

La evaluación de la participación en equipos de trabajo universitarios (Assessment of participation in higher education team working activities)

M^a Ángeles Andreu-Andrés^a, Miguel García-Casas^b

^aDpto de Lingüística Aplicada. Universitat Politècnica de València, Camino de Vera, s/n. 46022 Valencia. maan-dreu@idm.upv.es , ^bDpto de Biología. IES La Moreria. Pl. País Valencià, nº 1. 46920 Mislata (Valencia). mgcasas5@yahoo.es

Recibido: 2013-10-20 Aceptado: 2014-01-04

Abstract

Bearing in mind that among the competences which are most valued by engineering corporations are the ability to make decisions, the capacity for teamwork, one's initiative and the capacity for solving problems together with an efficient communication, an experience based on active learning and team-working was carried out where participants had to put them into practice. Before starting the experience with the active learning strategy, students had to decide on what they understood by participation in multi-task teamwork and the way to measure it in order to self-assess their own participation and evaluate their peers' after the team-working experience; this study includes the rubric designed and tested by the participants. A quantitative analysis of the grades indicated that there were no significant differences between self and peer-assessment, except with regard to the students' preparation time to solve the team-working multitask.

Keywords: *Assessment; evaluación; participation; participación; team-working; trabajo en equipo; rubric; rúbrica.*

Resumen

Teniendo en cuenta que entre las competencias más valoradas por las empresas de ingeniería destacan la habilidad para tomar decisiones, la capacidad de trabajo en equipo, la iniciativa y la capacidad para resolver problemas junto a una comunicación eficaz, se ha llevado a cabo una experiencia basada en el aprendizaje activo y el trabajo en equipo en la que los participantes han necesitado ponerlas en práctica. Antes de iniciar la experiencia con la estrategia activa han tenido que definir lo que entienden por participación en una multitarea grupal y decidir la manera de evaluar la suya propia y la de sus compañeros al concluir la experiencia de trabajo en equipo; el estudio aporta la rúbrica diseñada y probada por los estudiantes participantes en esta investigación. El análisis cuantitativo de las puntuaciones muestra la no existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de autoevaluación y evaluación entre pares excepto en el tiempo dedicado a preparar la resolución de la multitarea de trabajo en equipo.

Palabras clave: *Assessment; evaluación; participation; participación; team-working; trabajo en equipo; rubric; rúbrica.*

1. Introducción

De entre los once criterios que la organización no gubernamental *Accreditation Board for Engineering and Technology*, ABET (2000), establece como garantía de que el programa de un centro universitario cumple con los estándares de calidad de la profesión para la que prepara a sus estudiantes en ingeniería, Passow (2012) afirma que —con pocas excepciones— el trabajo en equipo y las destrezas comunicativas junto con el análisis de datos y la resolución de problemas son, con diferencia, las competencias más relevantes según la experiencia profesional de los graduados en ingeniería, cualquiera que sea su campo de trabajo.

Otros estudios realizados por De Buiscool et al. (2010), Villa y Poblete (2007), Cool y Zegwaard (2006), Schomburg y Teichler (2006), y García-Montalvo y Mora (2000) recalcan que las competencias más demandadas por las empresas se encuentran entre las genéricas, transversales o también llamadas competencias profesionales; entre ellas destacan el análisis y resolución de problemas, el trabajo autónomo, una comunicación eficaz, el trabajo en equipo y en equipos multiculturales, unido a la iniciativa y la responsabilidad de las decisiones tomadas. Unas competencias que, en mayor o menor medida, han tenido que ser implementadas por los estudiantes que han participado en esta investigación.

Trabajar en equipo dentro del aula con estos estudiantes, bien sea de manera colaborativa o cooperativa e independientemente de sus similitudes y diferencias (Markulis y Strang, 2002), se considera de primordial importancia de cara a su futuro profesional (Smith et al., 2011). Se trata de un aprendizaje que se vuelve efectivo y exitoso cuando se da interdependencia positiva y responsabilidad individual entre los miembros del equipo (Law, 2011; Yesilyurt, 2009) y resulta eficaz en grupos de trabajo con conocimientos dispares tanto para los miembros más competentes como para aquellos con menor capacidad (Stump et al., 2011).

Este estudio no se detiene en las ventajas y dificultades que comporta el trabajo en equipo con estudiantes universitarios, que ya otros han tratado (Anson et al., 2003; Christoforou et al., 2003; Hedberg, 2003; Andreu y García, 2006; Labrador y Andreu, 2008; Marín-García y Lloret, 2008; Andreu-Andrés, 2009; Watts et al., 2011 o Díaz-Garrido et al., 2013, entre otros), sino que se centra, en primer lugar, en la *participación* en equipos de trabajo. En segundo lugar, se ofrecen las preguntas de investigación con objeto de describir, en tercer lugar, tanto el material y método empleado como el perfil del alumnado con el que se ha realizado la investigación para concluir con el análisis de resultados.

