

Análisis de las competencias del Grado en Ingeniería de Organización Industrial del CUD de San Javier a través de las prácticas externas

Analysis of skills of the Degree in Engineering of Industrial Organization of the CUD of San Javier through external internships

Ana E. Madrid-García¹, José A. Díaz-Madrid¹, Francisco J. Sánchez Velasco¹, Oscar De Francisco¹, Adela González Marín¹, Carmen de Nieves-Nieto¹, Nicolás Madrid-García¹, Andrés Dolón Payán¹, Ricardo Teruel-Sánchez¹

¹ Centro Universitario de la Defensa de San Javier, España

anae.madrid@ cud.upct.es , jose.diaz@cud.upct.es , fjavier.sanchez@cud.upct.es

RESUMEN. En este trabajo se presentan los resultados de un primer estudio preliminar para conocer la visión de los alumnos sobre las competencias básicas, genéricas, transversales y específicas del Grado consideradas más útiles para la superación de la asignatura de Prácticas Externas del último curso. El estudio está basado en métodos cuantitativos y será considerado como el punto de partida de un posterior trabajo de investigación que englobará las futuras promociones de estudiantes del Grado en Ingeniería de Organización Industrial (GIOI).

ABSTRACT. This paper presents the results of a first preliminary study to know the vision of the students on the basic, generic, transversal and specific competences of the Degree considered most useful for the passing of the subject of External Practices of the last course. The study is based on quantitative methods and will be considered as the starting point of a subsequent research work that will encompass the future promotions of GIOI (Degree in Industrial Organization Engineering) students.

PALABRAS CLAVE: Competencias, Análisis de competencias, Prácticas externas, Grado en Ingeniería de Organización Industrial, Educación.

KEYWORDS: Skills, Analysis of skills, External practices, Degree in Industrial Organization Engineering, Education.

1. Introducción

El Centro Universitario de la Defensa (CUD) de San Javier ubicado en la Academia General del Aire (AGA) es un centro de educación superior creado para la formación en estudios de grado universitario de los futuros oficiales del Cuerpo General del Ejército del Aire, siendo así un centro de titularidad pública perteneciente al Ministerio de Defensa a través de la Subsecretaría de Defensa. A través del convenio de adscripción firmado el 24 de enero de 2009 entre el Ministerio de Defensa y la Universidad Politécnica de Cartagena, el centro pasó a estar adscrito a la citada Universidad.

El Grado en Ingeniería de Organización Industrial (GIOI) es el título de Grado que se imparte en el CUD de San Javier. Su plan de estudios incluye asignaturas básicas de ciencias, asignaturas aplicadas de ingeniería, así como asignaturas de derecho y gestión de recursos económicos, humanos, materiales, y asignaturas de idiomas extranjeros. Una de las asignaturas del último curso es la denominada "Prácticas Externas". Las prácticas externas son un mecanismo clave para conseguir asentar las competencias profesionales vinculadas a un grado universitario dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (Velasco et al., 2014; Arboleda, Madrid & Sánchez-Velasco, 2017). En el caso del GIOI del CUD de San Javier, las Prácticas Externas tienen la singularidad de que son curriculares, por tanto, obligatorias para todos los alumnos, y de larga duración. Este es uno de los pocos casos en grados de ingeniería en España en el que se da esta característica, que viene justificada por las peculiaridades de la formación de los alumnos, y cuyo cómputo de créditos asciende a 30 ECTS. Entre los resultados esperados de aprendizaje, se busca principalmente completar la formación integral de los estudiantes, a través de su aprendizaje teórico y práctico (Velasco et al., 2014, Álvarez, 2016).

El desarrollo de la asignatura supone la estancia en prácticas en una institución pública perteneciente al Ejército del Aire. Durante este periodo, los alumnos colaboran con los tutores de la institución en el desarrollo de tareas propias de su formación universitaria. Estas prácticas están tutorizadas por un profesor del título de grado, así como por un tutor de la institución, y al mismo tiempo, son supervisadas y coordinadas por el Subdirector del CUD. Durante el desarrollo de la asignatura, se busca adquirir experiencia profesional y completar una formación que sirva para la futura vida laboral de los alumnos.

