

# ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL USO DE OPENERP COMO FACILITADOR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

Cristina López Vargas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Organización de Empresas y Marketing, Universidad Pablo de Olavide  
[clpvar@upo.es](mailto:clpvar@upo.es)

## Resumen

En las últimas décadas, las organizaciones han adoptado masivamente sistemas de información empresariales que han cambiado la forma de realizar su actividad. Uno de los sistemas más implantados han sido las aplicaciones denominadas Enterprise Resource Planning (ERP). De forma paralela a su expansión, las empresas han comenzado a demandar empleados con conocimientos y habilidades para manejar tales soluciones. Ante esta necesidad, las instituciones educativas han tenido que adaptar su oferta educativa dando cabida a cursos que capacitan a los alumnos en el manejo de sistemas ERP. Los cursos previos sobre este tipo de sistemas pretendían enseñar al alumno siguiendo un enfoque teórico sin que se produjera interacción con sistemas reales. Con objeto de mejorar la capacitación de mis alumnos en la asignatura "Sistemas Integrados de Gestión", se puso en práctica un método de aprendizaje basado en prácticas sobre una aplicación real denominada OpenERP. Para ello nos apoyamos en el modelo pedagógico "Learning by doing", que fomenta el aprendizaje a través de la práctica. Esto permite que los alumnos se enfrenten por sí mismos ante situaciones en las que se verán inmerso cuando se incorpore a la actividad profesional, adquiriendo así más eficazmente las competencias exigidas por las empresas. A través del presente trabajo, expondremos cómo se llevó a cabo la planificación de las acciones formativas con el uso de OpenERP. Además, describiremos los resultados alcanzados con la utilización de este método pedagógico por medio de herramientas estadísticas.

Palabras clave: Learning by doing; Sistemas de información empresarial; Estadística descriptiva; OpenERP; Competencias

## 1 INTRODUCCIÓN

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el sistema universitario español ha originado cambios profundos. Uno de los más visibles ha sido la sustitución del modelo de enseñanza-aprendizaje tradicional por otro basado en la adquisición de competencias donde el alumno y el profesor modifican los roles que desempeñan en el proceso de aprendizaje [1], [2]. En este nuevo escenario ha motivado la adopción de metodologías de enseñanza que favorezcan el aprendizaje autónomo del alumno [3].

La docencia pasa a entenderse como la intervención destinada a favorecer el aprendizaje universitario con eficacia y calidad [4], exigiendo para ello la definición de actividades que permitan al alumnado alcanzar los objetivos académicos y el desarrollo de competencias genéricas y específicas de forma satisfactoria [5]. En este sentido, se requiere que la docencia sea diseñada y planificada con sentido de proyecto formativo [6], de forma que el estudiante adquiera los conocimientos, habilidades, actitudes y valores conforme a las necesidades exigidas desde el mercado laboral y la realidad empresarial.

La Facultad de Ciencias Empresariales de nuestra Universidad se encuentra inmersa en pleno proceso de implantación de los Grados adaptados a las directrices del EEES. Para facilitar esa implantación, se puso en marcha una experiencia piloto en la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas. A través de la misma, las asignaturas que conformaban su plan formativo se adaptaron a las exigencias demandadas por el EEES. Una de las asignaturas afectadas por estos cambios fue Sistemas Integrados de Gestión (SIG). Esta asignatura optativa se impartía en el 5º curso de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas.

En la actualidad, las empresas demandan cada vez más estudiantes de Administración y Dirección de Empresas o Economía con amplios conocimientos de los últimos avances informático, así como

capaces de desempeñar su actividad profesional apoyados en el uso de sistemas empresariales [7]. Uno de las aplicaciones más adoptadas por las empresas son los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) también denominados SIG [8]. Éstos son sistemas informáticos únicos que permiten la completa integración de todos los flujos de información generados desde cualquier área funcional de la empresa [9], almacenándolos en una única base de datos [10]. Además, permiten acceder a la información almacenada a través de interfaces unificados y canales de comunicación [11].

