

**TÍTULO DEL LIBRO:**

Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos

**EDITORES:**

Alberto Cerezo-Narváez  
María José Bastante-Ceca

ISBN: 978-84-9828-719-6

e-ISBN: 978-84-9828-720-2

Esta obra ha superado un proceso de evaluación externa, ciega y por pares.

Director de la Colección: Manuel Otero-Mateo

Política editorial: <https://publicaciones.uca.es/politica-editorial/>

Números publicados: <https://tiendaeditorial.uca.es/coleccion/direccion-e-ingenieria-de-proyectos/>

Correo electrónico: [coleccion.dingenieriap@uca.es](mailto:coleccion.dingenieriap@uca.es)

Cita del libro (Harvard): CERESO-NARVÁEZ, A.; BASTANTE-CECA, M.J. (eds.) (2018). *Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos*. Cádiz: Editorial UCA, Valencia: Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos.

## CAPÍTULO INTRODUCTORIO

La docencia de Proyectos de Ingeniería en el sistema universitario español

M. J. Bastante-Ceca, A. Cerezo-Narváez y G. Delgado-Calín

**Resumen:** En el ejercicio de una profesión, especialmente aquellas relacionadas con la ingeniería y arquitectura, la realización de proyectos es una práctica habitual. Los profesionales, a lo largo de su carrera, aplican con mayor frecuencia el trabajo por proyectos que los conocimientos técnicos que hayan podido adquirir durante su etapa universitaria. En este contexto, la formación de los futuros profesionales debería facilitar el dominio de metodologías, técnicas y herramientas para desempeñarse en los proyectos emprendidos, dominio que se les exigirá para acceder con ciertas garantías al mercado laboral. Sin embargo, no todas las titulaciones habilitantes para el ejercicio de estas profesiones incluyen en sus planes de estudios docencia en proyectos o en su gestión. Este capítulo introductorio analiza algunos de los factores por los que el área de conocimiento "Proyectos de ingeniería" se encuentra diluida en el actual sistema universitario español, un sistema descentralizado. En primer lugar, se presenta el panorama general del sistema universitario español; a continuación, se analiza la docencia sobre proyectos en las universidades españolas y la organización de las áreas relacionadas con proyectos de ingeniería. Finalmente, se contrastan algunos datos relevantes que tienen como objetivo fundamental poner en valor tanto la relevancia que puede alcanzar el área de proyectos de ingeniería dentro de cualquier organización, pública o privada, como la importancia de realizar una correcta gestión de proyectos para lograr el éxito de los mismos. La conclusión final que puede obtenerse es que el sistema universitario español, para poder construir competencias propias del siglo XXI, debería enfocarse cada vez más en el aprendizaje basado en proyectos. Por lo tanto, una docencia adecuada en este ámbito se plantea no sólo necesaria sino imprescindible.

Cita del capítulo (Harvard): BASTANTE-CECA, M.J.; CERESO-NARVÁEZ, A.; DELGADO-CALÍN, G. (2018). "La docencia de Proyectos de Ingeniería en el sistema universitario español" en CERESO-NARVÁEZ, A.; BASTANTE-CECA, M.J. (eds.). *Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos*. Cádiz: Editorial UCA, Valencia: Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos, pp. 8-25.

---

## CAPÍTULO 2

### Análisis de la variabilidad de las competencias vinculadas con dirección de proyectos en las asignaturas del Máster de Ingeniería Industrial