La asignatura de Prácticas Externas contribuye a desarrollar gran número de las competencias profesionales y transversales que se adquieren a través de las diversas materias contenidas en el plan de estudios, así como competencias genéricas definidas en el Plan de Estudios. Estas prácticas son realizadas en uno o varios de los cinco centros docentes militares de formación siguientes: la Base Aérea de Talavera la Real, en Badajoz, donde tiene su sede el Ala-23, la Base Aérea de Armilla, donde tiene su sede el Ala-78, el Grupo de Escuelas de Matacán (GRUEMA), en Salamanca, la Escuela de Mando, Control y Telecomunicaciones (EMACOT), ubicada en la Base Aérea de Cuatro Vientos, Madrid, y la Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (ETESDA) ubicada en la Base Aérea de Zaragoza. Dentro del plan de estudios, los alumnos cursan dos especialidades: Defensa y Control Aéreo (DCA) y la especialidad de Vuelo. Los alumnos de Vuelo cursan las prácticas en la Base Aérea de Talavera la Real, en GRUEMA o en la Base Aérea de Armilla, mientras que los alumnos de la especialidad DCA cursan las prácticas en EMACOT y en ETESDA. El proyecto específico de las actividades que realizan los alumnos en cada uno de los centros citados está publicado en el Boletín Oficial del Estado del 1 de agosto de 2014 dentro de la Resolución 420/38083/2014, de 22 de julio, de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena para la realización de prácticas externas. En estos proyectos específicos se vinculan las actividades a realizar por los alumnos en las bases citadas con las competencias y asignaturas del GIOI (Ministerio de Defensa, 2014).

En este trabajo se presentan los principales resultados de un estudio basado en métodos cuantitativos (Ato & López, 1996) y cualitativos (Bryman & Burgess, 1994; Corbetta, 2010; Miles & Huberman, 1994; Rodríguez, Gil & García, 1996) para analizar la visión que tienen los alumnos sobre todas las competencias obtenidas durante el GIOI e identificar las que ellos consideran más útiles para su ejercicio profesional. Para ello, se realizó una encuesta a los alumnos al finalizar la asignatura de Prácticas Externas.

2. Metodología

Este trabajo debe enmarcarse como un primer estudio dentro de una investigación global y transversal que se irá completando a lo largo de los próximos cursos, con objeto de conocer la visión de los alumnos sobre las competencias básicas, genéricas, transversales y específicas del Grado consideradas más útiles.

Como primer paso se elaboró una encuesta con el fin de analizar qué competencias del GIOI consideran los alumnos más útiles para el ejercicio diario de sus tareas durante las prácticas externas. Para la definición de la encuesta, en primer lugar, se identificaron las competencias del GIOI del CUD de San Javier mostradas en la Tabla 1.

TABLA

Competencias Básicas:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Genéricas:

CG1. Organizar y dirigir empresas e instituciones evaluando los aspectos propios del comportamiento organizacional y de gestión de recursos.

CG2. Aplicar las tecnologías generales y las materias fundamentales en el ámbito industrial para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CG3. Identificar y describir las tecnologías aeronáuticas.

CG4. Trabajar en un entorno lingüístico propio de la navegación aérea.

CG5. Describir el marco legislativo y jurídico en organizaciones institucionales y empresariales.

Competencias Específicas:

CE1. Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmicos, estadísticos y de optimización.

CE2. Aplicar las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE3. Usar y programar los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE4. Utilizar los conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

CE5. Demostrar visión espacial y manejar las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos

tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CE6. Describir tanto el concepto de empresa como su marco jurídico e institucional.

CE7. Aplicar los conocimientos básicos de termodinámica aplicada, transmisión de calor y máquinas y motores térmicos.

CE8. Resolver problemas básicos de mecánica de fluidos.

CE9. Manejar los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales.

CE10. Resolver problemas básicos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

CE11. Resolver problemas básicos de electrónica.

