

Prácticas universitarias multidisciplinares para favorecer el desarrollo de habilidades competenciales de trabajo en equipo

Ignacio Javier Navarro Soria^{*}, María Luisa Pertegal Felices^{*}, Antonio Manuel Jimeno Morenilla⁺, David Gil Méndez⁺

^{*} Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica, Facultad de Educación, Universidad de Alicante, 03690 Sant Vicent del Raspeig, España

⁺ Departamento de Tecnología Informática y Computación, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante, 03690 Sant Vicent del Raspeig, España

Email: ignasi.navarro@ua.es, mlpf@alu.ua.es, jimeno@dtic.ua.es, dgil@dtic.ua.es

Palabras clave: prácticas multidisciplinares, trabajo en equipo, competencias profesionales, apoyo al prediagnóstico.

Resumen

Diferentes estudios universitarios, se caracterizan por formar a un alumnado que desarrollará actividades laborales, en contextos que exigen continua colaboración con profesionales de diversos ámbitos. A pesar de ello, la formación que se imparte en estas disciplinas, en ocasiones puede carecer de ese carácter multidisciplinar que en su entorno laboral se demanda. El campus universitario, donde convive diversidad de estudios, puede constituir una excelente base para llevar a cabo una formación, en aquellas competencias que se prescriben como necesarias para un adecuado trabajo en equipo. Este proyecto presenta un ejemplo de ello, donde los estudios de informática y psicopedagogía encuentran un eje común de trabajo a través de prácticas de campo y laboratorio. En concreto, el trabajo permitirá a alumnos de informática, a partir de resultados de investigación del estudio de los procesos de diagnóstico obtenidos por estudiantes de psicopedagogía, desarrollar un sistema de apoyo al diagnóstico, basado en técnicas de inteligencia artificial, pudiendo esta herramienta con posterioridad, ser utilizada por distintos profesionales que intervengan en ámbitos educativos y clínicos. Tanto alumnos de informática como de psicopedagogía, deberán coordinarse haciendo uso de estrategias de trabajo y herramientas de comunicación presenciales y virtuales, incorporando al proyecto común conocimientos técnicos específicos de sus disciplinas. De esa sinergia se pretende que surjan estrategias de trabajo en equipo, más cercanas al mundo laboral que al universitario.

Introducción

La Sociedad del Conocimiento sigue planteando retos al proceso de cambio y mejora del sistema de educación superior de los países de la Unión Europea. Entre otros, demanda que sus ciudadanos alcancen una amplia gama de competencias, para adaptarse de modo flexible a un mundo expuesto a rápidas variaciones en su estructura social y que muestra una amplia red de interconexiones entre los distintos sectores profesionales que conforman el ámbito laboral y económico. En su función educativa y formativa, las universidades deben desempeñar un papel fundamental para garantizar que los ciudadanos europeos adquieran las competencias clave necesarias para poder adaptarse de manera adecuada a dichos cambios.

Las competencias que los actuales y emergentes entornos laborales exigen a los distintos profesionales con formación universitaria están relacionadas con conocimientos, competencias sociales y emocionales, capacidades estratégicas, organizativas, de planificación, etc. De entre estas competencias de carácter genérico, una de las más valoradas es la de trabajo en equipo (ANECA, 2004).

La búsqueda del máximo rendimiento de los trabajadores en el ámbito laboral, ha llevado a investigar las habilidades que poseen los empleados más exitosos. En el análisis de estas capacidades diversos autores (Bar-On, Cherniss, 2000; Mayer, 1997) han llegado a la conclusión de que la inteligencia no sólo general, también la socioemocional y los factores de personalidad forman parte del complejo entramado de competencias que requieren las personas para desarrollar con éxito su labor profesional. La relación entre las competencias interpersonales y el rendimiento ha sido avalada por numerosas investigaciones, entre las que destaca el trabajo de Koman y Wolff (2008).

Algunos estudios destacan que la capacidad de adaptación de una persona al medio podría estar determinada por el dominio de las relaciones interpersonales y su capacidad de trabajo con profesionales de distintos ámbitos (Mayer, 1997; Koman, 2008; Boyatzis, 2008). Una buena adaptación podría ser motivo de éxito laboral. Por otra parte, una mala adaptación podría tener consecuencias laborales negativas, tal es el caso del conocido síndrome de estar quemado o burnout, en donde un buen control del estrés o de otras variables emocionales evitan o reducen los estados de estrés o depresión en el trabajo.