M. D. Bovea-Edo, V. Ibáñez-Forés y S. Capuz-Rizo

**Resumen:** El Máster de Ingeniería Industrial surge del proceso de armonización de las enseñanzas superiores del estado español con el Espacio Europeo de Educación Superior, cumpliendo con los requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial, según lo establecido en la Orden CIN/311/2009 del Ministerio de Ciencia e Innovación. El Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte tiene registrados actualmente 47 títulos de Máster de Ingeniería Industrial (más 2 como titulación extinguida). La competencia "Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos" es una de las competencias del módulo de gestión establecidas en la Orden CIN/311/2009. Sin embargo, la forma en que se desarrolla en las guías docentes de las asignaturas de los planes de estudio de cada universidad es diferente. Existen variaciones en el número de créditos, semestre de impartición, competencias tanto transversales como específicas que la acompañan, contenidos, etc. Teniendo en cuenta este contexto, este estudio plantea analizar cómo se relacionan los modelos de dirección de proyectos según el modelo de ICB (Individual Competence Baseline) en sus versiones 3 (2006) y 4 (2015) de IPMA (International Project Management Association) y la metodología propuesta en el Cuerpo de Conocimiento de la Dirección de Proyectos (PM-BoK) del PMI (Project Management Institute), con las competencias consideradas en las guías docentes que desarrollan la competencia de la Orden CIN/311/2009 "Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos".

**Cita del capítulo (Harvard):** BOVEA-EDO, M.D.; IBÁÑEZ-FORÉS, V.; CAPUZ-RIZO, S. (2018). "Análisis de la variabilidad de las competencias vinculadas con dirección de proyectos en las asignaturas del Máster de Ingeniería Industrial" en CEREZO-NARVÁEZ, A.; BASTANTE-CECA, M.J. (eds.). *Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos*. Cádiz: Editorial UCA, Valencia: Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos, pp. 26-58.

---

## CAPÍTULO 3

### Refuerzo de las competencias transversales mediante el aprendizaje basado en proyectos en entornos virtuales

L. Fernández-Robles, M. Castejón-Limas, J. Alfonso-Cendón y G. Medina-Martínez

**Resumen:** En este documento se pretende abordar el análisis de una experiencia dirigida a enriquecer el aprendizaje mediante el fortalecimiento de las competencias transversales. Esta idea viene motivada por el auge en el mercado laboral de la búsqueda de perfiles profesionales en los que competencias tales como la de relacionarse con los otros, de comunicación y de negociación han ganado importancia frente a competencias más tradicionales como la técnica y de gestión. Para ello se ha planteado un proyecto piloto que se presenta a alumnos de diferentes titulaciones y universidades que deben adquirir conocimientos relativos al campo de la dirección de proyectos. Los alumnos no se conocen entre sí, pero cooperan y trabajan en equipo por medio de entornos virtuales. Los contenidos teóricos se constituyen como fuentes de conocimiento a ser aplicadas en la experiencia vivida a través de este proyecto. Se formaron dos equipos que compiten entre sí para realizar la mejor propuesta, llevando a cabo un aprendizaje basado en proyectos. Entre las diferentes herramientas de monitorización, se introduce una rúbrica que permite evaluar la adquisición de las competencias relacionadas. Por medio de esta experiencia se han podido verificar dos hechos; por una parte, los alumnos han sabido enfocar sus esfuerzos gracias a la existencia de la rúbrica y de las herramientas de gestión que han permitido repartir el esfuerzo tanto en el producto (el proyecto desarrollado por los alumnos) como en su gestión; por otra parte, el rol del profesor ha pasado a ser de consultor, supervisor y asesor y la rúbrica ha favorecido la realización de la labor de evaluación de una forma más objetiva.

**Cita del capítulo (Harvard):** FERNÁNDEZ-ROBLES, L.; CASTEJÓN-LIMAS, M.; ALFONSO-CENDÓN, J.; MEDINA-MARTÍNEZ, G. (2018). "Refuerzo de las competencias transversales mediante el aprendizaje basado en proyectos en entornos virtuales" en CEREZO-NARVÁEZ, A.; BASTANTE-CECA, M.J. (eds.). *Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos*. Cádiz: Editorial UCA, Valencia: Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos, pp. 60-91.