CE12. Aplicar los principios básicos de automatismos y control.

CE13. Resolver cuestiones y problemas elementales en teoría de máquinas y mecanismos.

CE14. Describir y aplicar los principios los principios fundamentales de resistencia de materiales.

CE15. Resolver cuestiones y problemas elementales de producción y fabricación.

CE16. Describir y utilizar las técnicas de gestión y la legislación medioambiental

CE17. Definir y aplicar los conocimientos básicos para la gestión y organización de empresas.

CE18. Redactar, organizar y gestionar proyectos e informes en el ámbito de la Ingeniería de organización industrial

CE19. Modelar problemas de organización industrial y utilizar técnicas de resolución y ayuda a la toma de decisiones.

CE20. Seleccionar e implantar métodos de estudio del trabajo, planificación y gestión de la producción y de proyectos.

CE21. Analizar los aspectos organizativos relacionados con los sistemas productivos de la empresa.

CE22. Identificar y examinar los principios fundamentales de derecho administrativo y laboral.

CE23. Identificar y examinar los principios fundamentales de derecho constitucional.

CE24. Identificar y examinar los principios fundamentales de derecho internacional.

CE25. Describir los procesos de gestión de recursos humanos.

CE26. Explicar la psicología de las organizaciones.

CE27. Comunicarse en una lengua extranjera.

CE28. Analizar la importancia de una adecuada organización del trabajo y valorar las oportunidades, problemas y limitaciones de los recursos humanos de la empresa, así como proponer políticas de resolución de problemas relacionados con aquellos.

CE29. Describir los principios básicos de las relaciones y estructura de las organizaciones internacionales.

CE30. Analizar las materias aplicadas a la ingeniería y las operaciones de los sistemas aeronáuticos.

Competencias Transversales:

CT1. Capacidad para expresar y transmitir ideas y conocimientos del ámbito profesional y académico, oralmente y por escrito, con claridad y eficacia.

CT2. Capacidad de integrarse en un equipo de trabajo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con sentido de responsabilidad individual y colectivo, con el objetivo de conseguir un determinado resultado.

CT3. Capacidad del estudiante para planificar y ejecutar la actividad no presencial y construir significados con un enfoque profundo, tanto en modalidades de enseñanza- aprendizaje convencionales como no convencionales.

CT4. Capacidad para gestionar la información en el ámbito de su especialidad, organizarla y utilizarla eficazmente y de forma ética y legal para fines diversos y como base del aprendizaje autónomo y a lo largo de toda la vida.

CT5. Capacidad de buscar soluciones ante una situación, estableciendo un plan de actuación apropiado, mediante la gestión del conocimiento adquirido y de la información disponible.

CT6. Capacidad para responder a los desafíos económicos, sociales y ambientales de la sociedad teniendo presente la dimensión moral en sus actuaciones profesionales de manera responsable y comprometida con las generaciones presentes y futuras.

CT7. Capacidad de proponer y desarrollar ideas y soluciones que aporten valor añadido en procesos, productos o servicios.

Tabla 1. Tabla de competencias. Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificadas las competencias, se definió la encuesta con un diseño cuantitativo o neopositivista (Ato & López, 1996; Gravetter & Wallnau, 2013) con recogida de información mediante cuestionarios, y optando por preguntas de respuesta cerrada y otras cuestiones de respuesta abierta y de tipo opcional (i.e. el alumno no estaba obligado a responder a las preguntas abiertas). La versión final del cuestionario se elaboró en formato Excel y se recoge en la Tabla 2.