No se describe en el estudio la técnica de trabajo en equipo empleada, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), por considerarse irrelevante para el objetivo principal del mismo. Para aquellos lectores interesados en su implementación, los posibles problemas que se pueden plantear, etc. recomendamos la lectura, entre otros, de Andreu-Andrés y García-Casas (2010), Jonassen y Hung (2008) y Sola et al. (2006); no obstante, cualquier multitarea de trabajo en equipo que se implemente a través de técnicas, estrategias o metodologías activas puede beneficiarse de los resultados aquí recogidos.

Antes de iniciar el ABP los participantes, distribuidos en grupos heterogéneos —tal y como se describe en el apartado de material y método— acordaron lo que entendían por *participación* en equipos de trabajo así como la manera de medirla dado que iban a necesitar evaluarla una vez concluida la multitarea grupal. Se ha querido que antes de iniciar la actividad se detuvieran a pensar y definir lo que puede entenderse por este concepto, de modo que esa reflexión, debate, análisis y posterior evaluación les ayudara a ir desarrollando la habilidad de manera más consciente. No se ha encontrado en la literatura un planteamiento similar al presentado en esta investigación con el que comparar resultados y en el que los participantes, antes de iniciar el trabajo en equipo a través de una determinada estrategia o metodología activa, hayan tenido que acordar lo que entendían por ese concepto, así como la manera de evaluarlo.

2. Participación en equipos de trabajo

Los docentes hemos de procurar que los estudiantes se sientan motivados y con deseo de contribuir en las diferentes actividades de aprendizaje de nuestras asignaturas teniendo en cuenta su participación en la nota final. Si esta nota se utiliza de manera arbitraria, llegarán a la conclusión de que se trata de una parte de la evaluación sobre la que no tienen ningún control y perderán interés. Pero si consideramos

importante su participación, esa relevancia debe verse claramente plasmada en la evaluación de la asignatura de modo que, como recalcan Dancer y Kamvounias (2005), la valoración de la participación pueda llegar a convertirse en una importante estrategia de enseñanza-aprendizaje.

Si una destreza se evalúa, el estudiante se esforzará por hacerlo cada vez mejor. Del mismo modo, si su esfuerzo (en este caso, participar en la multitarea) se evalúa, trabajará mucho más; si además se le pide que defina lo que entiende por participación así como la mejor manera de medirla, aquello que puede parecer fuera de su control se convierte en algo que cree poder controlar. Si al final decide no esforzarse y no participar, será su opción pero si los objetivos y la manera de evaluar son claros, podrá alcanzarlos (Stiggins, 1998).

La interacción entre los individuos, como uno de los modos de participación en el aula, juega un papel fundamental en el desarrollo cognitivo (Vygotsky, 1978); a través de ella adquieren conocimientos y destrezas unos de otros, mientras intercambian experiencias por medio de la discusión (Lave y Wenger, 1991). Del mismo modo, cuanto más se ven envueltos en la interpretación, análisis y síntesis de información, menos memorizan y más mejoran sus destrezas comunicativas y de interacción grupal (Rocca, 2010).

Los docentes suelen percibir hasta seis niveles de participación en los estudiantes (Fritschner, 2000), desde la simple asistencia a clase hasta la realización de presentaciones orales delante de sus compañeros. Esta participación puede incluir preguntas y comentarios (Fassinger, 1995) así como las respuestas dadas por iniciativa propia (Cohen, 1991). No obstante, en términos generales, se entiende que un estudiante participa en clase cuando hace preguntas y ofrece sus opiniones y comentarios dentro de una discusión. Si no participa de esta manera, puede que llegue a considerarse pasivo y sin interés por la asignatura. Sin embargo, antes de juzgar su actividad o pasividad debería tenerse en cuenta su personalidad como uno de los factores afectivos importantes a la hora de calcular y evaluar la participación en una tarea; es decir, si se trata de una persona extrovertida o introvertida, a la que le gusta en mayor o menor medida correr riesgos, o que no tiene costumbre de trabajar en una clase centrada en el estudiante (Brown, 2000). Por lo general, los extrovertidos prefieren situaciones en las que la interacción y la independencia jueguen un importante papel frente a los introvertidos, quienes suelen preferir trabajar en grupos poco numerosos Myers (1962).

Junto con la personalidad del estudiante, otros factores como el tamaño del grupo (Weaver y Qi, 2005), la disposición del mobiliario en el aula (Fritschner, 2000), la hora de clase o el semestre en el que se imparta la asignatura (Howard & Henney, 1998) pueden incidir en una mayor o menor participación. Sin embargo, que esa participación forme parte de la evaluación y, por tanto, de la nota final, parece ser la piedra angular sobre la que se apoya no sólo la cantidad de participación del alumnado sino su calidad (Zaremba y Dunn, 2004). Para una detallada relación de lo que, de acuerdo con diferentes estudios a lo largo de los años, el docente puede hacer para que esa participación se inicie y desarrolle en su aula, recomendamos la lectura de Rocca (2010).

