

Obstáculos al aprendizaje cooperativo universitario: una mirada a los estudios de informática y a la Universitat Jaume I

V. Javier Traver* Joan A. Traver**

*Dep. de Llenguatges i Sistemes Informàtics

**Dep. d'Educació

Universitat Jaume I

{v|j}traver@uji.es

Resumen

El aprendizaje cooperativo (AC) es una forma de aprendizaje activo que presenta, según los expertos, importantes beneficios, tanto educativos como sociales. Sin embargo, el impacto que éste ha tenido en la universidad española es más bien escaso. Además, en el caso particular de los estudios de informática, la presencia de formas de aprendizaje cooperativo resulta poco más que anecdótica. En este artículo, además de mostrar la escasa incursión práctica del AC, elaboramos e indagamos en las posibles causas de este fenómeno.

1. Introducción

Recientemente apuntábamos [4] una serie de motivos que pueden explicar por qué, pese a su interés formativo casi indiscutible, el aprendizaje cooperativo (AC) está prácticamente ausente de las aulas de la universidad española. En el presente artículo resumimos estas posibles causas y aportamos nuevos indicios acerca de la medida en que el AC está presente (o ausente) en la universidad. Nuestro estudio no es, ni mucho menos, exhaustivo, pero creemos que proporciona una idea de la situación general en la universidad española y, más concretamente, en los estudios de informática.

Como veremos, no es lo mismo el aprendizaje cooperativo (AC) que el trabajo en grupo (TG). En este artículo hemos diferenciado las propuestas que se centran en uno

u otro planteamiento. Pero, aunque es conveniente realizar esta distinción, en algunos análisis de datos hemos agrupado los dos tipos de propuestas en función de su cercanía de intención. Las propuestas de TG, normalmente, se convierten en la entrada natural al AC.

Este artículo se estructura de la siguiente manera. Tras esta introducción, resumimos las características y beneficios del AC, y señalamos los motivos que pueden estar dificultando su implantación (Sección 2). Con el fin de analizar algunos de estos motivos en situaciones concretas, estudiamos el caso de nuestra universidad (Sección 3), y el de las conocidas jornadas nacionales sobre enseñanza universitaria de informática (Sección 4). Concluimos el artículo con un resumen y una discusión (Sección 5).

2. Aprendizaje cooperativo

El AC obedece a un paradigma de enseñanza-aprendizaje centrado en el *proceso*, con una perspectiva *dialógica*, comunitaria o sociocultural de la educación [5]. No debe confundirse AC con TG (Tabla 1). Una característica fundamental del AC es la *interdependencia positiva*: los estudiantes pueden lograr sus objetivos *si y sólo si* los demás participantes consiguen también los suyos [3]. Para ello, es fundamental tanto la *unidad de meta*, como la *colaboración* de todos para conseguirla. Por otro lado, la *interacción* social entre iguales se considera un aspecto clave para el aprendizaje.

Tabla 1: Trabajo grupal (tradicional) frente a trabajo cooperativo (adaptado de [3])

ELEMENTO	TRABAJO EN GRUPO	TRABAJO COOPERATIVO
Interés	Resultado del trabajo	Máximo rendimiento de todos
Responsabilidad	Sólo grupal	Individual
Grupos	Homogéneos	Heterogéneos
Liderazgo	Único y personal	Compartido
Ayuda	Libertad para decidir si ayudar y a quién	Responsabilidad de ayudar a los otros miembros
Meta	Completar la tarea	Máximo aprendizaje posible
Habilidades sociales	Se suponen	Se enseñan (y se aprenden)
Papel del profesor	Mero evaluador del resultado final	Interventor y supervisor del trabajo
Lugar de trabajo	Fuera del aula	En el aula

Entre los beneficios del AC, podemos mencionar un aumento de la motivación por aprender, una mayor retención del conocimiento, una comprensión más profunda, y una actitud más positiva hacia la asignatura en cuestión [2]. Pero, además de los beneficios académicos, el AC permite aumentar la autoestima, y desarrollar actitudes positivas tales como el respeto, la ayuda y la colaboración. Por estos motivos, la organización cooperativa de la clase se muestra superior a las organizaciones competitiva e individualista, aunque todas ellas pueden ser complementarias [3].

