

UN PLAN PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD DE TRABAJO EN GRUPO

CANTO, Pablo del⁽¹⁾; GALLEGO, Isabel⁽¹⁾; HIDALGO, Rubén⁽¹⁾; LÓPEZ, Johann⁽¹⁾; LÓPEZ, José Manuel⁽¹⁾; MORA, Javier⁽¹⁾; RODRÍGUEZ, Eva⁽¹⁾; RUBIO, Joana⁽²⁾; SANTAMARIA, Eduard⁽¹⁾; VALERO, Miguel⁽¹⁾

isabel@ac.upc.edu

⁽¹⁾Universitat Politècnica de Catalunya, Escola Politècnica Superior de Castelldefels, Departamento de Arquitectura de Computadores

⁽²⁾Universitat Politècnica de Catalunya, Escola Politècnica Superior de Castelldefels, Departamento de Organización de Empresas

RESUMEN

En esta ponencia se presenta una experiencia para desarrollar la capacidad de trabajo en grupo. Se han realizado una serie de actividades con el objetivo de que los estudiantes reflexionen sobre qué representa el trabajo en grupo y cómo pueden mejorar su funcionamiento a lo largo de la titulación. Mediante informes y cuestionarios los estudiantes muestran cual es su percepción acerca de los puntos fuertes, débiles y los aspectos a mejorar de su propio grupo. Un sistema de recogida de datos permite analizar las respuestas de los estudiantes. Las actividades se han realizado en el primer y segundo cuatrimestre de primer curso y los resultados obtenidos muestran una evolución positiva en la actitud y en la percepción que los estudiantes tienen respecto a su competencia en el trabajo en grupo. En este documento se presenta la valoración de la experiencia centrada en una de las posibles líneas de investigación.

Palabras clave: Trabajo en grupo, Competencias transversales, Aprendizaje Cooperativo.

1. Introducción

La Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC) de la Universitat Politècnica de Catalunya [1] participa desde julio de 2004 en las pruebas piloto, convocadas por el DURSI de la Generalitat de Catalunya, para la adaptación de titulaciones al Espacio Europeo de Educación Superior. A partir de este compromiso se han llevado a cabo diversas acciones, entre ellas el presente Plan de Actividades para desarrollar la capacidad de Trabajo en Grupo durante el primer curso de la titulación de Ingeniería Técnica de Telecomunicación. Los grupos de clase son de 40 estudiantes para las clases de teoría y de 20 para las clases de laboratorio. El calendario académico se rige por cuatrimestres, que corresponden a 15 semanas de clase. La experiencia que presenta este documento corresponde al curso actual, 2006/07.

En el plan se han involucrado 3 asignaturas, con sus correspondientes profesores. Estas asignaturas son las siguientes:

Cuatrimestre 1A (Primer cuatrimestre del primer curso)
Técnicas de Comunicación Oral y Escrita (TCOE)
Introducción a los Computadores (IC)
Cuatrimestre 1B (Segundo cuatrimestre del primer curso)
Laboratorio de Programación (LP)

Las actividades que forma parte del Plan y que se han desarrollado a lo largo del curso 2006-07 se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Listado de actividades desarrolladas a lo largo del curso 2006/07.

Curso	Actividad	Asignatura	Semana
1A	Formación de los grupos de trabajo para el curso	TCOE	1
1A	Puzzle sobre trabajo en grupo	TCOE	2
1A	¿Qué puede salirnos mal?	IC	9
1A	Informe de final de cuatrimestre	IC	15
1B	Formación de grupos de trabajo para el curso	LP	1
1B	¿Qué puede salirnos mal?	LP	1
1B	Lectura: “Como enfrentarse a los Jetas y a los Mantas”	LP	2
1B	Revisión del funcionamiento de grupo	LP	5
1B	Informe de final de cuatrimestre	LP	15