FORMULARIO DE COMPETENCIAS APLICADAS EN PRÁCTICAS EXTERNAS		CUD-AGA
Indique si es A.A. de la especialidad de "Vuelo" o "DCA"		DCA
INSTRUCCIONES: MARQUE CON UN "1" LAS COMPETENCIAS QUE CONSIDERA MÁS ÚTILES EN SU ETAPA DE PRÁCTICAS EXTERNAS		
Grado en Ingeniería en Organización Industrial		MARQUE CON UN "1" UNA CS
Competencias básicas	CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	
	CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	
	CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	
	CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	
	CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	
		MARQUE CON UN "1" UNA CG
Competencias generales	CG1. Organizar y dirigir empresas e instituciones evaluando los aspectos propios del comportamiento organizacional y de gestión de recursos.	
	CG2. Aplicar las tecnologías generales y las materias fundamentales en el ámbito industrial para la resolución de problemas propios de la Ingeniería.	
	CG3. Identificar y describir las tecnologías aeronáuticas.	
	CG4. Trabajar en un entorno lingüístico propio de la navegación aérea.	
	CG5. Describir el marco legislativo y jurídico en organizaciones institucionales y empresariales.	
		MARQUE CON UN "1" SIETE CES
Competencias específicas	CE1. Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería. Aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmicos, estadísticos y de optimización.	
	CE2. Aplicar las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo para la resolución de problemas propios de la Ingeniería.	
	CE3. Usar y programar los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en Ingeniería.	
	CE4. Utilizar los conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ingeniería.	

Tabla 2. Formulario de competencias aplicadas en prácticas externas. Fuente: Elaboración propia.

FORMULARIO DE COMPETENCIAS APLICADAS EN PRÁCTICAS EXTERNAS	CUD-AGA
CE5. Demostrar visión espacial y manejar las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	
CE6. Describir tanto el concepto de empresa como su marco jurídico e institucional.	
CE7. Aplicar los conocimientos básicos de termodinámica aplicada, transmisión de calor y máquinas y motores térmicos.	
CE8. Resolver problemas básicos de mecánica de fluidos.	
CE9. Manejar los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales.	
CE10. Resolver problemas básicos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.	
CE11. Resolver problemas básicos de electrónica.	
CE12. Aplicar los principios básicos de automatismos y control.	
CE13. Resolver cuestiones y problemas elementales en teoría de máquinas y mecanismos.	
CE14. Describir y aplicar los principios los principios fundamentales de resistencia de materiales.	
CE15. Resolver cuestiones y problemas elementales de producción y fabricación.	
CE16. Describir y utilizar las técnicas de gestión y la legislación medioambiental.	
CE17. Definir y aplicar los conocimientos básicos para la gestión y organización de empresas.	
CE18. Redactar, organizar y gestionar proyectos e informes en el ámbito de la ingeniería de organización industrial.	
CE19. Modelar problemas de organización industrial y utilizar técnicas de resolución y ayuda a la toma de decisiones.	
CE20. Seleccionar e implantar métodos de estudio del trabajo, planificación y gestión de la producción y de proyectos.	
CE21. Analizar los aspectos organizativos relacionados con los sistemas productivos de la empresa.	
CE22. Identificar y examinar los principios fundamentales de derecho administrativo y laboral.	
CE23. Identificar y examinar los principios fundamentales de derecho constitucional.	
CE24. Identificar y examinar los principios fundamentales de derecho internacional.	
CE25. Describir los procesos de gestión de recursos humanos.	
CE26. Explicar la psicología de las organizaciones.	
CE27. Comunicarse en una lengua extranjera.	
CE28. Analizar la importancia de una adecuada organización del trabajo y valorar las oportunidades, problemas y limitaciones de los recursos humanos de la empresa, así como proponer políticas de resolución de problemas relacionados con aquellos.	
CE29. Describir los principios básicos de las relaciones y estructura de las organizaciones internacionales.	
CE30. Analizar las materias aplicadas a la ingeniería y las operaciones de los sistemas aeronáuticos.	
	MARQUE CON UN "1" UNACT

Tabla 2. Formulario de competencias aplicadas en prácticas externas. Fuente: Elaboración propia.