3. Objetivos y preguntas de investigación

El primer objetivo de este estudio es doble al tener que definir en equipo qué entienden por *participación* y decidir cómo medirla individualmente y como miembros de un equipo ya que van a necesitar evaluarla una vez concluido el ABP. La autoevaluación y evaluación entre pares son dos de las tres formas posibles de incluir a los estudiantes en el proceso evaluador (Dochy et al., 1999; McGourty, 2000; Fisher et al., 2005) y está en línea con estudios como el de Trevitt et al. (2012) en el que se invita a las autoridades académicas a repensar el enfoque empleado en la evaluación formativa y sumativa de los universitarios, de modo que se les incorpore en aquellos casos en los que el único evaluador suele ser el propio docente. Permitirles que participen en la evaluación favorece su buena predisposición en el aula, lo que lleva consigo una mayor participación de calidad (Zaremba y Dunn, 2004).

El segundo objetivo se centra en averiguar la existencia o no de diferencias entre las puntuaciones de evaluación entre pares y de autoevaluación otorgadas a través de la herramienta diseñada por los propios

estudiantes. Con esos dos objetivos en mente, las preguntas de investigación que este trabajo se propone contestar son las siguientes:

- 1) De acuerdo con los participantes ¿qué se entiende por *participación*?
- 2) ¿Cómo proponen medirla individual y colectivamente una vez finalizada la multitarea en la que han trabajado en equipo?
- 3) ¿Hay diferencias entre las puntuaciones que se otorgan en la autoevaluación y las puntuaciones obtenidas de sus propios compañeros de equipo?

4. Material y método

Un grupo de treinta y cuatro estudiantes de ingeniería participó en el estudio; se trata de un grupo heterogéneo tanto desde el punto de vista de su competencia comunicativa en lengua inglesa como de sus nacionalidades: holandeses, polacos, turcos, checos, alemanes y franceses (estudiantes de intercambio Erasmus) además de españoles. Todos ellos se encontraban en su último año de ingeniería, matriculados en una asignatura de lengua inglesa de especialidad.

Durante tres semanas, estos universitarios centraron su actividad dentro y fuera del aula en una multitarea de trabajo en equipo a través del ABP. Este macro-grupo se dividió en grupos de trabajo de entre 4 y 5 miembros distribuidos teniendo en cuenta tanto sus competencias comunicativas en lengua inglesa como sus países de procedencia, de modo que todos ellos fueran heterogéneos. Una ventaja que merece la pena mencionar es la edad media de los participantes, 23 años, ya que debían haber finalizado una titulación de tres años más la defensa del proyecto final de carrera antes de iniciar el segundo ciclo en ingeniería que estaban a punto de concluir. Como desventaja las diferentes culturas y maneras de enfrentarse a las responsabilidades de trabajo de cada uno.

Para poder alcanzar los objetivos propuestos, el protocolo que todos los grupos tuvieron que seguir fue el siguiente:

- 1) Antes de iniciar el ABP: decisión en grupos de lo que entienden por *participación*.
- 2) Puesta en común y acuerdo con el resto de grupos.
- 3) Decisión en grupos sobre cómo medir la participación.
- 4) Puesta en común y acuerdo con el resto de grupos: diseño de una rúbrica.
- 5) Diseño de una rúbrica con la que medir la participación al finalizar la multitarea grupal con el ABP.
- 6) Desarrollo del ABP¹.
- 7) Autoevaluación y evaluación entre pares de la participación con la rúbrica diseñada al finalizar la multitarea grupal con el ABP.

5. Análisis de resultados

La tabla 1 recoge, traducidas al español, las opiniones de los estudiantes respecto a lo que entienden por *participación* así como la manera en que proponen que se evalúe. Es de resaltar, como se señala en la Introducción, que ningún participante tuvo acceso a bibliografía alguna que pudiera haberle guiado en la definición de este concepto ni en su posterior evaluación, de modo que su propia reflexión, debate, análisis y posterior evaluación les ayudara a ir desarrollando la habilidad de manera más consciente. Lo

¹ Como se indica en la Introducción, no se explica en qué consistió el ABP por considerarse irrelevante para el objetivo principal de este estudio centrado en la evaluación. Cualquier multitarea de trabajo en equipo que se implemente a través de metodologías activas puede beneficiarse de los resultados de este estudio.

único con lo que contaban todos los grupos era con el ABP como tal y el condicionante de que para poder iniciar la multitarea debían acordar primero este concepto y su estrategia de evaluación; una evaluación que, por lo general, la suele realizar el docente a través de una evaluación holística al final de la asignatura (Bean y Peterson, 1998) y, en menor medida, a través de la evaluación entre pares (Tyler, 2007).