Los resultados de muchas de estas actividades (por ejemplo, opiniones de los alumnos sobre el trabajo en grupo) se recogen mediante cuestionarios diseñados mediante la plataforma Moodle. De este modo, se dispone de un sistema de recogida de información que permite analizar los resultados fácilmente. Los informes finales de los cuatrimestres 1A y 1B se han realizado con muestras de características diferentes, aunque los resultados pueden equipararse. El cuestionario del cuatrimestre 1A se facilitó a un total de 118 estudiantes que lo contestaron de forma individual. El cuestionario del cuatrimestre 1B lo contestaron 33 grupos, formados por 3 o 4 estudiantes. La gran mayoría de estudiantes de los cuatrimestres 1A y 1B coinciden.

En esta ponencia se describe brevemente cada uno de los elementos del plan y se muestran algunos resultados obtenidos a partir del análisis de la información recogida mediante los cuestionarios.

2. Método de trabajo

En este apartado se describen las actividades llevadas a cabo en las asignaturas y los cuatrimestres en que se han realizado. Se han utilizado documentos de lectura, cuestionarios e informes en los que los estudiantes reflejaban su percepción sobre el aprendizaje.

2.1. Actividades realizadas en el cuatrimestre 1A

A continuación se describen las actividades que se han llevado a cabo en el cuatrimestre 1A en las asignaturas de TCOE y de IC.

Formación de los grupos de trabajo para el cuatrimestre 1A

Los profesores de la asignatura de TCOE se encargaron de formar los grupos de trabajo de 3 ó 4 estudiantes para todas las asignaturas del cuatrimestre 1A, de forma centralizada. El objetivo es que los grupos formados, que llamaremos grupos base, sean válidos para todas las asignaturas del cuatrimestre 1A, evitando de esta forma que cada alumno pertenezca a un grupo diferente para cada asignatura.

El criterio básico para formar los grupos base es que los componentes tengan unas franjas horarias libres comunes. De esta forma se establece una garantía para que puedan reunirse fuera de la clase si es necesario. Otro criterio contemplado es que los grupos sean heterogéneos (por ejemplo, que mezclen alumnos procedentes de bachillerato y de ciclos formativos).

Al tratarse de primer curso, en principio los profesores agruparon a los estudiantes según estaban colocados en el aula. Una vez formados los grupos se les pidió que anotaran en un papel:

- Nombre y apellidos de los componentes
- Franja horaria libre común
- Forma de acceso a la Universidad: Bachillerato, Formación de Ciclos Superiores, u otros

Como ejercicio adicional los estudiantes completaron un cuestionario para conocer el propio estilo de aprendizaje. Este cuestionario se ha adaptado a partir del material del Profesor Felder [2]. De esta forma cada alumno sabe qué puede aportar al grupo, al mismo tiempo que valora su propio estilo de aprendizaje. El ejercicio incide en la heterogeneidad del grupo. Las acciones llevadas a cabo fueron las siguientes.

- Se entregó el cuestionario de estilos de aprendizaje a los alumnos para que lo rellenen: Tiempo estimado para cumplimentar el cuestionario: 15/20 minutos
- Se proporcionaron las instrucciones para puntuar el cuestionario: 5 minutos
- Se repartió la hoja con la descripción de los diferentes estilos de aprendizaje y se les pidió que devolvieran el cuestionario, con el resultado anotado: 15/20 minutos

El tiempo total asignado para esta actividad es de entre 35 y 45 minutos.

En este momento los estudiantes reportaron a los profesores de TCOE toda la información sobre el grupo. El objetivo era revisar la composición de grupos para valorar su idoneidad, en función de los criterios indicados. Se realizaron los cambios necesarios y se enviaron las listas a la dirección del centro, desde donde se distribuyeron a los profesores del resto de asignaturas del cuatrimestre 1A, que intentan usar en la medida de lo posible estos grupos en las tareas de grupo que propongan en las respectivas asignaturas.