## CAPÍTULO 4

### Formando competentes: metodología npS

D. Carmona-Fernández

**Resumen:** Difícilmente pueda refutarse que en la actualidad existe una cada vez más creciente demanda, desde diferentes ámbitos de la Sociedad, de formación por y para competencias. Esta realidad exige una reformulación de la docencia en los diferentes niveles educativos, tanto formales como no formales, resultando esencial conocer/utilizar metodologías con enfoque competencial, frente a aquellas otras más tradicionales y con mayor base en la lección magistral, obligándonos a programar, especialmente en el ámbito universitario y ante la necesaria transición del “profesor al profEEESor”, bajo enfoques más centrados en el alumno y en su desempeño competencial. En un contexto donde podemos escuchar afirmaciones como que “los competentes heredarán el mundo, mientras que los concedores estarán perfectamente preparados, pero para un mundo que ya no existe”, npS®, no problems...Solutions, parte de convertir cualquier “situación a resolver” en un “proyecto” (con el permiso de Swigert: “Ok, Houston, we've had a PROJECT here”) consiguiendo mejorar simultáneamente hasta 12 competencias en el desarrollo de personas ECI (Emocional y Competencialmente Inteligentes), facilitando la evolución de currículos por materias/asignaturas a otros por proyectos. npS® defiende una visión holística del término competencia abarcando seis saberes que van desde el “saber”, como expresión más simple del conocimiento, hasta el “querer”, pasando por otros como “saber decir”, “saber hacer”, “saber ser” y “saber estar”, fomentando competencias técnicas, de comportamiento y contextuales, ámbitos de competencia clásicos de modelos como IPMA. En este capítulo se presenta esta metodología de forma aplicada, para lo cual, tras clarificar la “situación a resolver” elegida (programar un bloque, asignatura o titulación por competencias), se presentan sus fundamentos y herramientas aplicándolos sobre un caso ejemplo, demostrando su gran potencial para la comentada transición del “profesor al profEEESor”, y la posibilidad que ofrece de extrapolar su aplicación a cualquier contexto educativo/profesional en el que se piense implementar.

**Cita del capítulo (Harvard):** CARMONA-FERNÁNDEZ, D. (2018). "Formando competentes: metodología npS" en CERESO-NARVÁEZ, A.; BASTANTE-CECA, M.J. (eds.). *Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos*. Cádiz: Editorial UCA, Valencia: Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos, pp. 92-141.

## CAPÍTULO 5

### Aprendizaje y evaluación de competencias en dirección de proyectos: Experiencias de una estrategia docente

D. A. Guerrero-Chanduví y C. Girón-Escobar

**Resumen:** La universidad tiene en su esencia la misión de formar a los estudiantes universitarios, como personas, profesionales y ciudadanos. Sin embargo, los grandes cambios y desafíos que se viven en todos los ámbitos del actuar humano han influenciado de tal manera que hacen cada vez más evidente la estrecha colaboración y cooperación entre la educación superior, el mercado de trabajo y la sociedad, realzando la importancia de estimular el desarrollo de competencias profesionales. En este contexto, la siguiente investigación tiene como objetivo, analizar una estrategia docente utilizada en estudiantes de ingeniería del último año de la Universidad de Piura para la adquisición de competencias en dirección de proyectos bajo el enfoque IPMA. Se apoya en un análisis mixto que permite evaluar la estrategia docente en los últimos 3 años. Los resultados demuestran una fuerte evidencia de mejora de las competencias con alta significancia estadística. La investigación considera los cinco principales elementos de la práctica docente: Planificación del proceso de enseñanza; Ejecución de la docencia en la que se incorporaron metodologías activas, especialmente el aprendizaje basado en proyectos; Evaluación de competencias; Manejo de las TIC en el desarrollo de la asignatura y; Reflexión sobre el proceso educativo de enseñanza-aprendizaje desarrollado.

**Cita del capítulo (Harvard):** GUERRERO-CHANDUVÍ, D.A.; GIRÓN-ESCOBAR, C. (2018). "Aprendizaje y evaluación de competencias en dirección de proyectos: Experiencias de una estrategia docente" en CERESO-NARVÁEZ, A.; BASTANTE-CECA, M.J. (eds.). *Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos*. Cádiz: Editorial UCA, Valencia: Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos, pp. 142-197.