Las dificultades al AC señaladas en [4] las resumimos y adaptamos en las Tablas 2, 3 y 4.

3. La situación en la UJI

3.1. La Universitat Jaume I (UJI)

Creada en 1.991, la UJI es una universidad relativamente joven. Las titulaciones y departamentos se organizan en tres centros: la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales (FCHS), la Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas (FCJE) y la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales (ESTCE). La Tabla 5 muestra la distribución por centros de los 990 profesores de la UJI (a fecha de julio de 2.004).

Tabla 2: Posibles obstáculos al AC por parte del estudiantado

Falta de formación
Susplicacia frente al AC
Contrariedad por asistir a clase
Preferencia por la pasividad en el aula
Miedo a:
– la interacción con sus compañeros
– las situaciones sociales
– que alguien no de la talla
– la autonomía intelectual
Sensación de no aprender tanto
Sobrecarga de trabajo
Escepticismo sobre su utilidad

3.2. Cursos de formación del PDI

Hemos apuntado [4] que la falta de recursos formativos puede explicar parte de la escasa presencia de AC. Para sustentar o rechazar esta hipótesis resulta conveniente recurrir al análisis de los cursos formativos organizados en el seno de la propia universidad.

La Tabla 6 ofrece el número de cursos formativos ofrecidos por la UJI a todo el PDI, por cursos académicos desde el 1.998–99. Hemos contabilizado como cursos de AC no sólo aquéllos que lo son de forma exclusiva sino también cursos del estilo «Metodología en do-

Tabla 3: Posibles obstáculos al AC por parte del profesorado

Formación pedagógica insuficiente
Desinterés por temas docentes
Inercia en la forma de enseñar
Dificultad de la aplicación del AC
Tiempo y esfuerzo extra necesarios
Compromiso docencia-investigación
Miedo a:
– la inseguridad ante la novedad del AC
– las reacciones de los alumnos
– no saber arbitrar en los conflictos
– las opiniones de otros profesores
– perder el control de la clase
– no avanzar lo suficiente el temario
– perder el protagonismo en el aula
Falta (o pérdida) de ilusión o motivación
Mitos:
– AC no tiene gran sentido en la Universidad
– AC no es aplicable en todas las asignaturas
No ver en el AC un complemento, una alternativa, una necesidad, o una solución
Escepticismo sobre la utilidad y los beneficios del AC

Tabla 4: Posibles obstáculos al AC por parte de la sociedad y la Universidad

Sociedad competitiva, cultura contrapuesta a las ideas del AC
Infraestructura y recursos inadecuados o insuficientes
Fomento de la investigación y desprestigio de la docencia
¿PDI? «Personal Docente e Investigador» ó «Personal Docente o Investigador»
Despreocupación por la calidad de la enseñanza
Conocimiento insuficiente (investigaciones sobre AC relativamente recientes)

cencia universitaria», que suelen incluir en su contenido la docencia basada en AC. Sólo se

Tabla 5: PDI en los tres centros de la UJI (datos de julio de 2.004)

CENTRO	NÚM. PROFESORES	%
FCHS	335	34
FCJE	247	25
ESTCE	408	41
Total	990	100

han contemplado como cursos formativos los que lo son como tal, y están abiertos a todos los docentes. Excluimos, por tanto, cursos de salud laboral, jornadas en los que se exponen proyectos de mejora educativa, seminarios específicos organizados por ciertos departamentos y dirigidos a sus docentes, etc. Los datos del actual curso 2.004-05 son provisionales, pues sólo incluyen los programados para el primer semestre.

Del total de las 109 acciones formativas, 12 (11%) corresponden de forma directa al AC como opción metodológica u organizativa, de las cuales sólo una se centraba totalmente en el AC como propuesta de trabajo; las demás lo abordaban conjuntamente con otras opciones. Otros 15 cursos (14%) corresponden a propuestas de TG.

Sumando los cursos tanto de AC como de TG, puede apreciarse un cierto incremento en términos absolutos. Ello puede indicar una mayor oferta formativa a los profesores. En porcentaje respecto al número total de cursos, el incremento apunta a un interés o sensibilidad especial por parte de la Universidad en dar este tipo de formación.

