

Experiencia para la mejora de habilidades de trabajo en equipo y comunicación escrita en un programa de posgrado

Luis Fernández Sanz¹, María José Rueda Bernao², José Antonio Gutiérrez de Mesa¹

Departamento de Ciencias de la Computación¹

Universidad de Alcalá¹, DEISER S.L.²

Ctra. Madrid-Barcelona km 33,6, Alcalá de Henares (Madrid)¹, C/Valeantin Beato, 22 (Madrid)²

luis.fernandezs@uah.es¹, mj.rueda@ya.com, jantonio.gutierrez@uah.es

Resumen

Las competencias no técnicas o *soft skills* se consideran un factor esencial para el éxito profesional de los egresados universitarios. En este trabajo se presentará una experiencia en la que se combinan dos objetivos: la concienciación sobre los beneficios del trabajo en equipo y la mejora de habilidades de comunicación escrita en un máster oficial de informática. El análisis de los resultados obtenidos durante el desarrollo de esta experiencia confirma su utilidad y revela algunos datos interesantes sobre el desarrollo de estas competencias.

1. Motivación

Según las declaraciones de Bolonia [1] y de Bergen [2], el EEES pretende preparar al estudiante para el mercado laboral, proporcionándole competencias y formándole para una ciudadanía activa. Desde hace tiempo la formación en competencias transversales (también llamadas personales o generales) es una de las nuevas facetas que debe afrontar la educación universitaria. Las nuevas titulaciones de grado o máster están estructuradas en módulos o materias en cuyos objetivos de aprendizaje deben figurar las competencias generales y específicas que los estudiantes tienen que adquirir durante sus estudios, exigibles para otorgar el título [3].

En el mundo laboral, es ampliamente aceptado que la cualificación de los candidatos para conseguir empleo depende en gran medida de las competencias personales que pueden aportar para el desempeño de sus tareas (en algunos casos, resultan de mayor interés que contar con muchos conocimientos técnicos). Son numerosas las noticias que hacen hincapié en esta demanda de los empleadores. Por ejemplo, la aparecida en Expansión y Empleo [4] donde se subrayan las

competencias demandadas por los empleadores y la evaluación que hace un grupo de ellos sobre la presencia de estas competencias en los titulados universitarios que reciben. También en Expansión y Empleo [5] se confirma que “las habilidades cotizan más que las titulaciones en el sueldo” y que las consultoras de selección reconocen que actualmente la titulación no marca el salario.

Ante esta situación, uno de los aspectos más importantes en el ámbito educativo es determinar qué competencias personales son más importantes para una titulación. Un estudio realizado por Accenture y la plataforma Universia [6] concluye que docentes y organizaciones coinciden en cuanto a las competencias más importantes o necesarias para facilitar el acceso al mercado laboral de los titulados universitarios en general. Sin embargo, se pueden detectar significativas diferencias en las listas de competencias más importantes para cada titulación, no sólo al comparar las de distintas ramas de conocimientos (por ejemplo, ciencias sociales, ciencias de la salud, etc.), sino incluso entre las de las propias ingenierías (por ejemplo, entre ingeniería informática, ingeniería industrial e ingeniería de telecomunicación [7]). Por supuesto, existen fuentes detalladas de información para las titulaciones de informática así como diversos estudios sobre su aplicación práctica (por ejemplo, [8]). En este trabajo hemos escogido los estudios RENTIC (www.cc.uah.es/lufesa/Rentic) como la referencia más completa en España sobre las competencias más solicitadas en el mercado laboral de informática. Los datos de estos estudios indican que la capacidad de trabajo en equipo es la competencia personal más solicitada en las ofertas de empleo publicadas desde 2001 hasta 2009: 10,94% del total de ofertas y 14,4% de las que requieren algún tipo de competencia; las habilidades comunicativas ocupan el cuarto lugar (tras la capacidad e iniciativa y la orientación al

cliente) con un 3,94% y un 5,23%, respectivamente.