Tabla 1. Concepto de *participación* y su evaluación

¿QUÉ ES LA <i>PARTICIPACIÓN</i> DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS ESTUDIANTES?
<ul style="list-style-type: none">- Interactuar con los miembros del grupo.- Ofrecer opiniones en una discusión.- Explicar tu propio punto de vista.- Ofrecer argumentos que sustenten las opiniones.- Escuchar a los demás e intentar entender sus puntos de vista.- Escuchar a otros y contestar las preguntas que se formulen.- Participar en deportes y actividades creativas, etc.- La cantidad de lo que un estudiante habla en las discusiones de aula.- El contenido al participar en una discusión de aula.- El esfuerzo de hablar y hacerse entender.- El coraje de participar en una discusión.- El ponerse a prueba.
¿CÓMO MEDIRLA?
<ul style="list-style-type: none">- Todos no pueden ser evaluados de la misma manera:<ul style="list-style-type: none">▪ Quienes son tímidos y les resulta difícil participar en discusiones.▪ Quienes les gusta más interactuar.▪ Quienes quieren intervenir pero les falta las destrezas comunicativas necesarias para hacerlo.- De acuerdo con la duración (en minutos) de su intervención.- De acuerdo con la calidad de su intervención (hechos).- De acuerdo con la contribución individual a la discusión.- De acuerdo a cómo escucha a los demás.- De acuerdo con el nivel de conocimiento que se refleja en lo que dice.- De acuerdo con el tiempo que necesita para explicar su idea o punto de vista.- De acuerdo con el trabajo que se aprecia tras cada intervención.- Se propone la creación de una rúbrica que recoja estos aspectos.

Fue precisamente a través de la interacción entre los miembros de los grupos, sus opiniones, argumentos, esfuerzo en comunicarse y entender a los demás —como prueba de lo que eran capaces de hacer— lo que les llevó a definir y decidir cómo evaluar una de las principales características del aprendizaje activo: la participación. Pedirles que evalúen la suya y la de sus compañeros de equipo les prepara para situaciones de la vida profesional en las que tendrán que compartir ideas, participar en discusiones, escuchar y respetar las opiniones de los demás, y valorar los diferentes puntos de vista.

De entre todas las definiciones sugeridas, la *interacción* entre los integrantes de un grupo fue lo más mencionado junto con *ofrecer opiniones y argumentos*. La relación entre la interacción y el aprendizaje ha sido documentada por diferentes autores (Vygotsky 1978; Powers y Rossman, 1985; Menzel y Carell, 1999). Si una actividad fomenta la interacción, los modelos de aprendizaje activo que respalda el constructivismo social de Vygotsky predicen que el aprendizaje tendrá lugar. Algunos estudios sugieren, sin embargo, que una interacción pasiva similar a la de escuchar sin participar en la discusión no se percibe como aprendizaje por parte de los estudiantes (Rovai y Barnum, 2003).

En este caso —de manera inconsciente— mencionan el *escuchar a otros* como parte de la participación, pero inmediatamente añaden *y contestar las preguntas que se formulen*. De ahí que podamos entender la importancia de la escucha activa como parte de la participación e, indirectamente, del aprendizaje.

La personalidad de los estudiantes juega un papel importante, no sólo cuando participan en una tarea, sino incluso cuando definen lo que se entiende por la participación en sí. Este es el caso de las dos últimas líneas de la tabla 1 cuando definen este concepto como *el coraje de participar en una discusión y el ponerse a prueba*. Si tenemos en cuenta que las personas extrovertidas participan más que las introvertidas, podemos ver cómo ellos mismos han tenido en cuenta estas situaciones cuando mencionan el esfuerzo que las personas más tímidas deben emplear para participar de manera activa en una tarea (Myers, 1962; Galvan y Fukada, 1978).

Basada en las opiniones que recoge la tabla 1, cada equipo diseñó una rúbrica que posteriormente consensuó con el resto hasta obtener la rúbrica definitiva (véase apéndice). Ésta se utilizó, al finalizar el ABP, para evaluar y autoevaluar la participación de cada miembro de los equipos.

En el análisis cuantitativo de las puntuaciones se eliminaron aquellas rúbricas que no especificaban los nombres de los estudiantes evaluados o la puntuación otorgada particularmente en cada una de las variables, así como las rúbricas que recogían una puntuación global para todos los miembros del grupo. De este modo, el análisis cuantitativo cuenta con una muestra final de 31 individuos en autoevaluación de la participación. La tabla 2 muestra los parámetros para la evaluación por pares mientras que la tabla 3 ofrece los de la autoevaluación de la participación. Ambas tablas recogen los datos empleados en el análisis: la media de las puntuaciones obtenidas en cada variable medida (entre una puntuación mínima de 2 y una máxima de 5 puntos) así como la varianza de las medias.

Tabla 2. Parámetros para la evaluación por pares de la participación

	ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD	GRADO DE IMPLICACIÓN Y CONTENIDO DE LA PARTICIPACIÓN	ESCUCHAR A LOS DEMÁS	PREPARACIÓN	ACTITUD Y COMPORTAMIENTO
DATOS	85	85	85	85	85
MEDIA	4,03	4,05	4,50	4,28	4,65
VARIANZA	0,74	0,63	0,38	0,68	0,46

Tabla 3. Parámetros de la auto-evaluación de la participación

	ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD	GRADO DE IMPLICACIÓN Y CONTENIDO DE LA PARTICIPACIÓN	ESCUCHAR A LOS DEMÁS	PREPARACIÓN	ACTITUD Y COMPORTAMIENTO
DATOS	31	31	31	31	31
MEDIA	3,87	3,95	4,40	3,91	4,61
VARIANZA	0,58	0,37	0,27	0,46	0,37

Si partimos de la hipótesis de que los estudiantes han sido honrados en la evaluación de sus compañeros y en la suya propia, podemos comprobar esta hipótesis a través del análisis de varianza de las medias en ambos casos; es decir, cómo un conjunto de individuos se evalúa a si mismo y cómo otro conjunto de individuos evalúa a otros, variable por variable.