Puzzle sobre Trabajo en Grupo

Una vez confirmada la composición de cada grupo se dedicó la segunda sesión de TCOE a analizar qué significa trabajar en equipo. El objetivo de esta actividad consistía en familiarizar

a los estudiantes con las peculiaridades del trabajo en grupo, así como las técnicas y estrategias que podrán seguir para que su trabajo en grupo a lo largo de los estudios sea más eficaz. Para ello, los estudiantes cumplieron un cuestionario. Este cuestionario ha sido adaptado a partir del material sobre el trabajo en grupo del Schreyer Institute for Innovation in Learning [3].

El estudio de los aspectos esenciales del trabajo en equipo es un primer ejemplo de trabajo en grupo que utiliza los grupos base formados. A cada grupo base se le entrega una copia del material, que está dividido en tres bloques. Cada uno de estos bloques describe algunos aspectos fundamentales sobre el trabajo en grupo.

Cada miembro del grupo debe leer su parte del material en casa. Después, en clase se realizan las siguientes reuniones: Reunión de expertos y reunión de exposición.

- Reunión de expertos: Tiempo estimado de 30 minutos

El objetivo de esta reunión es la discusión del material recién leído. Los grupos estaban compuestos por alumnos de distintos grupos base que habían leído la misma parte del documento. Para la discusión del material, por ejemplo, se asignaron los siguientes roles:

- 1) El que explica (por ejemplo, el alumno que vive más lejos del Campus). Debía explicar el material a los demás
- 2) El crítico (el de la derecha del que explica). Debía cuestionar y poner pegos a la explicación
- 3) El que controla el tiempo (el de la derecha del crítico). Debía asegurarse de que realizaba la tarea en el tiempo previsto, y que el grupo no se iba por las ramas.

- Reunión de exposición: Tiempo estimado de 45 minutos

Después de la reunión de expertos, el grupo base vuelve a reunirse. El objetivo de esta reunión es que cada miembro del grupo explique a sus compañeros la parte que ha estudiado y que los demás no habían estudiado. De nuevo se usan los mismos roles que en la reunión de expertos, pero ahora los roles van rotando a medida que avanza la exposición. El objetivo final es que todos los miembros del grupo dominen la teoría sobre los aspectos básicos para el trabajo en grupo eficiente.

¿Qué puede salirnos mal?

El objetivo de esta actividad es conseguir que los grupos reflexionaran sobre que medidas debían tomar como grupo para que su funcionamiento fuera óptimo, justo antes de enfrentarse con el proyecto más importante del cuatrimestre. En el momento de hacer este ejercicio ya llevaban un cierto tiempo colaborando en grupos para tareas de menor alcance, y, por tanto, ya tenían un cierto conocimiento mutuo que les permitía anticipar algunos problemas cuando se enfrentasen con el proyecto.

El ejercicio requiere unos 20 minutos, y se utilizó un cuestionario en el que cada grupo debía repasar una lista de problemas que tuvieron grupos anteriores, e identificar algunas reglas de funcionamiento para su grupo. Estas reglas habían de estar en vigor durante la realización del proyecto. Debían entregar una copia de las reglas de funcionamiento al profesor. Se puede observar un ejemplo del documento que entregaban los estudiantes en la Fig. 1. De hecho, ese documento es un entregable más de la asignatura de Introducción a los Computadores.

Horarios

Lunes tarde, Martes antes de IC y Jueves tarde

Lugar

Biblioteca de la EPSC

Llegar a la reunión de grupo sin saber qué hacer

Al finalizar una reunión se establecerán los puntos a tratar en la siguiente. Enviando los mismos por e-mail a todos los miembros del grupo.

Un sujeto se ausenta sin justificación en las reuniones

1ª vez: El sujeto deberá enviar su parte del trabajo al resto del grupo.

2ª vez: El sujeto será advertido por primera vez y se le exigirá cooperación.

+3ª: El sujeto será advertido y se enviará una copia del email al profesor para que éste esté al corriente de la situación.