En el ámbito educativo, la declaración de Bolonia destaca la importancia de la educación en términos de adquisición, por parte del estudiante, de capacidades, habilidades, competencias y valores, adoptando una nueva metodología orientada al aprendizaje de competencias, entre ellas las relaciones

interpersonales; y el Proyecto Tuning Educational Structures in Europe (González, 2003) desarrolla perfiles profesionales, resultados del aprendizaje y competencias deseables en términos de competencias genéricas y relativas a cada área de estudios. Algunas de estas competencias están referidas a destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales como la capacidad de trabajar en equipo.

En el ámbito profesional, se desarrolló el Career Space Project (2001), con el respaldo de la Comisión Europea. Este proyecto fue creado por el consorcio Career Space formado por once grandes compañías de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC); además de la Asociación Europea de Industrias de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (EICTA). El Career Space Project proporciona una serie de directrices y recomendaciones como base para la elaboración de programas curriculares, analizando 100 programas de estudios de las TIC de nueve países Europeos. El Career Space Project especifica que “los graduados en TIC precisan aprender a trabajar en equipo y adquirir buenas capacidades personales, como capacidad para la resolución de problemas, conciencia de la necesidad de la formación permanente, agudeza para comprender plenamente las necesidades de los clientes y de sus compañeros de proyecto, y conciencia de las diferencias culturales cuando actúen en un contexto mundial.” Si esta misma conclusión la trasladamos a los distintos entornos laborales, en los que pueden desarrollar su actividad profesional tanto psicopedagogos como informáticos, es obvio que las competencias relacionadas con el trabajo en equipo pueden asegurar una mejor integración del individuo en sector laboral pertinente y que este alcance un mayor rendimiento en los resultados de su trabajo.

Pertegal, Castejón y Jimeno (2010) ponen de manifiesto en sus investigaciones, que los informáticos presentan niveles de desarrollo más bajos de lo que sería deseable para desarrollar con éxito su labor profesional en parte de sus competencias interpersonales, según la opinión de expertos y profesionales. Encontrándose entre estas competencias interpersonales las relacionadas con el trabajo en equipo. Del mismo modo, aquellos que nos movemos en el ámbito laboral más habitual de los psicopedagogos, las etapas educativas de Educación Primaria y Secundaria, observamos que existen grandes déficits aptitudinales y actitudinales para desarrollar actividades de coordinación y trabajo en equipo en los colectivos profesionales que conforman los centros educativos.

El propósito de la presente investigación es la de promover el desarrollo de las destrezas interpersonales y más concretamente el trabajo en equipos multidisciplinares. Con tal objetivo, se

propone el diseño de una guía de prácticas interdisciplinarias. La actuación curricular se llevará a cabo en una asignatura troncal y otra obligatoria de los estudios de Ingeniería Técnica Informática y Psicopedagogía respectivamente.

Método

En las primeras sesiones prácticas se crean equipos de trabajo colaborativo formados por 5 alumnos, siendo este un número de componentes adecuado para una labor que exige un alto nivel de coordinación y participación de todos sus miembros. Dentro de los grupos de trabajo se asignan cargos y a estos se asignan unas funciones que su cumplimiento exige demostrar una serie de competencias asociadas al trabajo en equipo. Desde la guía de prácticas se proponen una serie de cargos y funciones asociadas, pero se deja abierta la posibilidad de que el alumnado plantee nuevos cargos y les asocie nuevas funciones que consideren necesarias para un buen desarrollo de su trabajo en grupo. Los cargos que en su inicio se proponen y sus respectivas funciones son:

- Coordinador de Equipo
 - Coordinar la actividad conjunta de los miembros del equipo de trabajo
 - Temporalizar la actividad
 - Colaborar con los investigadores
- Secretario
 - Representar al grupo ante equipos de trabajo o docentes
 - Actividad administrativa y desarrollo de documentación de equipo
 - Colaborar con los investigadores
- Investigador de campo (Se recomienda 2 investigadores de campo por equipo)
 - Coordinar la búsqueda y síntesis de información en el campo de trabajo
- Investigador documentalista
 - Coordinar la búsqueda y síntesis de información documental