La observación en el aula invita a defender tal hipótesis. Sin embargo, deben ser los resultados de comparar las medias de autoevaluación con las correspondientes medias de evaluación entre pares quienes indiquen si hay diferencias estadísticamente significativas entre ellas o no. La existencia de diferencias significativas haría cuestionar tal hipótesis, mientras que su inexistencia mostraría que los participantes han sido sinceros, o que al menos no han mentado, cuando se han evaluado a si mismos y a sus compañeros.

La comparación entre medias se hizo por medio de un análisis de varianza entre las medias de cada variable de auto-evaluación con la variable correspondiente de evaluación por pares (tablas 2 y 3). La tabla 4 ofrece los resultados del análisis.

Tabla 4. Análisis de varianza sobre *participación*

Evaluación Auto-evaluación	ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD	GRADO DE IMPLICACIÓN Y CONTENIDO DE LA PARTICIPACIÓN	ESCUCHAR A LOS DEMÁS	PREPARACIÓN	ACTITUD Y COMPORTAMIENTO
ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD	g.d.l.= 1/114 F= 0,87 P = 0,35 (NS)				
GRADO DE IMPLICACIÓN Y CONTENIDO DE LA PARTICIPACIÓN		g.d.l.= 1/114 F= 0,46 P = 0,49 (NS)			
ESCUCHAR A LOS DEMÁS			g.d.l.= 1/114 F= 0,67 P = 0,41 (NS)		
PREPARACIÓN				g.d.l.= 1/114 F= 4,95 P = 0,02 (S)	
ACTITUD Y COMPORTAMIENTO					g.d.l.= 1/114 F= 0,11 P= 0,74 (NS)

La abreviatura g.d.l. responde a los grados de libertad (número de grupos comparados menos uno y número de datos menos número de grupos); F es el valor de F de Snedecor obtenido en el análisis de varianza y P la probabilidad de error, expresada en tanto por uno, al determinar la existencia de una diferencia entre los conjuntos universales a los que representan las muestras con las que se trabaja. Los resultados del análisis indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las variables cuyo valor de P sea superior a 0,05 (equivalente a un nivel de confianza del 95% en la estimación). Como puede apreciarse en la tabla de resultados, sólo se dan diferencias entre las puntuaciones relacionadas con la preparación del trabajo en grupo.

Si volvemos a la hipótesis de partida, estos resultados indican que la única variable en la que la percepción de los participantes difiere es a la hora de valorar el tiempo y el esfuerzo propio empleados así como el de los compañeros de equipo a lo largo del proceso, dentro y fuera del aula; lo que puede sugerir que no todos han mostrado el interés necesario a la hora de preparar la tarea final.

Los motivos que hayan podido llevar a este tipo de comportamiento pueden ser variados y difíciles de señalar. Desde el punto de vista estadístico no se puede asegurar que las diferencias hayan sido causadas por la falta de sinceridad de los auto-evaluadores o los evaluados; sin embargo, como docentes, la observación del trabajo en el aula y el conocimiento de cada uno de los participantes a lo largo del curso, antes de iniciar la experiencia descrita en este artículo, puede ayudarnos a confirmar las dificultades particulares a las que esos equipos de trabajo tuvieron que hacer frente y encontrar así la base para pensar que ha podido haber cierta insinceridad en algunas de las autoevaluaciones respecto al esfuerzo y la preparación empleada a lo largo del ABP.

6. Conclusiones

De acuerdo con las preguntas de investigación y los resultados del análisis realizado se puede concluir que:

- 1) Los estudiantes definieron la *participación* en una tarea de equipo en clara consonancia con las ideas defendidas por autores como Cohen (1991), Fassinger (1995), Fritschner (2000) o Dancer y Kamvounias (2005), entre otros.
- 2) Acordaron evaluarla por medio de una rúbrica de evaluación y autoevaluación diseñada por ellos mismos (véase anexo 1).
- 3) El análisis cuantitativo muestra la no existencia de diferencias significativas entre las puntuaciones dadas en autoevaluación al finalizar la multitarea y aquellas otorgadas por sus compañeros de equipo excepto en la variable relacionada con el tiempo para la preparación de la tarea grupal. Esta falta de diferencias significativas respalda la hipótesis de partida respecto a la sinceridad de las puntuaciones salvo en el caso mencionado; lo que puede hacernos pensar que no todos los participantes en el ABP invirtieron el tiempo y esfuerzo necesarios.