Inspirados en estos datos y en conversaciones con directivos de informática en activo (especialmente de entidades públicas, como la gerencia de la Seguridad Social), el diseño formativo del Máster de Dirección de Proyectos de la Universidad de Alcalá (curso 2009-10) incluyó módulos formativos y objetivos competenciales específicos para cubrir distintas habilidades y competencias requeridas para los perfiles profesionales de dirección informática. Con el ánimo de combinar actividades de los módulos de Gestión de la Comunicación y de Dirección de Equipos de dicho máster que pudieran reforzar las habilidades de trabajo en equipo y de comunicación simultáneamente, los autores (profesores respectivamente de los módulos) acordaron la aplicación de una experiencia pedagógica denominada TBA (*Teamwork Benefits Awareness*) ya utilizada en ámbitos educativos de la informática desde 2005 [9]. En este trabajo, se presentará en primer lugar el diseño y la aplicación de la experiencia TBA adaptada a las habilidades específicas de comunicación escrita para proyectos informáticos. Posteriormente se ofrecerán y analizarán los resultados obtenidos durante su realización en cuatro grupos de estudiantes de posgrado y se compararán con datos de experiencias previas. Finalmente se sugerirán las conclusiones más relevantes así como las recomendaciones para su posible aplicación en otros entornos educativos.

2. Diseño y aplicación de la experiencia

La experiencia docente TBA [9] está pensada para ayudar a los estudiantes a apreciar los beneficios del trabajo en equipo de forma tangible a través de indicadores objetivos, a la vez que les alerta de los posibles riesgos de no lograr una participación plena de todos los miembros del equipo. Una experiencia TBA genérica consta de los siguientes pasos:

- El profesor plantea un caso o ejercicio que incluye una lista de preguntas de opción múltiple que hay que responder; para ello, reparte la documentación con la descripción y la lista de preguntas. Se pueden plantear distintos tipos de casos o ejercicios con descripciones concisas (no ocupan más de

dos páginas) siempre que puedan diseñarse preguntas concretas relativas a estos enunciados. Los autores ya lo han aplicado a una gran variedad de ejercicios como análisis de requisitos de software, formación para exámenes de certificación ITIL, diseño de casos de prueba de software, etc. El número de preguntas es variable y adaptado al caso y al tiempo disponible (el rango que se usa en las experiencias previas va desde 12 hasta 26). Estas preguntas pueden requerir marcar una única opción o varias como solución, aunque siempre existe, al menos, una opción “apropiada” o “correcta”. En general, se opta por preguntas con cuatro opciones posibles ya que, a través de las primeras experiencias, se pudo apreciar que era un número equilibrado en cuanto a variedad y dificultad.

- Tras repartir la documentación, el profesor pide a los alumnos que lean el ejercicio o caso y que procedan a responder a las preguntas de forma totalmente individual. Las preguntas tratan de evaluar la comprensión o la resolución del ejercicio o caso. En esta fase, no se admite comentar con otros ni siquiera plantear dudas al profesor. El objetivo es que, al final, haya una respuesta para todas las preguntas (no se admite dejar respuestas en blanco); la respuesta constará de una lista con las opciones marcadas en cada pregunta (por ejemplo, “a”, “c”, “ab”, “bcd”, etc.). Como ejemplo, podemos indicar que esta fase requiere unos 20-25 minutos para que todos los alumnos la completen en uno de los casos más habituales, el de análisis de requisitos de software, que incluye 26 preguntas. El profesor controla el progreso de los alumnos y anima a los más rezagados para no sobrepasar demasiado el tiempo orientativo para cada caso.
- Antes de pasar a la siguiente fase, se forman grupos de tres o cuatro personas (en función del número total de alumnos presentes). Este número de alumnos se eligió en función de las sugerencias obtenidas de referencias de gestión para equipos ágiles (por ejemplo, [10]) así como de los resultados de las primeras experiencias. Dentro de cada equipo se nombra un/a secretario/a para facilitar la recogida y gestión de datos. A este/a secretario/a se le proporciona un fichero Excel

explícitamente programado para registrar la información necesaria, así como para facilitar el cálculo de indicadores (ver figura 1). Por supuesto, también es posible desarrollar la experiencia con una simple hoja de papel explícitamente tabulada en caso de que no se cuente con soporte de ordenador para los alumnos, algo que ha ocurrido en algunas de las experiencias realizadas en los últimos años. También existe una opción más sofisticada y completa basada en un sistema web (ver figura 2) con validación de acceso al que pueden acceder tanto cada uno de los miembros de cada equipo como el equipo al completo, para registrar respuestas y obtener los resultados y estadísticas asociados.