Con frecuencia, discutimos sobre cosas irrelevantes o poco útiles para nuestro trabajo

Se convocará una reunión extraordinaria para exigir seriedad en el trabajo y diferenciar las horas lúdicas de las de trabajo.

Grupo 7

Figura 1: Ejemplo de reglas de funcionamiento de un grupo.

Informe de final de cuatrimestre

Una vez finalizado el proyecto, cada grupo elaboró un informe en el que identificaba los aspectos más positivos y más negativos de su funcionamiento como grupo, y enumeraba que medidas deberían tomar para mejorar su funcionamiento, en caso de que volviesen a trabajar juntos. Asimismo, valoraron individualmente, de forma numérica, tanto el funcionamiento del grupo como su contribución particular al grupo. Para elaborar este informe se usa una plantilla como la que aparece en la Fig. 2. El informe es el último entregable del curso de IC.

1. Menciona dos o tres aspectos que crees que tu grupo ha hecho especialmente bien
2. Menciona dos o tres aspectos que crees que este grupo debería mejorar, si tuvieseis que volver a trabajar juntos.
3. Enumera dos o tres cosas concretas que harías para asegurarte de que el grupo funciona mejor, si tuvieseis que volver a trabajar juntos.
4. Valora, en una escala de 0 a 10 el funcionamiento del grupo (un 0 indica que el grupo ha sido un desastre y un 10 indica que el grupo ha funcionado perfectamente).
5. Valora, en una escala de 0-10, tu propia contribución al funcionamiento del grupo, y la de tus compañeros (un 0 indica “no he/ha contribuido prácticamente nada al trabajo del grupo” y un 10 indica “mi/su contribución ha sido inmejorable).

mi contribucion:

contribución compañero #1:

contribución compañero #2:

contribución compañero #3:

Figura 2: Cuestionario final sobre trabajo en grupo.

2.2. Actividades realizadas en el cuatrimestre 1B

A continuación se describen las actividades que se han llevado a cabo en el cuatrimestre 1B en la asignatura de LP.

Formación de los grupos de trabajo para el cuatrimestre 1B

En esta actividad se formaron los grupos de trabajo para el proyecto que se desarrolla en la asignatura de LP, durante el cuatrimestre 1B. El criterio fundamental para formar los grupos es que los miembros del grupo tengan franjas de tiempo libre comunes para reunirse fuera de clase si es necesario.

¿Qué puede salirnos mal?

De nuevo los grupos dedican 20 minutos a establecer las reglas de funcionamiento de grupo, siguiendo el mismo procedimiento que el llevado a cabo en la asignatura IC. Estas reglas estarán vigentes durante la realización del proyecto de la asignatura LP, que se prolonga durante todo el

cuatrimestre. En este caso, los alumnos tienen ya la experiencia previa de trabajo en grupo del cuatrimestre 1A.

Lectura: “Como enfrentarse a los Jetas y a los Mantas”

Cada alumno debía dedicar 30 minutos a leer, en casa, un texto que describe el problema de los alumnos que no participan adecuadamente en el trabajo del grupo, y sugiere una serie de medidas para prevenir y remediar el problema. Esta lectura se ha traducido y adaptado a partir del material relacionado con el trabajo en grupo elaborado por el profesor Felder [4].

Revisión de funcionamiento de grupo

Los grupos hacen una revisión de su funcionamiento como grupo, a partir de un cuestionario que les hace reflexionar sobre los aspectos que están funcionando bien, los aspectos a mejorar, y las medidas que deben tomar para mejorarlos. Se trata del mismo cuestionario que se utilizó en la asignatura de Introducción a los Computadores del cuatrimestre 1A. El ejercicio requiere unos 20 minutos de clase.