Con objeto de mejorar la capacitación de los alumnos de la asignatura SIG en el curso académico 2012-13, se adoptó el modelo pedagógico "Learning by doing". Éste propugna el aprendizaje activo y experimental del alumno [12]. Es decir, los estudiantes adquieren las competencias exigidas mediante la aplicación práctica de los conocimientos teóricos proporcionados por el profesor, asumiendo así un rol protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estudios previos señalan los beneficios derivados de la adopción de este modelo pedagógico. De hecho, Hanen [13] señala que los alumnos retienen el 25% de lo que escuchan, el 45% de lo que escuchan y ven, y el 70% si siguen el modelo pedagógico "Learning by doing".

## 2 OBJETIVOS

A través del presente trabajo, expondremos las acciones formativas desarrolladas con el uso de OpenERP como facilitador del aprendizaje de las competencias exigidas para superar la asignatura SIG I. OpenERP (<http://openerpspain.com/>) es un completo sistema de gestión empresarial de código abierto que soporta de forma integral los procesos realizados en diferentes áreas como producción, marketing, recursos humanos, finanzas, contabilidad, entre otras. Además, analizaremos si la implantación del modelo pedagógico learning by doing apoyado por el uso del ERP de código abierto OpenERP ayudó a mejorar el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura SIG.

## 3 METODOLOGÍA

### 3.1 Muestra

La muestra está compuesta por las calificaciones obtenidas en la convocatoria de junio por los 53 estudiantes matriculados en la asignatura SIG en los cursos académicos 2007/08, 2008/09, 2009/10, 2010/11, 2011/12 y 2012/13. Esta asignatura era impartida en la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Pablo de Olavide de Sevilla. Concretamente se ubica en el conjunto de optativas relacionadas con los sistemas de Información.

### 3.2 Descripción de la experiencia

La asignatura SIG pretendía prepara a los alumnos para entender la importancia del almacenamiento y la gestión óptima de la información en las organizaciones, a la vez que los acerca al uso de un software de gestión de la información empresarial denominado ERP. De acuerdo con la experiencia piloto de adaptación al EEES puesto en marcha por la Facultad de Empresariales de la Universidad Pablo de Olavide, la docencia se organizaba en torno a tres bloques: Teoría, Práctica y Seminarios.

La puesta en práctica del modelo pedagógico learning by doing, se puso en marcha en el bloque de prácticas. El bloque de prácticas es el de mayor peso de la asignatura tanto en termino de horas (18 sobre 31,5) y número de sesiones (12 sobre 21). Éste se dividió en 8 prácticas que eran realizadas en clase apoyándose los alumnos en el uso del ERP de código abierto OpenERP.

Cada práctica tenía asociada un material de apoyo que guiaba al alumno en su realización. La dinámica de cada práctica comenzaba con la exposición por parte del profesor del objetivo perseguido con la misma y la resolución de un caso mediante el uso de OpenERP. Finalizada la exposición, cada alumno resolvía individualmente un caso asociado a la práctica. Para apoyar el trabajo autónomo del alumno, el profesor dejaba a disposición del alumno en Webct un documento por cada práctica donde se describía los objetivos de la sesión, el caso resuelto paso a paso en clase y el caso que el alumno debía resolver en clase. Además, el profesor respondía las dudas que surgían a los alumnos individualmente. El alumno enviaba al final de la clase a través de la tarea correspondiente creada en Webct, el caso práctico resuelto.

Tabla 1. Listado de prácticas realizadas en la experiencia.