- El secretario registra las respuestas de cada uno de los miembros del equipo (incluidas las suyas propias) en la columna correspondiente. Así mismo, el profesor solicita que se conteste una serie de preguntas de opinión relacionadas tanto con el trabajo en equipo como con otros aspectos de la documentación o de las competencias adicionales que los profesores quieran potenciar. La respuesta es de tipo cerrado por lo que debe elegirse entre varias opciones disponibles, frecuentemente organizadas como una clásica escala Likert (ordinal con etiquetas). En la siguiente sección se detallarán las preguntas utilizadas en la experiencia concreta que se presenta en este trabajo.
- Tras realizar esta labor de registro, el profesor solicita que los alumnos comenten y discutan las preguntas dentro del equipo al que están asignados. El objetivo final de esta fase es obtener una lista consensuada de respuestas para todas las preguntas planteadas en el caso o ejercicio. Los equipos desarrollan esta fase con el método que prefieran, puesto que el profesor no sugiere nada al respecto: en algunos equipos se plantean estrategias de discusión de todas las preguntas, en otros se opta por dar por válida automáticamente una respuesta cuando todos los miembros la han elegido unánimemente, en otras ocasiones no se acuerda una respuesta hasta que todos la aceptan y en otras se resuelven los conflictos por votación. Esta fase suele requerir de 25 a 30 minutos para el caso de requisitos de software que ya se ha mencionado y que

consta de 26 preguntas. De nuevo, el profesor anima y presiona a los grupos más rezagados para que terminen la tarea en un tiempo no muy alejado del que se ha fijado orientativamente, puesto que la siguiente fase no se puede desarrollar hasta que todos los grupos hayan terminado.

- Como paso final de la experiencia, cuando todos los grupos ya han registrado en la hoja Excel las respuestas de consenso, el profesor proporciona una clave que se debe introducir en una celda para que los equipos obtengan los distintos indicadores que se pueden calcular. Se trata de estos indicadores:
 1. Aciertos obtenidos por el equipo con las respuestas consensuadas y aciertos obtenidos por cada miembro individualmente. La respuesta a una pregunta se considera correcta sólo si se han marcado exactamente todas las opciones válidas; no se puntúa ningún acierto parcial (por ejemplo, marcar una de las tres opciones válidas). También se puede diferenciar el número de aciertos en ambos casos en ciertas preguntas especiales por su dificultad: por ejemplo, porque la descripción del caso no proporciona de forma clara toda la información necesaria para una respuesta correcta.
 2. Tasa de contribución de cada miembro del equipo: número de preguntas correctamente contestadas por una persona y simultáneamente acertadas por el equipo.
 3. Tasa de desperdicio de talento de cada miembro del equipo: número de preguntas correctamente contestadas por una persona pero no acertadas por el equipo. Supone un indicador de problemas de participación durante el proceso de discusión y decisión del equipo.
 4. Tasa de cambio: número de preguntas en las que la respuesta de un miembro del equipo y la adoptada por el consenso es diferente. Es un indicador de la capacidad de debate e influencia dentro del trabajo de un equipo; lógicamente, incluye la tasa de desperdicio.
- Como último paso, el profesor abre un debate para comentar los resultados obtenidos, aclarando el significado de los valores e indicadores, y fomentando la participación en común de toda la clase. Una vez acabada esta sesión de comentarios, se cierra el proceso

instando a los alumnos a responder una última serie de preguntas de opinión acerca de su percepción sobre las habilidades que se han ejercitado así como sobre el interés y utilidad de la experiencia. Las respuestas se apuntan en la hoja Excel que maneja el secretario de cada equipo. El profesor recoge los ficheros

para analizar las estadísticas: en principio, no es posible identificar quién es cada miembro de un equipo y, en consecuencia, sus resultados. Los resultados tampoco se utilizan a efectos de evaluación: sólo se exige la participación en la experiencia.