A la vista de estos datos, creemos que la falta de oferta formativa no es, en este caso, un motivo significativo de la baja tasa de aplicación del AC. Ahora bien, sería interesante analizar el perfil del profesorado que participa en estos cursos, sus motivaciones, sus necesidades, sus actitudes. Seguramente, este análisis nos aportaría claves importantes.

Curiosamente, hablamos de formación del PDI, pero no del propio estudiantado. No parece haber ninguna iniciativa en esta línea, aunque creemos que sería muy oportuno que

Tabla 6: Número de cursos de formación para el PDI sobre trabajo en grupo (TG) o aprendizaje cooperativo (AC) o ambos (G/C)

CURSO	NÚMERO DE CURSOS			
	TG	AC	TOTAL	G/C (%)
98-99	2	1	11	27
99-00	3	1	18	22
00-01	2	1	18	17
01-02	1	3	17	24
02-03	5	2	24	29
03-04	2	3	16	31
04-05	0	1	5	20
TOTAL	15	12	109	25

hubiese algún tipo de formación del estudiante, encaminada a instaurar una «cultura» de aprendizaje cooperativo, y que beneficiaría a los propios estudiantes y a los profesores.

3.3. Proyectos de mejora educativa

Tabla 7: Número de proyectos de mejora educativa sobre trabajo en grupo (TG) y aprendizaje cooperativo (AC). Números absolutos y relativos (porcentaje entre paréntesis)

CURSO	TG (%)	AC (%)	TOTAL
99-00	1 (8)	2 (17)	12
00-01	1 (2)	3 (7)	41
01-02	2 (3)	7 (9)	80
02-03	4 (1)	11 (11)	98
03-04	10 (8)	19 (15)	129
04-05	9 (6)	21 (14)	145
TOTAL	27 (5)	63 (12)	505

La Fig. 1 muestra la evolución en el tiempo de los proyectos de mejora educativa por centros. Sin la menor duda, la FCHS destaca de forma evidente en la cantidad de proyectos de mejora realizados. Y el motivo no es la mayor cantidad de PDI (Tabla 5), sino más bien que es en la FCHS donde están los departamentos que tradicionalmente han mostrado mayor

preocupación por temas docentes. Además, departamentos como el de educación aúnan los intereses docentes e investigadores, lo que les sitúa en una situación de clara «ventaja» respecto a los docentes del resto de departamentos. De hecho, podemos ver que la ESTCE, pese a contar con el mayor porcentaje de PDI, no representa un porcentaje paralelo en cuanto a proyectos de mejora. Respecto a los departamentos de informática, el número de proyectos ha oscilado entre 1 y 5 por año.

Sería interesante observar la distribución, también por centros, de los proyectos de mejora referidos a TG y AC. Desafortunadamente, los documentos de que disponemos no contienen estos datos, pues la relación de proyectos es global de toda la Universidad. Sin embargo, a nivel cualitativo sí hemos podido constatar que son los departamentos de la FCHS (en particular los de Educación y Psicología), y algunos de la FCJE (e.g., Derecho) los que más sensibilidad parecen mostrar hacia el trabajo en grupo y el aprendizaje cooperativo.

Tal vez el dato más significativo en el contexto de este artículo es que, en cuanto a la informática, no ha habido *ningún* proyecto referido a AC. Este dato es bastante ilustrativo, si bien tampoco debe llevarnos a pensar que todos los docentes en informática ignoran el tema del aprendizaje cooperativo o no lo aplican para nada. De hecho, uno de los autores del presente documento, docente en informática, trata de incluir AC en algunas de sus clases y, sin embargo, no tiene un proyecto de mejora. En este sentido, puede haber experiencias de AC que permanecen «ocultas», aunque intuimos que se trata de una minoría.