Herramientas	Prácticas	Tareas
WebCT OpenERP mySQL	Práctica 1	1.1 Instalación del ERP. 1.2 Elección de una empresa para la instalación del ERP.
WebCT OpenERP	Práctica 2	2.1 Definición de la empresa principal en el ERP. 2.2 Parametrización (Clientes).
WebCT OpenERP	Práctica 3	3.1 Definición de la empresa principal en el ERP. 3.2 Parametrización (Proveedores).
WebCT OpenERP	Práctica 4	4.1 Instalación de módulos. 4.2 Desinstalación de módulos. 4.3 Actualización de módulos.
WebCT OpenERP	Práctica 5	5.1 Presentación del submódulo USUARIOS. 5.2 Parametrización (Departamentos). 5.3 Parametrización (Grupos y usuarios).
WebCT OpenERP	Práctica 6	6.1 Presentación del submódulo PRODUCTOS. 6.2 Parametrización (Categorías y subcategorías productos). 6.3 Parametrización (Productos de clientes).
WebCT OpenERP	Práctica 7	7.1 Presentación del submódulo GESTIÓN DE COMPRAS. 7.2 Parametrización (Facturas).
WebCT OpenERP	Práctica 8	8.1 Presentación del submódulo GESTIÓN DE VENTAS. 8.2 Parametrización (Facturas).

## 4 RESULTADOS

El presente estudio es eminentemente descriptivo [14], ya que su fundamento se basa en la observación en la práctica docente y en la descripción de sus resultados. De esta forma, se pretendía corroborar la idoneidad del modelo pedagógico learning by doing apoyado por el uso de OpenERP en la adquisición de competencias en la asignatura SIG. Para ello, nos basamos en la comparación de las calificaciones obtenidas por los alumnos que participaron en la experiencia con respecto a otros alumnos que cursaron la asignatura en cursos anteriores a la puesta en marcha de la misma.

Con objeto de comparar las calificaciones, definimos los siguientes grupos de trabajo: 1. Grupo experimental (GE), calificaciones de los alumnos que participaron en la experiencia matriculados en el curso académico 2012/13. 2. Grupo de control (GC), calificaciones de los alumnos que no participaron en la experiencia matriculados en los cursos académicos 2007/08, 2008/09, 2009/10, 2010/11 y 2011/12. La Tabla 2 recopila el número y porcentaje de alumnos que alcanzaron cada calificación.

Tabla 2. Descripción de las calificaciones de los alumnos de la asignatura SIG.

Grupo	Calificación	Número de alumnos	Porcentaje
GC	Matrícula de honor	2	4,4%
	Sobresaliente	10	22,2%
	Notable	16	35,6%
	Aprobado	5	11,1%

	Suspenso	0	0%
	No presentado	12	26,7%
GE	Matrícula de honor	2	25,0%
	Sobresaliente	3	37,5%
	Notable	2	25,0%
	Aprobado	0	0,0%
	Suspenso	0	0,0%
	No presentado	1	12,5%

La Fig. 1 permite comparar el rendimiento académico logrado por ambos grupos en términos relativos. Para ello, utilizamos los datos de porcentajes indicados en la Tabla 2. Se puede observar que tanto el porcentaje de alumnos que alcanzaron la calificación de Matrícula de Honor y Sobresaliente en el GE es superior al obtenido en el GC. En contraposición, el porcentaje de Aprobados y No presentados es inferior en el GE respecto al GC. El porcentaje de suspensos es cero para ambos.

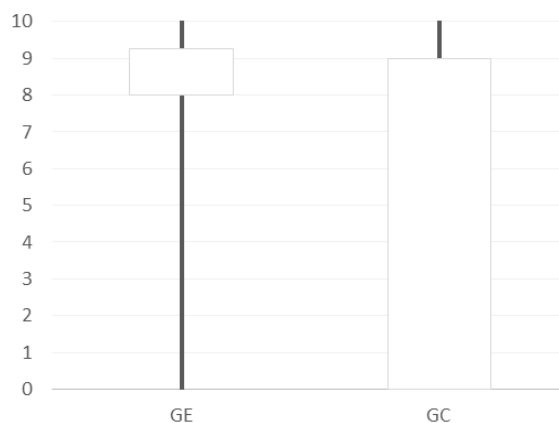
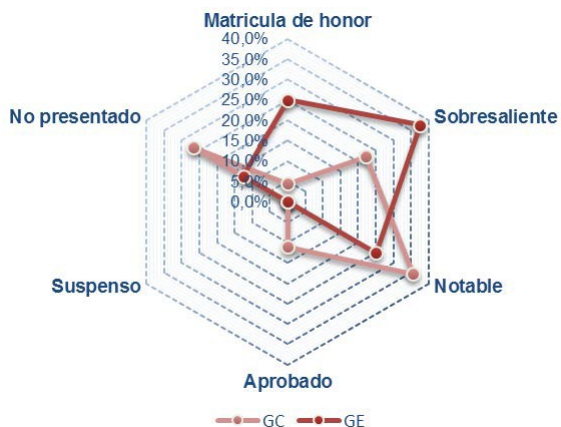