| Letra de grupo | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Consenso | Individ.1 | Individ.2 | Individ.3 | Individ.4 | Aciertos Grupo | Aciertos 1 | Aciertos 2 | Aciertos 3 | Aciertos 4 | Coincide 1 |
| 1 | b | b | b | b | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | d | d | c | d | | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 3 | d | c | d | d | | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | d | d | bc | ad | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | b | b | bd | b | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | b | b | b | b | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7 | cd | cd | cd | cd | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | d | d | d | ad | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | bd | d | d | bd | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | a | d | a | a | | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | a | a | a | a | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 12 | bc | bc | bd | bd | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 13 | bc | a | abc | bcd | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 14 | d | d | c | d | | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 15 | bc | c | abc | d | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | 10 | 7 | 7 | 12 | 0 | 7 |
| Keyword | bien | | | Dificiles | | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | |

Figura 1. Hoja para la anotación de respuesta dentro del fichero Excel proporcionado como ayuda a los equipos

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| Remove Activity | 7. Each teacher: | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Add Questionary to Activity | Information of Case Description is enough | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Remove Questionary from Activity | 8. Directors of department: | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Show Activity | 9. Which of the following data area needed if new software is requested: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Manage Asignation of Activities and Groups | 10. Teachers: | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Hide/Show Questionaries | 11. Teachers: | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Hide/Show Results | 12. Labs coordinator: | 0 | 0 | 1 | 0 |
| All Results | 13. The system: | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Reset Data Base | 14. Information: | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Log Out | I suspected there were shades of meaning | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | 15. Directors of departments: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 16. System administrator: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | I better understand what analysis work is | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | Working in groups improve results | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 17. Which ones of the following ones are actors of the system: | 1 | 1 | 0 | 1 |
| | I better understand what means "to be oriented to client needs" | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | 18. Which ones of the following ones are actors of the system | 0 | 0 | 0 | 0 |

Figura 2. Sistema web de soporte para la experiencia TBA

El proceso descrito supone la aplicación general de la técnica TBA [9]. En la siguiente sección vamos a describir su implementación concreta para el caso de la experiencia conjunta centrada en el trabajo en equipo y en la mejora

de habilidades de comunicación escrita en los módulos de habilidades del Máster de Dirección de Proyectos de la Universidad de Alcalá.

3. Experiencia conjunta en la Universidad de Alcalá

Como se ha dicho anteriormente, la experiencia de aplicación de la técnica TBA que presentamos resulta aún más novedosa en cuanto que supone una coordinación de dos módulos docentes y dos habilidades distintas: fomento del trabajo en equipo y mejora de la comunicación escrita en el ámbito técnico. El objetivo fundamental, como actividad inicial de los módulos formativos, era fomentar una concienciación sobre la importancia de ambas habilidades, el nivel inicial del estudiante y su potencial de mejora, abordando los objetivos del dominio afectivo según la taxonomía de Bloom [11]. En este caso, el ejercicio consistía en responder a preguntas sobre la forma más adecuada de redactar diferentes expresiones obtenidas del ámbito técnico de la informática. Estas expresiones representan errores frecuentes detectados a lo largo de los 15 años de experiencia como profesora y revisora de estilo en la industria editorial y en la publicación de documentos técnicos de la profesora María José Rueda, siguiendo los esquemas habituales en el ámbito filológico, incluso personalizados para el ámbito técnico [12]. El ejercicio constaba de 15 preguntas de las cuales sólo dos se podían incluir en la categoría de difíciles (según la descripción de la sección 2 de este trabajo). En cuanto a las preguntas de opinión iniciales, eran las siguientes:

- ¿Con qué frecuencia escribo documentos o textos?
- ¿Con qué frecuencia creo que cometo errores al escribir?
- Reviso el texto una vez que lo he escrito.
- Me siento satisfecho con lo que escribo.
- En general, creo que el trabajo en grupo aporta mejores resultados que el esfuerzo individual.

Las respuestas cerradas se eligen entre los valores de una escala Likert. Como preguntas finales de opinión se han incluido las siguientes:

- Tras los resultados de este ejercicio, ¿me siento satisfecho con mis escritos?
- Creo que es útil comentar y discutir mis escritos con otras personas.