Pese a ello, es de resaltar la participación y el buen hacer de cada uno de los estudiantes, lo que les llevó a resolver el ABP planteado mientras aprendían contenidos de la asignatura, ponían en práctica el concepto estudiado y mejoraban destrezas y habilidades de utilidad en su trayectoria profesional.

Diferentes autores han propuesto maneras de evaluar la participación atendiendo a quién evalúa. Así Melvin y Lord (1995) sugieren que sean los docentes y los propios estudiantes quienes evalúen al mismo tiempo; sus propios estudios constatan que las diferencias entre las puntuaciones de ambos suelen ser mínimas, cuando estas puntuaciones no están altamente correlacionadas como en el caso de Langan et al. (2005). Otros, como los de Gopinath (1999) o Liu y Carless 2006 (en Heyman y Sailors, 2011), tildan la evaluación entre pares de herramienta rigurosa al tiempo que proporciona a los estudiantes experiencia en la medición.

Este estudio, sin embargo, ha querido ir un paso más allá; su novedad reside en el hecho de que fueran los propios estudiantes quienes analizaran y acordaran en grupo qué entendían por participación así como el modo de evaluarla y, por tanto, fueran capaces no sólo de utilizar el instrumento de evaluación consigo mismo y sus pares sino incluso de diseñarlo. De ahí que este trabajo aporte una rúbrica para la evaluación de la participación en el trabajo en equipo, diseñada y probada por los participantes en este estudio.

Esta práctica puede implementarse con cualquier otra técnica o metodología activa, bien sea Aprendizaje basado en proyectos, Método del caso, Simulación y juego o cualquier otra en la que los estudiantes trabajen en equipo durante un período de tiempo determinado. Las limitaciones del estudio se centran en la rúbrica diseñada de la que se ha de probar su validez y fiabilidad con otros grupos de estudiantes; una investigación que hemos iniciado pero de la que aún no estamos en condiciones de adelantar resultados.

7. Referencias

- Accreditation Board for Engineering and Technology, Inc. (2000). *Criteria for accrediting engineering programs*. Baltimore, MD: Author.
- Andreu-Andrés, M^a A. (2009). Los alumnos como evaluadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 50, nº 1, pp. 1-10.
<http://www.ricoei.org/expe/2877Andres.pdf>
- Andreu-Andrés, M^a A. y García-Casas, M. (2006). Evaluación, coevaluación y autoevaluación del trabajo en grupo en la lectura de mapas topográficos en Watts, F. y García-Carbonell, A. (eds.), *La*

evaluación compartida: investigación multidisciplinar. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 69-90. <http://www.upv.es/gie/LinkedDocuments/descargar%20libro.pdf>

- Andreu-Andrés, M^a Á. y García-Casas, M. (2010). Aprendizaje basado en problemas aplicado a las lenguas de especialidad. *Ibérica*, vol. 19, pp. 33-54.
- Anson, C.M.; Bernorl, L.E.; Crossland, C.; Spurlin, J.; McDermotr M.A. y Weiss, S. (2003). Empowerment to Learn in Engineering: Preparation for an Urgently-Needed Paradigm Shift. *Global Journal of Engineering Education*, vol. 7, n^o 2, pp. 145-155.
- Bean, J.C., y Peterson, D. (1998). Grading classroom participation. *New Directions for Teaching & Learning*, vol. 74, pp. 33-40.
- Brown, D. (2000). *Principles of Language Learning and Teaching*. Longman, White Plans.
- Cohen, M. (1991). Making class participation a reality. *PS: Political Science & Politics*, vol. 24, pp. 699-703.
- Cool, R.K. y Zegwaard, K.E. (2006). Perceptions of desirable graduate competencias for science and technology new graduates. *Research in Science & Technological Education*, vol. 24, n^o 1, pp. 29-58.
- Christoforou, A.P.; Yight, A.S.; Al-Ansary, M.D.; Ali, F.; Aly, A.A.; Lababidi, H.; Nashawi, A.; Tayfun, I.S. y Zribi, M. (2003). Improving Engineering Education at Kuwait University Through Continuous Assessment. *International Journal of Engineering Education*, vol. 19, n^o 6, pp. 818-827.
- Dancer, D. y Kamvounias, P. (2005). Student involvement in assessment: a project designed to assess class participation fairly and reliably. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 30, n^o 4, pp. 335-454.
- De Buiscool, B.J.; Broek, S.D.; van Lakerveld, J.A.; Zarifis, G.K. y Osborne, M. (2010). Key competences for adult learning professionals. Contribution to the development of a reference framework of key competences for adult learning professionals. *Final report. Research voor Beleid*, 1-157. <http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/2010/keycomp.pdf>
- Díaz-Garrido, E., Martín-Peña, M.L., Sánchez-López, J.M. (2013). Aprendizaje cooperativo en la materia dirección de producción y operaciones. *Working Papers on Operations Management*, vol. 4, n^o 2, pp. 44-65.
- Dochy, F.; Siegers, M. y Sluijismans, D. (1999). The Use of Self-, Peer and Co-assessment in Higher Education: A Review. *Studies in Higher Education*, vol. 24, n^o 3, pp. 331-350.
- Fassinger, P. A. (1995). Understanding classroom interaction. *The Journal of Higher Education*, vol. 66, pp. 82-96.
- Fisher, P.D.; Zeligman, D.M. y Fairweather, J.S. (2005). Self-assessed Student Learning Outcomes in an Engineering Service Course. *International Journal of Engineering Education*, vol. 21, n^o 3, pp. 446-456.
- Fritschner, L. M. (2000). Inside the undergraduate college classroom: Faculty and students differ on the meaning of student participation. *The Journal of Higher Education*, vol. 71, n^o 3, pp. 342-362.