Informe de final del cuatrimestre 1B

Una vez finalizado el proyecto, cada grupo debe elaborar un informe en el que identifica los aspectos más positivos y más negativos de su funcionamiento como grupo, e identifica que medidas deberían tomar para mejorar su funcionamiento, en caso de que volviesen a trabajar juntos. Así mismo, valoran individualmente, de forma numérica, tanto el funcionamiento del grupo como su contribución particular al grupo. Para elaborar este informe se usa la misma plantilla que para el cuatrimestre de 1A (Fig. 2). El informe es el último entregable de la asignatura de Laboratorio de Programación.

3. Resultados alcanzados

Como ya se ha indicado anteriormente, diversos elementos del plan cuentan con un sistema de recogida de información en la plataforma Moodle. Las aportaciones de los estudiantes, ya sean a través de informes o de cuestionarios quedan almacenados en el servidor. Por ello el Plan de actividades y los datos recogidos son elementos centrales para un proceso de investigación que estamos iniciando, que nos permita buscar respuesta a algunas preguntas sobre las dificultades que tienen los alumnos para aprender a trabajar en grupo. A continuación indicamos algunas de las investigaciones que pretendemos llevar a cabo en los próximos cursos:

- ¿Se observa alguna evolución en la valoración del trabajo en grupo por parte de los alumnos? Tenemos datos de la semana 15 de IC, y de las semanas 5 y 15 de LP.
- ¿Se aprecia alguna mejora cualitativa entre las reglas de funcionamiento de grupo que establecen los alumnos en IC respecto a las reglas que establecen en LP, con más experiencia acumulada trabajando en grupo?
- Si miramos grupo a grupo, ¿las medidas a adoptar en la revisión del funcionamiento del grupo en la asignatura de LP, semana 5, se reflejan en los resultados del informe final? ¿Tienen algo que ver esas medidas con los problemas que sufrieron en IC los miembros de ese grupo?
- Un estudiante que en el informe final de 1A es valorado por sus compañeros como poco implicado, ¿modifica su actitud cuando finaliza la asignatura de LP en 1B?

3.1. Cambios en la percepción del trabajo en grupo

Como ejercicio preliminar, nos planteamos analizar la diferencia de percepción del trabajo en grupo por parte de los alumnos entre la semana 15 de IC y la semana 5 de LP (en ambos momentos rellenan un cuestionario de valoración sobre el trabajo en grupo).

El resumen de los datos recopilados en la asignatura IC se observa en la Tabla 2, en la que aparecen las reflexiones realizadas por los estudiantes y el número de veces que se repitieron.

Tabla 2: Comentarios y número de referencias realizadas por los estudiantes de IC/1A.

Valoración del funcionamiento del grupo (Semana 15 IC/1A)	
Positivo	Nº referencias
Reparto de tareas	28
Trabajar juntos, puesta en común, más ideas	33
Llevar las cosas al día, constancia, predisposición a trabajo, dedicación	37
Satisfacción por el resultado	23
Buena comunicación y compañerismo	46
Ayuda mutua	28
Buena organización	22

Negativo	Nº referencias
Nada	15
Mal reparto del trabajo	26
Más reuniones	23
Mala organización	19
Llevar el trabajo al día	17
Mala actitud por parte de otros miembros, falta de implicación	31
Falta de comunicación, cooperación, ayuda, ponerse de acuerdo	22

Medidas a adoptar	Nº referencias
Nada	11
Repartir mejor	16
Quedar más	33
Hablar más, comunicarse más	25
Planificar mejor, especificar mejor las tareas, aprovechar el tiempo, llevar el trabajo al día	35
Acciones con los compañeros, reglas de comportamiento, etc.	11
Mejorar la formación y estabilidad del grupo	9
Más trabajo, dedicación, tiempo	9

El resumen de los datos recopilados en la asignatura LP se observa en la Tabla 3, en la que aparecen las reflexiones realizadas por los estudiantes y el número de veces que se repitieron.

Tabla 3: Comentarios y número de referencias realizadas por los estudiantes de LP/1B.