- En general, creo que el trabajo en equipo aporta mejores resultados que el esfuerzo individual.
- Este ejercicio puede ayudar a profesionales como yo a concienciarse sobre el cuidado de su comunicación escrita.
- ¿Qué grado de utilidad asigno a este ejercicio para un programa de formación de comunicación para profesionales informáticos?

Esta experiencia se ha aplicado como ejercicio inicial a cuatro grupos de alumnos del programa de posgrado, todos ellos profesionales de la gerencia de informática de la Seguridad Social, totalizando 38 alumnos que se organizaron en 12 equipos. En la siguiente sección se presentan los datos obtenidos y su análisis.

4. Resultados obtenidos

Los principales datos recogidos en la aplicación de esta experiencia proceden de las preguntas iniciales y finales así como de los indicadores de trabajo en equipo presentados en la Sección 2. A continuación comentamos los valores y su análisis.

En cuanto a la opinión al inicio del ejercicio, los resultados se muestran en la Tabla 1. Puede apreciarse que la necesidad de comunicación escrita como parte del trabajo habitual es elevada (“habitual” en un 71,1% de los casos), que los implicados creen que tienen pocos problemas en esta labor (“nunca” o “casi nunca” en un 60,5%), que suelen revisar sus textos (“siempre” en un 76,3%) y que están satisfechos con los resultados (“siempre” o “habitualmente” en un 76,3%). Entre los profesores dedicados a la mejora de la comunicación escrita, uno de los problemas comunes con los que se encuentran es que muchos alumnos consideran que cuentan con un buen nivel en este ámbito, lo que supone importantes dificultades para motivarles en el seguimiento del curso.

Por el contrario, cuando se analizan las respuestas a las preguntas que se responden tras el ejercicio, los resultados (mostrados en la Tabla 2) indican que disminuye claramente la valoración de los alumnos de su rendimiento en comunicación escrita (21,1%), lo que facilita la motivación para el seguimiento del curso, y que

el ejercicio resulta útil como concienciación sobre el cuidado de la comunicación escrita (94,7%) y se considera esencial (15,8%) o útil (78,9%) para la formación de profesionales. En general, consideramos que estos datos confirman la utilidad de esta experiencia para la mejora de las habilidades de comunicación escrita.

En cuanto a los resultados relacionados con la concienciación de beneficios del trabajo en equipo, puede apreciarse en las Tablas 1 y 2 que mejora la percepción de los alumnos sobre el potencial de dicha estrategia de trabajo. En concreto, en un 33% de los que no estaban

totalmente convencidos al inicio (no habían marcado la opción "siempre" en la pregunta correspondiente) mejora su percepción al máximo posible (esto supone el 18,4% del total de alumnos, como se ve en la Tabla 2). Buena parte de este cambio de percepción se basa en la información que aportan a los alumnos los indicadores calculados durante la experiencia. Los valores obtenidos por los 12 equipos de alumnos formados se muestran como promedio y porcentaje en la Tabla 3. En el caso de los indicadores, los valores sobre el total de 15 preguntas, particularizándose los relacionados con las 2 preguntas calificadas como difíciles.

| Preguntas iniciales | Habitual | Ocasional | Casi nunca | |
|--|--------------|----------------|------------|-------|
| ¿Con qué frecuencia escribo documentos o textos? | 71,1% | 21,1% | 7,9% | |
| | Casi siempre | Con frecuencia | Casi nunca | Nunca |
| ¿Con qué frecuencia creo que cometo errores al escribir? | 5,3% | 34,2% | 57,9% | 2,6% |
| | Siempre | A veces | Nunca | |
| Reviso el texto una vez que lo he escrito. | 76,3% | 23,7% | 0,0% | |
| | Siempre | Habitualmente | Rara vez | Nunca |
| Me siento satisfecho con lo que escribo. | 13,2% | 63,2% | 18,4% | 5,3% |
| | Siempre | A veces | Nunca | |
| En general, creo que el trabajo en grupo aporta mejores resultados que el esfuerzo individual. | 44,7% | 55,3% | 0,0% | |