- Galvan, J. y Fukada, Y. (1978), Asian International Students' Preferences for Learning in American Universities. *The CATESOL Journal*, vol. 1, pp. 29-49.
- García-Montalvo, A., Mora, J.G. (2000). El mercado laboral de los titulados superiores en Europa y en España. *Papeles de Economía Española*, vol. 86, 111-127.
- Gopinath, C. 1999. Alternatives to instructor assessment of class participation. *Journal of Education for Business*, vol. 75, nº 1, pp. 10-14.
- Hedberg, T. (2003). The Impact of Bologna Declaration on European Engineering Education. *European Journal of Engineering Education*, vol. 28, nº 1, pp. 1-6.
- Heyman, J.E. y Sailors, J.J. (2011). Peer assessment of class participation : applying peer nomination to overcome rating inflation. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 36, nº 5, pp. 605-618.
- Howard, J. y Henney, A. L. (1998). Student participation and instructor gender in the mixed age college classroom. *The Journal of Higher Education*, vol. 69, pp. 384-405.
- Jonassen, D.H. y Hung, W. (2008). All problems are not equal: Implementations for problem-based learning. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, vol. 2, pp. 6-28.
- Labrador-Piquer, Mª J. y Andreu-Andrés, Mª A. (2008) *Metodologías Activas*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia . <http://www.upv.es/contenidos/EQIN/info/U0553826.pdf>
- Langan, M.; Wheeler, P.; Shaw, E.; Haines, B.; Cullen, R.; Boyle, J.; Penney, D.; Oldekop, J.; Ashcroft, C.; Lockey, L. y Preziosi, R. (2005). Peer assessment of oral presentations: Effects of student gender, university affiliation and participation in the development of assessment criteria. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 30, nº 1, pp. 21-34.
- Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Law, Y. (2011). The effects of cooperative learning on enhancing Hong Kong fifth graders' achievement goals, autonomous motivation and reading proficiency. *Journal of Research in Reading*, vol. 34, nº 4, pp. 402-425.
- Liu, N.F. y D. Carless. (2006). Peer feedback: The learning element of peer assessment. *Teaching in Higher Education*, vol. 11, nº 3, pp. 279-90.
- Marin-Garcia, J. A. y Lloret, J. (2008) Improving Teamwork with University Engineering Students. The Effect of an Assessment Method to Prevent Shirking, *WSEAS Transactions on Advances in Engineering Education*, vol. 5, nº 1, pp. 1-11.
- Markulis, P. y Strang, D. (2002). Learning cooperatively may not be learning collaboratively ! *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, vol. 29, pp. 114-120. <http://sbaweb.wayne.edu/~absel/bkl/.%5Cvol29%5C29au.pdf>
- McGourty, J. (2000). Using Multisource Feedback in the Classroom: A Computer-based Approach, *IEEE Transactions on Education*, vol. 43, nº 2, pp. 120-124.
- Melvin, K. B. y Lord, A. T. (1995). The prof/peer method of evaluating class participation: Interdisciplinary generality. *College Student Journal*, vol. 29, pp. 258-263.