Con todo, pensamos que, de forma global, hay una importante cantidad de proyectos sobre TG/AC a nivel de la UJI. Este dato es algo prometedor, y nos anima al optimismo. Es muy posible que, a corto-medio plazo, este tipo de innovaciones en el terreno de la enseñanza-aprendizaje se haga extensivo a más y más profesores. Artículos como éste pueden, probablemente, aportar su grano de arena en la difusión del AC como una beneficiosa alternativa (o, al menos, un interesante complementen-

to) a estrategias docentes más clásicas como las exposiciones magistrales.

Si nos centramos en los proyectos de mejora, el incremento progresivo de los mismos resulta evidente (Tabla 7, Fig. 1), dato ya apuntado en [1]. Los motivos que podemos apuntar son varios:

- La existencia de los programas de mejora educativa se va conociendo cada vez más entre el profesorado. Aunque siempre hay profesores noveles, y el profesorado de la UJI es, como la propia universidad, relativamente joven, cada vez más profesores conocen estos proyectos, por compañeros, por la publicidad de la propia USE (*Unitat de Suport Educatiu*, Unidad de Apoyo Educativo), etc.
- Desde el curso 1.998-99 se vienen realizando en nuestra universidad tanto módulos formativos para los profesores noveles como seminarios y talleres abiertos a todo el PDI. Creemos que esta oferta formativa explica, por un lado, el incremento de proyectos de mejora educativa realizados y, por otro, proyectos sobre temas concretos. Por ejemplo, sospechamos que algunos proyectos de mejora se han solicitado a raíz de la participación de algún profesor en algún módulo formativo concreto.
- En los actuales procesos de acreditación para las nuevas figuras LOU parece que se está teniendo en cuenta que el candidato cuenta con la participación de alguno de estos proyectos. Esta motivación extrínseca parece suficientemente importante [1].
- El proceso de convergencia hacia el espacio europeo de educación superior recoge el AC como una de las principales propuestas en las que basar los proyectos de innovación y mejora docente para avanzar hacia mayores niveles/cotas de optimización y calidad educativa en la enseñanza universitaria. No es extraño, por tanto, que una gran parte de los proyectos de mejora educativa analizados y que

tienen que ver con el proceso de convergencia europeo, tomen el AC como uno de los aspectos fundamentales para articular sus propuestas de innovación educativa.

4. Aprendizaje cooperativo en las JENUI

Un indicio acerca del grado de presencia del aprendizaje cooperativo en los estudios universitarios de informática nos lo puede proporcionar las actas de las JENUI (Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática).

Para analizar estas actas, hemos recurrido una base de datos en formato B_IB_TE_X de todas las ponencias (incluyendo conferencias invitadas, *demos*, recursos didácticos, etc.), y hemos buscado ciertas palabra clave en los títulos. Somos conscientes de las limitaciones que supone clasificar una ponencia por su título. Es posible, por ejemplo, que haya cierta aplicación de aprendizaje cooperativo tras una ponencia cuyo título no menciona esta palabra. Sin embargo, en general, la mención explícita de ciertas palabra clave en el título de un documento da a entender a qué se quiere hacer hincapié sobre el contenido de ese documento. En este sentido, buscar por palabra clave, pese a su sencillez, resulta efectivo.

Hemos distinguido dos grupos de palabras clave: por un lado, «grupo» y «equipo», y, por otro, «cooperativo» y «colaborativo». De este modo pretendemos separar el trabajo en grupo (que no necesariamente es cooperativo), del aprendizaje cooperativo en sí. Resulta evidente que los resultados obtenidos de este modo no son fiables al cien por cien, pero creemos que sí son muy orientativos.

En la Tabla 8 presentamos, para cada año, el número de ponencias de cada una de estas dos clasificaciones («TG» y «AC»), así como el número total de ponencias en el JENUI. El JENUI se viene realizando desde 1.994, pero los dos primeros años no hubo libro de actas, tan sólo unas 6 conferencias (ninguna de ellas sobre AC), y en 1.996 no se celebró ningún congreso. Así, los datos más representativos son a partir de 1.997.