El fin de estas actividades es desarrollar en los alumnos competencias que faciliten el trabajo en equipos multidisciplinares, para lo que el trabajo en grupo se convierte en el eje vertebrador de todas las actividades que forman parte de la guía de prácticas de ambas asignaturas. Con la intención de

conseguir este objetivo diseñamos una serie de actividades que exigen la colaboración continua entre alumnos de distintas disciplinas. El proyecto que planteamos parte de un proceso de investigación y el diseño de un instrumento que facilite el pre diagnóstico de trastornos que presentan gran complejidad. En concreto, proponemos el estudio del diagnóstico del Trastorno Generalizado del Desarrollo, ya que, exige una adecuada comunicación y un efectivo seguimiento entre diversos profesionales, para realizar un diagnóstico correcto y aplicar un modelo de intervención que facilite la consecución de objetivos de aprendizaje por el niño objeto de trabajo.

Dado el carácter multidisciplinar del equipo de profesores y la naturaleza del proyecto que se quiere realizar, el plan de trabajo a seguir para la consecución de nuestros objetivos es:

1. Evaluación de las necesidades concretas de aprendizaje a nivel competencial del alumnado de último ciclo de las dos disciplinas.
2. Definir las evidencias de aprendizaje relacionadas con las competencias a desarrollar.
3. Revisión de los recursos didácticos ya existentes, las experiencias y prácticas docentes de los profesores y las sugerencias de los estudiantes colaboradores, que ya han superado las asignaturas.
4. Diseño y elaboración de una guía de prácticas multidisciplinarias compuesta por; actividades introductorias para cada disciplina y prácticas centradas en trabajo colaborativo entre alumnos de informática y psicopedagogía.
5. Validación del contenido de la guía de actividades prácticas multidisciplinarias con un grupo de estudiantes control, con el objetivo de contrastar las habilidades desarrolladas por los mismos e incorporar las mejoras pertinentes.

En concreto, esta es la temporalización y las etapas que nos hemos propuesto como grupo de trabajo colaborativo:

- Primero. El equipo de profesores realizará un inventario de competencias objeto de desarrollo y definirá como evidenciar su dominio y el método de evaluación. Periodo de marzo a mayo de 2010.
- Segundo. El equipo de docentes, asesorados por alumnos colaboradores, adaptan varias de las prácticas para favorecer el trabajo en equipos multidisciplinarios. Periodo de junio a julio de 2010.
- Tercero. El grupo de alumnos control valida y propone mejoras a la versión prototipo. Periodo octubre a diciembre de 2010.

Cuarto. El equipo de docentes, tras el análisis de la información aportada por los alumnos y teniendo en cuenta los resultados de las actividades prácticas, lleva a cabo los reajustes pertinentes y desarrolla la guía definitiva de prácticas multidisciplinares. Periodo de enero a marzo de 2011.

Implementación de las prácticas

La guía de prácticas multidisciplinares se diseña para que complemente el conjunto de actividades prácticas que se desarrollan durante las asignaturas Arquitectura de Computadores y Modelos de Orientación e Intervención Psicopedagógica y se compone de las siguientes 4 fases de desarrollo:

1. Proceso de búsqueda de información y desarrollo de la investigación.

Esta primera actividad, se centra en el estudio y análisis de los modelos de intervención psicopedagógicos en el complejo proceso de diagnóstico del trastorno generalizado del desarrollo. Finalizado el proceso, los equipos de trabajo realizarán un análisis de las dificultades de comunicación, que pueden darse entre los responsables de los distintos contextos donde se observa el desarrollo del alumno y diseñarán cuestionarios de recogida de información específicos para cada contexto.

2. Presentación de resultados del proceso de investigación.

Los resultados obtenidos durante la investigación en los distintos contextos de trabajo serán puestos en común entre los equipos multidisciplinares de informáticos y psicopedagogos. Se desarrolla un plan de acción que tendrá por objetivo el diseño de la plataforma residente del software, que propone mejorar la comunicación y coordinación entre los distintos profesionales y familiares que intervienen con el alumno objeto de estudio.



Figura 1. Contextos de intervención.