Tabla 1. Opinión al inicio del ejercicio

| Preguntas finales | Siempre | Habitualmente | Rara vez | Nunca |
|---|----------|---------------|-----------|-------|
| Tras los resultados de este ejercicio, ¿me siento satisfecho con mis escritos? | 2,6% | 71,1% | 18,4% | 7,9% |
| | Sí | No | | |
| Creo que es útil comentar y discutir mis escritos con otras personas. | 92,1% | 7,9% | | |
| | Siempre | A veces | Nunca | |
| En general, creo que el trabajo en equipo aporta mejores resultados que el esfuerzo individual. | 60,5% | 36,8% | 2,6% | |
| | Sí | No | | |
| Este ejercicio puede ayudar a profesionales como yo a concienciarse sobre el cuidado de su comunicación escrita. | 94,7% | 5,3% | | |
| | Esencial | Útil | Ninguna | |
| ¿Qué grado de utilidad asigno a este ejercicio para un programa de formación de comunicación para profesionales? | 15,8% | 78,9% | 5,3% | |
| Análisis de cambios de percepción | Aumenta | No cambia | Disminuye | |
| Satisfacción con escritos | 5,3% | 73,7% | 21,1% | |
| Valoración de beneficios de trabajo en equipo | 18,4% | 81,6% | 0,0% | |
| Percepción de beneficios de trabajo en equipo entre los ya convencidos (21 que no habían marcado "Siempre" al inicio) | 33,3% | 66,7% | | |

Tabla 2. Opinión al final del ejercicio

| Indicadores | Promedio | % | Exp. Previas |
|--------------------------------------|--------------|-------|--------------|
| Aciertos Grupo | 7,46 | 49,7% | 49,19% |
| Aciertos Individual | 6,0 | 40,0% | 41,37% |
| Difíciles Grupo | 0,8 | 38,5% | 23,83% |
| Difíciles Individual | 0,7 | 35,5% | 23,92% |
| Contribución | 4,9 | 32,8% | 32,37% |
| Desperdicio | 1,1 | 7,2% | 7,75% |
| Cambios totales | 7,0 | 46,7% | 39,23% |
| Ratios | Num. | % | Exp. Previas |
| Aciertos Equipo > Aciertos Individuo | 28 | 73,7% | |
| Aciertos Equipo = Aciertos Individuo | 7 | 18,4% | |
| | Total | 92,1% | 81,76% |
| Individuos con desperdicio <> 0 | 27 | 71,1% | |

Tabla 3. Valores de indicadores y ratios de la experiencia presentada y de las experiencias anteriores

Por otra parte, en la Tabla 3 también se muestran en número y porcentaje dos ratios de gran importancia: los alumnos que han conseguido menos o igual número de aciertos que los obtenidos con el consenso del grupo. Estos valores permiten apreciar de forma rápida los beneficios del trabajo en equipo sobre el rendimiento individual. Se podría creer que es normal que el equipo obtenga mejores resultados en la experiencia ya que, al discutirse las soluciones en una segunda fase, los resultados podrían estar influidos por un aprendizaje o por contar con más tiempo de reflexión. Sin embargo, hay que recordar que en ambas fases ni los individuos ni los grupos se quejan de limitaciones de tiempo y, sobre todo, que la mayor influencia en las respuestas durante la fase de equipo es la discusión y la capacidad de convencimiento. Esto queda demostrado por el hecho de que el 100% de los alumnos consensúa, al menos, una respuesta de equipo distinta a la elegida inicialmente: lo que ocurre, en promedio, en el 46,7% de las preguntas. En estos cambios se incluyen los cambios perjudiciales (el equipo falla una respuesta que el individuo había respondido bien) que, en promedio, afectan al 7,2% de las preguntas y que experimentó el 71,1% de los alumnos. En experiencias anteriores de aplicación de TBA, se apreció cómo los promedios de los indicadores variaban ligeramente según la tipología de alumnos

participantes (profesionales, estudiantes españoles de titulaciones de informática de cursos, estudiantes de diversos países en equipos multinacionales, estudiantes de primer curso, mujeres, hombres, etc.). No obstante, los valores recogidos en esta experiencia son similares en algunos aspectos a los promedios generales de las experiencias anteriores donde participaron 253 alumnos en total (ver columna de experiencias previas de la Tabla 3) en parte presentados en [9]. Cabe destacar el mayor porcentaje de casos en los que el equipo consigue mejores resultados que los individuos (quizás debido a que no se trata de un tema estudiado o usado habitualmente por lo que el equipo puede ayudar a recordar más normas o indicaciones de escritura). Así mismo, en esta experiencia de comunicación escrita, las preguntas “difíciles” son más arduas de plantear con el mismo nivel de ambigüedad que en el caso del análisis de requisitos y resultan más “fáciles” para los alumnos, por lo que es normal que se hayan mejorado los resultados previos.