Fig. 1. Comparativa de las calificaciones de los alumnos de la asignatura SIG.

Fig. 2. Box-plot de las calificaciones de los alumnos de la asignatura SIG.

También se ha elaborado un diagrama box-plot o de cajas a partir de los datos recopilados en el estudio. La Fig. 2 presenta el diagrama creado. Éste ha sido desarrollado con la intención de complementar la información obtenida a partir de la Fig. 1. Concretamente, el diagrama box-plot permite observar que la dispersión de las calificaciones del GC es superior a la obtenida por el GE. Además, podemos observar que los datos del GE están más concentrados en torno a valores superiores.

## 5 CONCLUSIONES

Este estudio muestra que la implantación del modelo pedagógico learning by doing por medio del uso de OpenERP como facilitador mejora el rendimiento académico de los alumnos. De hecho, las calificaciones de los estudiantes que participaron en la experiencia se concentra en torno a las máximas puntuaciones (matrícula de honor, sobresaliente y notable). Recaltar que no se muestra un elemento que ayude a superar la asignatura ya que no se registró ningún suspenso en ninguno de los grupos. Además, ejerce como motivador para los alumnos ya que el porcentaje de no presentados disminuye. Por tanto, en base al análisis de las calificaciones realizadas, podemos concluir que se ha conseguido mejorar el rendimiento académico de los alumnos que participaron en la experiencia.

## REFERENCIAS

- [1] Batanaz Palomares, L. Las variables de relación profesor alumno en el contexto universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 1 (0), 1-5 (1997).
- [2] Gairín Sallán, J. Formación basado en competencias. *Bordón* 63 (1), 93-108 (2011).
- [3] De Miguel Díaz, M. Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. Alianza Editorial, Madrid (2006).
- [4] Yániz, C. Planificar la enseñanza universitaria para el desarrollo de competencias. *Educatio siglo XXI* 24, 17-34 (2006).
- [5] Fernández, A. Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI* 24, 35-56 (2006).
- [6] Zabalza, M.A. Competencias docentes del profesorado universitario. Narcea, Madrid (2003).
- [7] Boyle, T.A., Strong, S.E. Skill Requirements of ERP Graduates. *Journal of Information Systems Education* 17 (4), 403-413 (2006).
- [8] Lopez, C., Salmeron J.L. Dynamic risks modelling in ERP maintenance projects with FCM. *Information Sciences* 256 (1), 25-45 (2014).
- [9] Davenport, T. H. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review* 76 (4), 121-133(1998).
- [10] Jacobs, F. R., Whybark, D.C. "Why ERP? A primer on SAP implementation. McGraw-Hill, New York (2000).
- [11] Ng, C.S.P., Gable, G.G., Chan T. A ERP client-benefits-oriented maintenance taxonomy. *Journal of Systems and Software* 64 (2), 87-109 (2002).
- [12] Schank, R.C., Berman, T.R., Macpherson, K.A. Learning by doing. *Instructional design theories and models volume II: A new paradigm of instructional theory*. Mahwah (1999).
- [13] Hanen, E. The role of interactive video technology in higher education: case study and a proposed framework. *Educational Technology* 30 (9), 13-21 (1990).
- [14] Babbie, E. The practice of social research, 12TH edition. Wadsworth Publishing Group, Belmont (2010).