A la vista de la tabla, resulta patente la es-

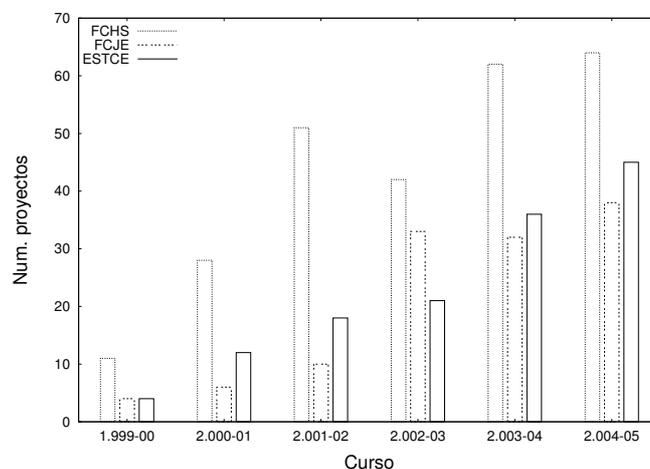


Figura 1: Evolución del número de proyectos de mejora educativa por centros

Tabla 8: Número de ponencias sobre TG (trabajo en grupo) y AC (aprendizaje cooperativo) en las JENUI

AÑO	NÚMERO DE PONENCIAS		
	TG	AC	TOTAL
1.994	0	0	6
1.995	0	0	6
1.996	-	-	-
1.997	1	1	67
1.998	2	0	79
1.999	1	0	64
2.000	1	1	90
2.001	1	0	99
2.002	3	2	80
2.003	1	1	80
2.004	0	3	64
TOTAL	12	6	635

casa presencia, tanto en términos absolutos como en términos relativos (en relación al total de ponencias) de trabajos sobre AC. Aunque ligeramente mayor, el número de artículos sobre TG es también reducido. No resulta evidente ninguna tendencia al alza o a la baja, si bien es posible entrever un tímido incremento de AC, de forma muy débil y poco constante. La mayor incidencia del TG se debe, posiblemente, a que se trata de una muy conocida forma de hacer que trabajen los alumnos.

Otra reflexión interesante es la siguiente. En las JENUI tienden a participar aquellos profesores que sienten cierta inquietud en mejorar la calidad de su docencia y de los resultados de aprendizaje (hecho que también se da en los proyectos de mejora educativa). En este sentido, si el impacto del AC entre este colectivo es tan reducido, no es difícil imaginar la situación general en la enseñanza de informática en la universidad española. Por supuesto, se trata de una opinión subjetiva, y es posible que hayan experiencias de AC que no se hagan públicas. Pero la evidencia de estos datos nos inclina a tener la impresión de que, en docencia de informática se sabe poco o se desconoce casi todo sobre el AC. O, aún conociéndolo, no se sabe o no se quiere aplicar.

En la Tabla 9 se muestran, a título ilustrativo, los títulos de estas ponencias, lo que proporciona mayor información sobre la naturaleza de estos trabajos. Por ejemplo, el trabajo en grupo se da en mayor medida en asignaturas de *ingeniería del software*, o de programación y estructuras de datos. Puede ocurrir que no todas las asignaturas se presten por igual al trabajo en grupo o cooperativo. En algunos de estos títulos parece derivarse la no cooperación entre los miembros de los grupos. Por ejemplo, la expresión «reparto de la carga de trabajo» hace más alusión a la concepción clásica de TG. En otros casos, no es evidente si puede haber AC o no, como en el caso de «prácticas en grupos virtuales». En general, creemos que la presencia de nuevas tecnologías («foros virtuales», «sistema hipermedia», «docencia virtual») ha de tomarse con especial precaución, pues, tratándose de estos educadores de personas con conocida inclinación tecnológica, los aspectos técnicos pueden cobrar mayor relevancia que su trascendencia docente. En cualquier caso, muchas de estas afirmaciones son, en buena medida, atrevidas especulaciones, y hay que conocer de cerca cada trabajo para evaluar de modo objetivo si en él se aplica AC o no.

5. Conclusiones

Para observar la repercusión práctica del AC, hemos estudiado el caso concreto de la Universitat Jaume I en cuanto a oferta formativa y a proyectos de mejora educativa. También hemos analizado las actas de las JENUI como fuente de los avances de innovación pedagógica en docencia informática. Tomando estos datos como significativos, y atreviéndonos a extrapolar al ámbito nacional, los resultados apuntan a que el AC:

- Parece estar cobrando alguna importancia, de forma general y sin una tendencia clara, en las aulas de nuestra universidad.
- Tiene un impacto muy poco significativo en la docencia de la informática.