FORMULARIO DE COMPETENCIAS APLICADAS EN PRÁCTICAS EXTERNAS		CUD-AGA
Competencias transversales	CT1. Capacidad para expresar y transmitir ideas y conocimientos del ámbito profesional y académico, oralmente y por escrito, con claridad y eficacia.	
	CT2. Capacidad de integrarse en un equipo de trabajo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con sentido de responsabilidad individual y colectivo, con el objetivo de conseguir un determinado resultado.	
	CT3. Capacidad del estudiante para planificar y ejecutar la actividad no presencial y construir significados con un enfoque profundo, tanto en modalidades de enseñanza- aprendizaje convencionales como no convencionales.	
	CT4. Capacidad para gestionar la información en el ámbito de su especialidad, organizarla y utilizarla eficazmente y de forma ética y legal para fines diversos y como base del aprendizaje autónomo y a lo largo de toda la vida.	
	CT5. Capacidad de buscar soluciones ante una situación, estableciendo un plan de actuación apropiado, mediante la gestión del conocimiento adquirido y de la información disponible.	
	CT6. Capacidad para responder a los desafíos económicos, sociales y ambientales de la sociedad teniendo presente la dimensión moral en sus actuaciones profesionales de manera responsable y comprometida con las generaciones presentes y futuras.	
	CT7. Capacidad de proponer y desarrollar ideas y soluciones que aporten valor añadido en procesos, productos o servicios.	

Tabla 2. Formulario de competencias aplicadas en prácticas externas. Fuente: Elaboración propia.

El cuestionario fue introducido para su difusión en la web y se solicitó su cumplimentación a todos los alumnos de la III promoción del título GIOI impartido en el CUD de San Javier. Dicha promoción está formada por un total de 50 alumnos de los cuales 27 cursaron la especialidad de Vuelo y 23 la especialidad de DCA. Los alumnos para acceder a la plataforma deben identificarse, pero se garantizó que los cuestionarios fueran anónimos. Finalmente, el cuestionario fue completado por un total de 43 alumnos, siendo 24 de la especialidad de Vuelo y 19 de DCA. Pese a que las indicaciones para responder al cuestionario eran claras, como se muestra en la Tabla 2, no todos los alumnos lo hicieron de la manera correcta. Se han considerado respuestas incorrectas las de aquellas preguntas en las que los alumnos han seleccionado más de una competencia cuando se les pedía que marcaran solo una o en el caso de las competencias específicas cuando han seleccionado más de 7. Las respuestas incorrectas no fueron tenidas en cuenta para los análisis y dado que un alumno puede haber respondido incorrectamente solo a alguna/s de las preguntas, no se dispone del mismo número de respuestas para todas ellas.

3. Resultados

La encuesta fue completada por gran parte de la población objeto de estudio: alumnos de 5º curso de la asignatura de Prácticas Externas de la III promoción del CUD de San Javier. Tras el procesado de la información y eliminando los errores en la misma, se procedió a un análisis estadístico descriptivo segregado por especialidades: Vuelo y DCA.

Las siguientes figuras muestran cómo se han distribuido las respuestas a algunos de los ítems del cuestionario realizado con el fin de identificar las competencias que consideran más útiles para su ejercicio profesional, así como posibles diferencias según la especialidad que hayan cursado.

Entre las competencias básicas del título los alumnos de Vuelo y de Defensa y Control Aéreo consideran que la más útil es la CB2 con un 64% y 57%, respectivamente, aunque el orden en las restantes competencias varía según la especialidad, ver Figura 1.