## CAPÍTULO 6

### Propuesta de evaluación mediante rúbricas del trabajo de dirección de proyectos en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial

P. Aragonés-Beltrán, J.L. Vivancos-Bono y M.C. González-Cruz

**Resumen:** En este trabajo se presenta una propuesta de rúbricas para evaluar el trabajo de la asignatura "Dirección de Proyectos" que se imparte en el primer curso del Máster Universitario en Ingeniería Industrial en la Universitat Politècnica de València. En esta asignatura los alumnos tienen que realizar un Plan de Dirección de un Proyecto de modo que se simule la dirección de un proyecto real siguiendo la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Project Management Institute). La dificultad que se plantea es cómo evaluar tanto la competencia técnica, desarrollada a través del contenido del trabajo, como las competencias de comportamiento (ámbito "personas") según el modelo de evaluación por competencias de la International Project Management Association (IPMA). Una de las principales dificultades que se ha detectado en el presente estudio es cómo, a partir de los resultados de las rúbricas, se pueden calificar los trabajos con escala numérica, tal y como exige la normativa de la Universidad. En este trabajo se propone el uso del Proceso Analítico Jerárquico (AHP) en su variedad de Categorías.

**Cita del capítulo (Harvard):** ARAGONÉS-BELTRÁN, P.; VIVANCOS-BONO, J.L.; GONZÁLEZ-CRUZ, M.C. (2018). "Propuesta de evaluación mediante rúbricas del trabajo de dirección de proyectos en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial" en CEREZO-NARVÁEZ, A.; BASTANTE-CECA, M.J. (eds.). *Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos*. Cádiz: Editorial UCA, Valencia: Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos, pp. 198-234.

## CAPÍTULO 7

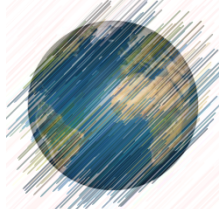
### Participación de la UPTC en la educación colombiana a través de la modalidad a distancia

L.E. Sierra-Forero

**Resumen:** La educación a distancia está creciendo considerablemente a través de diversas expresiones y formas en la educación superior en Colombia. Tal dinámica es de gran magnitud y complejidad en tanto refiere a temas didácticos, pedagógicos, tecnológicos, organizacionales, económicos, de recursos de aprendizaje, sistemas de evaluación y procesos de certificación. Esta modalidad es un reto para la educación en Colombia, especialmente para la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) de Tunja, Institución de Educación Superior con treinta y seis años de experiencia en este tipo de educación, la cual ha permitido la formación profesional del estudiante garantizando el proceso de aprendizaje de manera autónoma y de esta forma el desempeño laboral eficiente; adoptando estrategias educativas como el desarrollo de proyectos de investigación desde los primeros semestres hasta finalizar su carrera con el proyecto de grado, contando con la asesoría de docentes expertos en el tema que desee enfocarse el estudiante, respondiendo a las necesidades y aportar nuevas ideas de mejoramiento y prevención en la problemática que se presenta en cada región de la cual son oriundos los estudiantes. El objetivo principal de esta comunicación es compartir la experiencia vivida en dieciséis (16) años como docente de educación superior a distancia, asesorando proyectos de investigación que aportan al mejoramiento continuo de la sociedad.

**Cita del capítulo (Harvard):** SIERRA-FORERO, L.E. (2018). "Participación de la UPTC en la educación colombiana a través de la modalidad a distancia" en CEREZO-NARVÁEZ, A.; BASTANTE-CECA, M.J. (eds.). *Herramientas y experiencias para la evaluación por competencias en Dirección de Proyectos*. Cádiz: Editorial UCA, Valencia: Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos, pp. 236-280.

Las siguientes entidades representan la participación de investigadores



- Universidad de Cádiz (España)
- Universidad de Extremadura (España)
- Universidad de León (España)
- Universidad de Piura (Perú)
- Universidad Politécnica de Cartagena (España)
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia)
- Universitat Jaume I de Castelló (España)
- Universitat Politècnica de València (España)