No obstante, pensamos que la tendencia a medio-largo plazo será que el AC también se

adentre en los departamentos y titulaciones de informática, aunque tal vez con cierto retraso respecto a otras áreas de conocimiento.

Parece que a los docentes en informática no les preocupe demasiado la mejora de la calidad de la docencia, al menos no la asociada a las propuestas de AC. Este hecho resulta llamativo, y hasta cierto punto preocupante, dada la importancia que el aprendizaje de habilidades colaborativas tiene para el futuro desarrollo profesional en cualquier perfil profesional. Es intrigante si, además de los motivos generales apuntados aquí (y que, ciertamente, no son pocos ni banales), existen otros propios de la informática o de sus docentes.

Agradecimientos

A Miguel Ángel Fortea, por su ayuda en el análisis de los proyectos de mejora educativa. A Joe Miró, por sus ficheros de las ponencias de todas las JENUI.

Referencias

- [1] E. Alcón Soler et al. Consolidación del programa de ayudas para la mejora e innovación educativa de la Universitat Jaume I. En *Actas de la II Jornada de Mejora Educativa de la UJI*. Centro de Publicaciones de la Universitat Jaume I, 2003.
- [2] Richard M. Felder y Rebecca Brent. Navigating the bumpy road to student-centered instruction. *College Teaching*, 44:43-47, 1996.
- [3] Rafaela García, Joan Andrés Traver, y Isabel Candela. *Aprendizaje cooperativo: fundamentos, características y técnicas*. Editorial CCS, Madrid, 2001.
- [4] V. Javier Traver y Joan A. Traver. ¿Por qué no enseñamos a aprender cooperativamente? En *Actas de las X Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, JENUI 2004*, páginas 297-304. Alicante, julio 2004.
- [5] G. Wells. *Indagación dialógica. Hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Paidós, Barcelona, 2001.

Tabla 9: Títulos de ponencias sobre trabajo en grupo (TG) y aprendizaje cooperativo (AC) en las JENUI

AÑO	PONENCIAS SOBRE TG	PONENCIAS SOBRE AC
1.997	«Metodología docente orientada a grupos de trabajo»	«Colaboración de alumnos de diferentes cursos»
1.998	«La Programación en grupos de trabajo» «Una experiencia docente de diseño y desarrollo de proyectos de software en grupo utilizando las normas ISO 9000-3»	
1.999	«Prácticas en grupos virtuales en “Estructura de la Información”»	
2.000	«Clases dirigidas a grupos especiales de alumnos para la asignatura “Algoritmos y Estructuras de Datos 2”»	«CALIOPE: Una arquitectura para el aprendizaje autónomo colaborativo»
2.001	«Uso de técnicas de dinámica de grupos para sensibilizar a los alumnos de Ingeniería del Software en los problemas de comunicación»	
2.002	«Propuesta metodológica para la mejora de la calidad y la excelencia de la Educación Superior en Informática mediante el fomento del trabajo en equipo» «La docencia virtual como herramienta de apoyo en una metodología orientada a grupos de trabajo. Aplicación a la asignatura Nuevas Tecnologías de la Programación» «Reparto de la carga de trabajo en la realización de prácticas en grupo mediante una herramienta de estimación»	«Un modelo para aplicación sistemática de aprendizaje cooperativo» «Integración del aprendizaje individual y del colaborativo en un sistema hipermedia adaptativo»
2.003	«Desarrollo de actividades en grupos coordinados sobre el modelado y simulación del proceso de transmisión de datos»	«Una componente <i>e-learning</i> de aprendizaje colaborativo para el proyecto IDEFIX»
2.004		«Aprendizaje cooperativo: implantación de esta técnica en dos asignaturas reformadas y evaluación de resultados» «¿Por qué no enseñamos a aprender cooperativamente?» «Foros virtuales colaborativos en línea aplicados a procesos de tutorización»