3. Desarrollo del instrumento de pre-diagnóstico.

En esta fase los ingenieros informáticos llevarán gran parte del peso que suponga el trabajo, pero siempre en coordinación continua con los equipos de psicopedagogos, para que el desarrollo del proyecto responda a las necesidades del contexto de aplicación así como para la obtención y creación de una base de datos que permita probar la herramienta informática. En concreto, los ingenieros informáticos implementarán aplicaciones informáticas de última generación para la elaboración de sistemas de ayuda al diagnóstico, con técnicas de inteligencia artificial y en particular redes neuronales artificiales. Con la información recogida en la base de datos se creará una red neuronal artificial que aprenderá a partir de esos datos obtenidos para poder proporcionar un prediagnóstico de los nuevos casos, es decir un sistema de ayuda al diagnóstico bioinspirado.

4. Evaluación y prueba del recurso.

La última fase de desarrollo del instrumento de pre-diagnóstico será la puesta en práctica mediante una simulación, en la que los distintos equipos multidisciplinares ocuparán el rol de familiares, maestros y especialistas detectando los posibles déficits en la comunicación y transmisión de información.

Instrumentos de evaluación

Este modelo plantea una evaluación orientada al aprendizaje estratégico, es decir, una evaluación compartida con el alumnado que estimule el desarrollo de unas competencias genéricas que sustentan la capacidad de innovar y de adaptarse de forma rápida y eficaz a los cambios mediante la utilización y actualización constante de las competencias requeridas en la vida profesional. Para ello nos apoyamos en estrategias didácticas de evaluación como son la autoevaluación discente, la evaluación entre iguales y la evaluación dialogada, piezas clave de una evaluación democrática y auténtica en el sentido literal de la evaluación formativa (Navarro, 2010).

La autoevaluación discente se realiza entre los miembros del equipo orientados por rúbricas diseñadas por el profesorado y consensuadas con los alumnos. Como cierre de cada actividad, el equipo de trabajo describe los indicios que en su práctica demuestran el dominio de las distintas competencias evaluadas y en qué grado se ha dado la consecución. Parte de esta autoevaluación consiste en que los alumnos evalúen la participación, de manera individual, de los compañeros de equipo. Al mismo tiempo, otro equipo de trabajo escogido aleatoriamente valora, a partir de la presentación pública de los resultados, la actuación del grupo y la defensa de su trabajo. Para finalizar, se realiza una evaluación dialogada en aquellos casos que exista una discrepancia significativa entre las calificaciones propuestas por profesor y alumnos. Este método de evaluación se apoya en un proceso de tutorización de las actividades que seguirá el esquema descrito gráficamente a continuación.

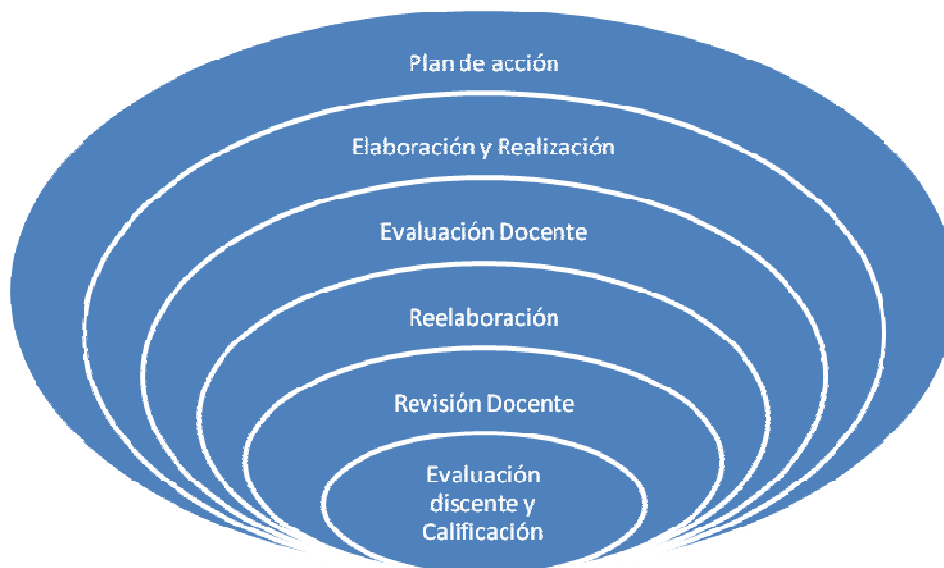


Figura 2. Proceso de evaluación (Navarro, 2010).