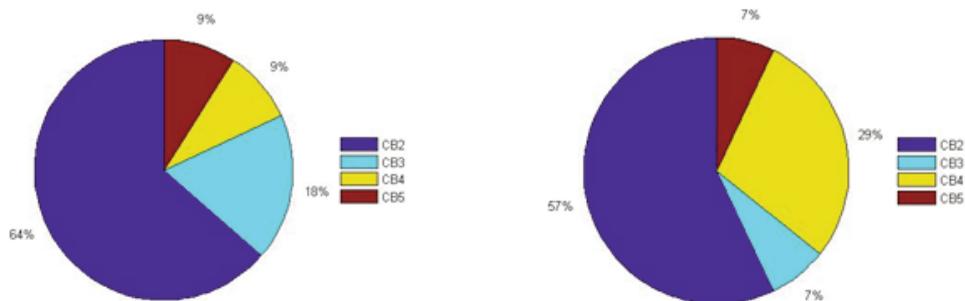


Figura 1. Distribución de las selecciones de una competencia básica según especialidad: Vuelo (izquierda); Defensa y Control Aéreo (derecha). Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las competencias generales, los alumnos de ambas especialidades coinciden en seleccionar de manera mayoritaria como más útil la competencia CG1, seleccionándola en el 43% de los casos los alumnos de Vuelo y en el 57% los alumnos de DCA; no obstante, se debe destacar que un 38% de los alumnos de Vuelo también seleccionan la CG3, ver Figura 2.

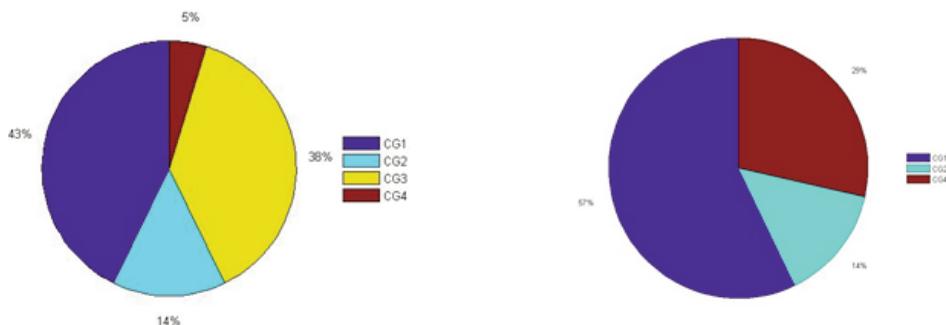


Figura 2. Distribución de las selecciones de una competencia general según especialidad: Vuelo (izquierda); Defensa y Control Aéreo (derecha). Fuente: Elaboración propia.

Las diferencias entre especialidades son más notables al analizar las competencias transversales y las específicas. Así, mientras que para los alumnos de la especialidad de Vuelo es prioritaria la competencia transversal CT5, seleccionándola el 59% de éstos, sólo lo hacen el 8% de los de la especialidad de DCA, los cuales anteponen las competencias CT2 y CT4, seleccionadas ambas por el 31% de los alumnos de dicha especialidad, ver Figura 3.

En cuanto a las competencias específicas todos los alumnos coinciden en la elección de algunas de las competencias, considerando fundamental la CT30.

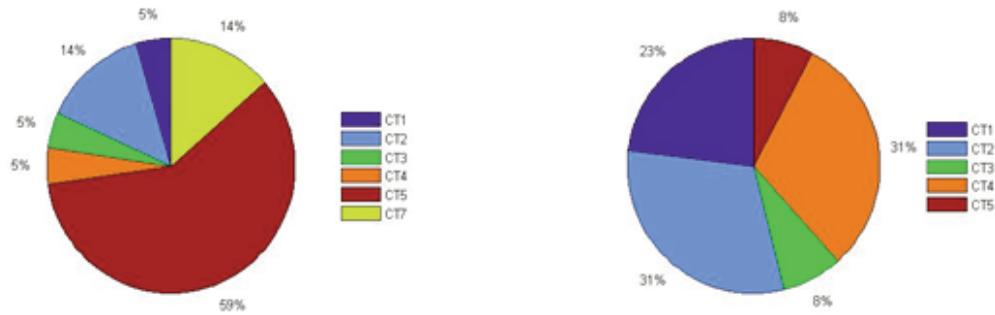


Figura 3. Distribución de las selecciones de una competencia transversal según especialidad: Vuelo (izquierda); Defensa y Control Aéreo (derecha). Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión y conclusiones

En este trabajo se presentan los resultados de un primer estudio preliminar para conocer la visión de los alumnos sobre las competencias básicas, genéricas, transversales y específicas del Grado consideradas más útiles para la superación de la asignatura de Prácticas Externas del último curso. El estudio está basado en métodos cuantitativos y será considerado como el punto de partida de un posterior trabajo de investigación que englobará las futuras promociones de estudiantes del GIOI.