5. Conclusiones

Como puede apreciarse en los resultados, la experiencia TBA ayuda a incrementar la percepción de los beneficios que puede proporcionar el trabajo en equipo entre aquellos alumnos que aún no lo tenían asumido al máximo nivel, como ya se había observado en

experiencias previas [9]. La aportación de este caso reside en los siguientes aspectos:

- Se aplica exclusivamente en posgrado a profesionales en activo de la informática. Aunque en experiencias previas de TBA se habían incluido aplicaciones en cursos a profesionales, esos cursos no se integraban en posgrados oficiales.
- En esta ocasión el caso de estudio se ha centrado en el ámbito de otra competencia personal a través de la colaboración de profesores de dos módulos distintos. Tradicionalmente los ejercicios se habían centrado en aspectos técnicos de informática (análisis de requisitos, gestión ITIL de servicios, etc.).

Los resultados obtenidos confirman la utilidad general de la experiencia TBA y también su aplicación particular a la mejora de habilidades de comunicación escrita. La técnica TBA es suficientemente flexible para poder particularizar su aplicación a muchos otros entornos docentes, tanto los centrados en conocimientos técnicos de informática como en los de fomento de habilidades y competencias complementarias; incluso también se puede utilizar en ámbitos docentes de otras titulaciones o ramas de conocimiento.

Por último, creemos que los indicadores de la experiencia revelan que una adecuada interacción en equipo puede mejorar los resultados objetivos de un ejercicio. También se observa cómo estos indicadores permiten detectar posibles amenazas a la efectividad de los equipos a través de la tasa de desperdicio y de cambio.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido apoyado por el proyecto UAH/EV 318.

Referencias

[1] *The European Higher Education Area. Joint declaration of the European Ministers of Education, Convened in Bologna on the 19th of June 1999.* Disponible en

http://www.sc.edu.es/siwebso/Bologna/texto_s/AEES_EHEA/Bologna_declaracion.pdf

[2] *The European Higher Education Area - Achieving the Goals. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education, Bergen, 19-20 May 2005.* Disponible en http://www.us.es/ees/formacion/html/bergen_declaracion.htm

[3] *Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre de 2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, 2007.*

[4] Colmenarejo, A., “Un notable al universitario”, *Expansión y Empleo*, 23 de septiembre de 2006.

[5] Lezaun, M., “Las habilidades cotizan más que las titulaciones en el sueldo”, *Expansión y Empleo*, 18 de enero de 2007.

[6] Accenture y Universia, *Competencias profesionales en los titulados. Contraste y diálogo*, Universidad-Empresa, 2007

[7] Fernández Sanz, L. et al., *Análisis de medios para la inserción laboral de alumnos y egresados.* Programa de estudios y análisis del Ministerio de Educación, 2006.

[8] Martínez Ruíz, A., Aluja Banet, T. y Sánchez Carracedo, F., “Perfil profesional del ingeniero informático: diagnóstico basado en competencias”, JENUI 2009.

[9] Fernandez, L., LaCuesta, R., Palacios, G., Cuadrado, J.J. y Villalba, M.T., “Highlighting teamwork benefits for computing students and professionals”, proceedings of the ED-MEDIA Conference 2009, pp. 1698-1703.

[10] Useem, J., “How to build a great team”, *Fortune*, 1 de junio de 2006.

[11] Drury, C.G. and Ma, J., *Language Error Analysis, Report on Literature of Aviation Language Errors And Analysis of Error Databases*, State University of New York, 2002.

[12] Bloom, D. R., Masia, B. S., *Taxonmy of Educational Objectives. Handbook II: The affective domain*, Longman 1964.