Por otra parte, al finalizar la asignatura, a partir de la competencia adquirida en evaluación durante el desarrollo de la misma, los alumnos consensuaran una rúbrica para valorar la metodología aplicada, aportando indicadores de posibles desajustes y orientaciones para la mejora.

Conclusión

En este trabajo se ha abordado el diseño de prácticas comunes a dos titulaciones de muy distinta índole: la ingeniería informática y la licenciatura en psicopedagogía, con el fin de fomentar, antes de que los estudiantes culminen sus estudios, el trabajo en equipos interdisciplinarios. Este tipo de actividades prácticas se aproximan a los planteamientos didácticos que subyacen al EEES, que demanda un mayor protagonismo del estudiante en su formación, que se fomente el trabajo colaborativo, organizar la enseñanza en función de las competencias que se deban adquirir para el desarrollo profesional y la potenciación de herramientas de aprendizaje autónomo y permanente.

Este trabajo está en consonancia con los resultados obtenidos en el Proyecto Reflex (ANECA, 2007) para las competencias profesionales, en el cual se destaca que los empleadores demandan más competencias de las adquiridas por los graduados mientras éstos, dicen usar poco las competencias poseídas; destacando la diferencia en el nivel de competencias necesarias para el desempeño profesional y en el nivel de competencias adquiridas en la educación, así como la poca utilización que, de las competencias adquiridas, hacen uso los titulados en el puesto de trabajo.

Las universidades pretenden formar a sus alumnos en las competencias demandadas por las empresas. En opinión de los expertos, los alumnos necesitan desarrollar más competencias dentro de las denominadas genéricas entre las que se hallaría las destrezas interpersonales relacionadas con la competencia de trabajo en equipo.

En este sentido, este trabajo demuestra que se puede intervenir curricularmente, ya en la universidad, para promover el desarrollo de las habilidades interpersonales. Se ha mostrado una metodología para el diseño de prácticas interdisciplinarias así como una guía para su seguimiento y evaluación.

La investigación futura va encaminada, obviamente, a poner en marcha el trabajo aquí presentado. La implementación de las prácticas se llevará a cabo durante el curso 2010/2011 y se medirá el impacto que dichas prácticas tendrán sobre el rendimiento académico y las competencias

interpersonales, comparando los resultados de los alumnos implicados junto con los obtenidos por un grupo control.

Referencias Bibliográficas

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) Marzo de 2004. *Libro Blanco de Informática*. Disponible en: http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_informatica.pdf

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). Junio de 2007. Ministerio de Educación y Ciencia. Proyecto Reflex. Informe Ejecutivo. Disponible en:

http://www.aneca.es/estudios/docs/InformeEjecutivoANECA_jornadasREFLEXV20.pdf

Bar-On, R. y Parker, J.D.A. (Eds.), (2000). *Handbook of Emotional Intelligence*. San Francisco: Jossey-Bass.

Boyatzis, R.E. (2008). *Competencies in the 21st century*. Journal of Management Development, 27 (1), 5-12.

Career Space. (2001). *Curriculum development guidelines*. New IC-curricula for the 21st century: designing tomorrow's education. Luxembourg: CEDEFOP. Disponible en: <http://www.career-space.com>

Cherniss, C. (2000). *Emotional Intelligence: What it is and Why it Matters*. Rutgers University. Annual Meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology, New Orleans, LA.

González, J. y Wagenaar, R. (Eds.) (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Final Report. Phase One. Bilbao (España): University of Deusto and University of Groningen.

Koman, E.S. y Wolff, S.B. (2008). *Emotional intelligence competencies in the team and team leader: A multi-level examination of the impact of emotional intelligence on team performance*. Journal of Management Development, 27 (1), 55-75.

Mayer, J.D. y Salovey, P. (1997). *What is emotional intelligence?* En Salovey P. y Sluyter D. (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: educational applications* (pp. 3-31). New York: Basic Books.

Navarro, I. J. y Grau, S. (2010). *La autoevaluación como eje vertebrador en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. En Gómez, M.C. y Grau, S. (Eds.) *Evaluación de los aprendizajes en el Espacio Europeo de Educación Superior* (Capítulo 9). Alcoi: Marfil.

Pertegal, M.L., Castejón J.L., Jimeno, A. (2010). *Personal and emotional skill profiles in the professional development of the computer engineer*. International Journal of Engineering Education, 26 (1), 218-226.