Las Prácticas Externas del GIOI del CUD de San Javier tienen la singularidad de que son curriculares y de larga duración (30ECTS). Los datos obtenidos en las encuestas son analizados en función de la especialidad o itinerario cursado por los alumnos en el Grado: Vuelo y Defensa y Control Aéreo. Los resultados muestran que los alumnos destacan que, de entre las competencias básicas, la competencia CB2 es la más útil independientemente de la especialidad cursada. Con respecto a las competencias generales, también existe coincidencia en destacar la competencia general CG1 como la más útil aunque en este apartado habría que destacar que en la especialidad de Vuelo esta competencia está prácticamente igualada con la competencia CG3. Contrariamente, los alumnos de Defensa y Control Aéreo la obvian anteponiendo la competencia CG4 como la segunda más útil. En cuanto a las competencias transversales y específicas, las diferencias entre especialidades son mayores. Así, mientras que para los alumnos de la especialidad de Vuelo es prioritaria la competencia transversal CT5, en Defensa y Control Aéreo optan por las competencias CT2 y CT4 en similares porcentajes seguida muy de cerca por CT1. Finalmente, el estudio destaca la competencia específica CT30 como la más útil.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Madrid-García, A. E.; Díaz-Madrid, J. A.; Sánchez Velasco, F. J.; De Francisco, O.; González Marín, A.; de Nieves-Nieto, C.; Madrid-García, N.; Dolón Payán, A.; Teruel-Sánchez, R. (2018). Análisis de las competencias del Grado en Ingeniería de Organización Industrial del CUD de San Javier a través de las prácticas externas. *Certiuni Journal*, (4), 41-50. (www.certiunijournal.com)

Referencias

- Álvarez, I. (2016). Innovación Docente en la Enseñanza Militar de Formación. Prácticas Externas en el CUD de San Javier, 10-206. San Javier: CUD de San Javier.
- Arboleda, I.; Madrid, A. E.; Sánchez-Velasco, F. J. (2017). Prácticas externas curriculares en el Grado de Ingeniería de Organización Industrial del CUD de San Javier. Valoración por parte de los alumnos y análisis de resultados. *Actas del CIMIE2017*.

Madrid-García, A. E.; Díaz-Madrid, J. A.; Sánchez Velasco, F. J.; De Francisco, O.; González Marín, A.; de Nieves-Nieto, C.; Madrid-García, N.; Dolón Payán, A.; Teruel-Sánchez, R. (2018). Análisis de las competencias del Grado en Ingeniería de Organización Industrial del CUD de San Javier a través de las prácticas externas. *Certiuni Journal*, (4), 41-50.

- Ato, M.; López, J. J. (1996). *Análisis estadístico para datos categóricos*. Madrid: Síntesis.
- Bryman, A.; Burgess, R. G. (1994). Developments in qualitative data analysis: an introduction. *Analyzing qualitative data*, 1-17.
- Corbetta, P. C. (2010). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Gravetter, F. J.; Wallnau, L. B. (2013). *Statistics for the behavioral sciences*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Ministerio de Defensa (2014). Resolución 420/38083/2014, de 22 de julio, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena para la realización de prácticas externas. España BOE
- Miles, M. B.; Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Rodríguez, G.; Gil, J.; García, E. (1996). Aspectos básicos sobre el análisis de datos cualitativos. *Metodología de la investigación cualitativa* (pp. 197-218).
- Velasco, F. J. S.; Nicolás Conesa, F.; Madrid García, A. E.; Gimeno, F.; González Escudero, A.; Meseguer, J. L.; Arboleda, I.; Álvarez Rodríguez, I.; Madrid García, C. N.; de Nieves C.; Teruel, R.; Roca Dorda, J. (2014). *Diseño de prácticas externas curriculares del Centro Universitario de la Defensa de San Javier en el marco de EEES. Una metodología innovadora*. Murcia, España: Actas del II Con.Int.de Innovación Docente.