Valoración final sobre el Trabajo en Grupo. (Semana 5 LP/1B)	
Positivo	Nº referencias
Reparto bien el trabajo	14
Tareas a tiempo	16
Asistencia y reuniones productivas	17
Ayuda mutua	13
Buena comunicación y compañerismo	18
Organización y planificación	3

Negativo	Nº referencias
Más reuniones, y aprovecharlas	21
Poca dedicación	10
Mala planificación y coordinación	12
Comunicación deficiente	2
Aprender lo de los otros	5
Repartir mejor el trabajo	3

Aspectos a mejorar	Nº referencias
Reunirnos más	24
Más dedicación	6

Mala planificación, planificar mejor el trabajo y llevarlo al día	7
Comunicación	3
Compartir más los temas	4
Repartir mejor el trabajo	3

Si comparamos los datos de las dos tablas (las de LP son respuestas de grupo, formados por 3 o 4 estudiantes) se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- Aumenta el número de referencias positivas entre los grupos sobre: Reparto del trabajo, Ayuda mutua y Comunicación.
- Disminuye el número de referencias negativas sobre: Comunicación y Reparto de trabajo.
- Desaparece la referencia: “Nada”
- Aumentan las referencias negativas sobre: Necesidad de más reuniones y Planificación y coordinación.
- Aparece una nueva referencia: “Aprender de los otros”.
- Aumentan las referencias sobre mejora: Reunirse más.
- Disminuyen las referencias sobre mejora: Comunicación y Repartir mejor el trabajo.
- Aparece una nueva referencia: “Compartir más el trabajo”.

Valoraciones

Se observa un cambio en la percepción del funcionamiento del grupo en aspectos como Reparto del trabajo y Comunicación. No sólo aumenta el número de referencias positivas, sino que disminuyen las referencias negativas y no aparece como referencia sobre mejora, o sencillamente, desaparece. Se puede deducir que los grupos, en general, perciben que han mejorado estos dos aspectos.

Si observamos las referencias sobre aspectos negativos, el hecho de que aumente las referencias de “Necesidad de más reuniones” y “Planificación y coordinación”, se puede interpretar como que los grupos han hecho autocrítica del funcionamiento del grupo en este aspecto. Así lo corrobora el aumento de las referencias sobre mejora en este apartado.

Es interesante observar que en el segundo cuestionario desaparece de las referencias negativas la que hace referencia a “Nada”. No se refleja pues la autocomplacencia respecto al funcionamiento del grupo.

La incorporación de nuevas referencias negativas, como “Aprender de los otros”, o la de mejora “Compartir más el trabajo”, también inciden en la necesidad de cohesionar el funcionamiento de grupo. Se puede interpretar como que algunos grupos han madurado la percepción de su funcionamiento y de lo que realmente significa trabajar en grupo.

4. Conclusiones

El Plan de actividades para el desarrollo del trabajo en equipo llevado a cabo durante el presente curso académico se presenta como una herramienta eficaz para determinar los cambios de actitud respecto esta competencia entre los estudiantes. En la línea de investigación analizada en este documento se observa una evolución positiva en la percepción de los estudiantes sobre el trabajo en grupo. También muestran ser más conscientes de los puntos débiles presentes en su funcionamiento y de las mejoras que deben introducir.

El sistema de recogida de datos permite el análisis de los resultados inmediato y abre diversas líneas para futuras investigaciones.

5. Referencias

- [1] Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC), <http://www.epsc.upc.edu>
- [2] FELDER, R.M. and SILVERMAN, L.K., *Learning and Teaching Styles in Engineering Education*, *Engr. Education*, 78(7), 674-681 (1988).
- [3] The Schreyer Institute for Innovation in Learning, <http://www.inov8.psu.edu>
- [4] OAKLEY, B., FELDER, R.M., BRENT R. and ELHAJJ I. *Turning Student Groups into Effective Teams*, *Journal of Student Centered Learning* Vol. 2, No. 1, 2004/9