- Menzel, K.E. y Carrell, L.J. (1999). The Impact of Gender and Immediacy of Willingness to Talk and Perceive Learning. *Communication Education*, vol. 48, pp. 31-40.
- Myers, I. (1962). *The Myers-Briggs Type Indicator*. Consulting Psychologists Press, Palo Alto.
- Passow, H.J. (2012). Which ABET Competencies do Engineering Graduates Find most Important in their Work? *Journal of Engineering Education*, vol. 101, nº 1, pp. 95-118.
- Powers, S. y Rossman, M.H. (1985). Student Satisfaction with Graduate Education: Dimensionality and Assessment in College Education. *Psychology: A Quarterly Journal of Human Behavior*, vol. 22, nº 2, pp. 46-49.
- Rocca, K. (2010). Student participation in college classroom: An extended multidisciplinary literature review. *Communication Education*, vol. 59, nº 2, pp. 185-213.
- Rovai, A.P. y Barnum, K.T. (2003). On-Line Course Effectiveness: An Analysis of Student Interactions and Perceptions of Learning. *Journal of Distance Education*, vol. 18, nº 1, pp. 57-73.
- Schomburg, H. y Teichler, U. (2006). Higher education and graduate employment in Europe: Results from graduate surveys from twelve countries. *Higher Education Dynamics 15* (Series). Dordrecht: Springer.
- Smith, G.G., Sorensen, C., Gump, A., Heindel, A.J., Caris, M., y Martinez, C.D. (2011). Overcoming student resistance to group work: Online versus face-to-face. *The Internet and Higher Education*, vol. 14, nº 2, pp. 121-128.
- Sola, C.M., Porres, R., Gentil, L., Epstein, G., Lapuente, S., Limón, F., Sierra, J., Neri, M., McCoy, J.R., Álvarez, I., Delgado, I. y Illescas, F. (Eds.) (2006). *Aprendizaje basado en problemas. De la teoría a la práctica*. México: Trillas.
- Stiggins, R. (1998). *Student Centered Classroom Assessment*. Upper Saddle River, Prentice Hall, N.J.
- Stump, G. S.; Hilpert, J.C.; Husman, J.; Chung, W.T. y Kim, W. (2011). Collaborative Learning in Engineering Students: Gender and Achievement. *Journal of Engineering Education*, vol. 100, nº 3, pp. 475-497.
- Trevitt, Ch.; Breman, E. y Stocks, C. (2012). Assessment and Learning: Is it time to rethink student activities and academic roles? *Revista de Investigación Educativa*, vol. 30, nº 2, pp. 253-269.
- Tyler, K. (2007). Designing the review process. *HR Magazine*, vol. 52, pp. 70-81.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Watts, F.; García-Carbonell, A. y Rising, B. (2011). Student perceptions of collaborative work in telematic simulation. *Journal of Simulation/Gaming for Learning and Development*, vol. 1, nº 1, pp. 1-12. http://www.upv.es/diaal/publicaciones/sgld_watts_collaborative-telematics_olf.pdf
- Weaver, R. y Qi, J. (2005). Classroom organization and participation: College students' perceptions. *The Journal of Higher Education*, vol. 76, pp. 570-601.

Yesilyurt, E. (2009). The views of students on the effect of cooperative learning on student behaviours. *Firat University Journal of Social Science*, vol. 19, nº 2, pp. 161-178.

Zaremba, S. B., y Dunn, D. S. (2004). Assessing class participation through self-evaluation: Method and measure. *Teaching of Psychology*, vol. 31, pp. 191-193.

Agradecimientos

Este artículo ha sido escrito con el apoyo del Proyecto 518132-LLP-1-2011-1-FI-ERASMUS-FEXI “*INCODE Innovation Competencies Development*” de la Unión Europea y del proyecto PYME A13/11 2012 “Desarrollo de rúbricas y situaciones de evaluación para competencias transversales relacionadas con la innovación” evaluado por la Comisión de Evaluación y Seguimiento de Proyectos de Innovación y Convergencia de la de la Universitat Politècnica de València y la AVAP (Agència Valenciana d’Avaluació i Prospectiva).

Apéndice

Rúbrica de autoevaluación y evaluación por pares de la participación en el trabajo en equipo diseñada por los propios estudiantes y traducida al castellano.

	2 NECESITA MEJORAR	3 BIEN	4 MUY BIEN	5 EXCELENTE	PUNTUACIÓN Y NOMBRE DEL ESTUDIANTE
ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD	Rara vez asiste a las sesiones de trabajo en equipo.	Generalmente asiste a las sesiones de trabajo en equipo, pero no llega siempre a tiempo.	Siempre asiste a las sesiones de trabajo en equipo y por lo general llega a tiempo.	Siempre asiste a las sesiones de trabajo en equipo y llega a tiempo.	
GRADO DE COMPROMISO A LO LARGO DE LA TAREA GRUPAL (IMPLICACIÓN) Y CONTENIDO DE LA PARTICIPACIÓN	Nunca contribuye con ideas o preguntas, No le gusta hacer preguntas o participar y no tiene competencia lingüística.	Rara vez contribuye con ideas o preguntas. Tiene cierta competencia comunicativa y se esfuerza por comunicarse.	Participa activamente con ideas y preguntas. Tiene competencia comunicativa y, por lo general, quiere comunicarse con los demás.	Participa activamente con muchas ideas y preguntas interesantes. Tiene buena competencia comunicativa y siempre está dispuesto a comunicarse con los demás.	
ESCUCHAR A LOS DEMÁS	No escucha cuando otros hablan. Siempre interrumpe.	Pocas veces escucha a quien habla.	Por lo general escucha a los demás y da opiniones e ideas.	Siempre escucha a los demás y da opiniones ideas.	
PREPARACIÓN	Nunca prepara lo que se le encarga.	Pocas veces prepara lo que se le encarga.	Por lo general prepara lo que se le encarga.	Siempre prepara lo que se le encarga.	
ACTITUD Y COMPORTAMIENTO	Es maleducado y no se preocupa por sus compañeros de equipo.	Algunas veces es maleducado con los demás compañeros de equipo.	Generalmente es educado e intenta ayudar a sus compañeros de equipo.	Siempre es educado y ayuda a los miembros de su equipo.	