

## Creación de habilidades y competencias a través del empleo de las nuevas tecnologías para el apoyo al proceso de aprendizaje

---

Luis Camilo Ortigueira-Sánchez  
[lc.ortigueiras@up.edu.pe](mailto:lc.ortigueiras@up.edu.pe)  
*Universidad del Pacífico, Lima (Perú)*

Dinaidys Gómez-Selemeneva  
[digomsel@upo.es](mailto:digomsel@upo.es)  
*Universidad Pablo de Olavide*

### RESUMEN

En el presente artículo se explora la aplicabilidad, utilidad y factibilidad del uso de las nuevas tecnologías para fomentar el aprendizaje, el autoestudio, y el trabajo en grupo. En especial se hace referencia a las social media tales como Twitter, Prezi u otras y a la formación de redes grupales de trabajo. Mediante un cuestionario, se indaga en aquellas herramientas que han sido de mayor interés y que han satisfecho en mayor o menor medida las expectativas de los alumnos con diferentes tecnologías aplicadas a la docencia. Se obtiene además información que corrobora que el empleo de estas unido a otras más tradicionales, como la docencia presencial y las videos conferencias, cobran una mayor importancia ya que constituyen en la actualidad habilidades imprescindibles para culminar con éxito los estudios aportando además una competencia necesaria para la futura incorporación al mercado laboral.

**PALABRAS CLAVE:** Proceso de aprendizaje, Aprendizaje, Docencia, Competencias, Nuevas Tecnologías, Trabajo en grupo, Social media, Networking.

## INTRODUCCIÓN

El empleo de las nuevas tecnologías en los diferentes niveles de enseñanza es el reto que tienen ante sí las instituciones y docentes dado el auge que han tenido estas a nivel global. En la actualidad las habilidades en el uso de los diferentes dispositivos electrónicos resulta una competencia indispensable para insertarse en la sociedad, aprender a trabajar con las tecnologías informáticas y en redes para acceder al mercado laboral. Es por esto que los docentes, cada vez en mayor medida, incluimos en la conformación de las guías de las asignaturas diferentes estrategias para potenciar dichas habilidades informáticas y sociales.

Del mismo modo se aprecia una reciente corriente de investigación científica que aborda esta temática y expone algunos resultados que se han obtenido en experiencias en distintos países, regiones y niveles educacionales. Un buen reflejo de ello se puede encontrar en el monográfico que sobre las TIC en la educación fue publicado en 2010 en la 'Revista de Educación'. Los cambios del entorno están generando nuevos desafíos para los sistemas educativos, en la introducción de innovaciones encaminados a la enseñanza, el aprendizaje y la relación con el conocimiento y el ciudadano (Sancho y Correa, 2010).

A partir de la proliferación de redes sociales, redes de trabajo (networking), etc., se suman nuevos desafíos pedagógicos, puesto que estas también tienen un gran potencial para el proceso de aprendizaje y la creación de competencias esenciales. En este sentido la problemática que se tendría que estudiar: Encausar los programas educativos para adaptar las formas de educación más tradicionales: enseñanza presencial, semi-presencial a una más virtual, global y social.

En el presente artículo se muestra una parte de un estudio cuyos datos se encuentran en fase de análisis e interpretación y que, evalúa la utilización de herramientas tecnológicas para el apoyo a la docencia en la Universidad Pablo de Olavide. La muestra, obtenida durante el curso 2012-2013, estuvo compuesta por alumnos de grado, según sus experiencias con algunas asignaturas impartidas por el Departamento Organización de Empresa y Marketing.

## MARCO TEÓRICO

La innovación y la introducción de TICs (Tecnologías de la información y la comunicación) en el aula son un tema recurrente en la literatura. Se han estudiado factores que favorecen la innovación y buenas prácticas con TICs y su relación con las políticas educativas (Pons, Colás y González, 2010; Valverde, Garrido y Sosa, 2010); el análisis, de procesos de innovación y situaciones de enseñanza con TIC que conlleven innovación (Gewerc y Montero, 2013; Tójar y Mena, 2011; Moreira, 2010) y su evaluación (García-Valcárcel y Tejedor, 2010); el uso de TIC (b-learning) como medio de aumentar la motivación (Leite y Leite, 2013) y se han planteado modelos didácticos basados en la utilización de programas colaborativos virtuales (Ojeda-Barceló, Gutiérrez-Pérez y Perales-Palacios, 2011).

Pero la introducción de innovaciones que conlleva el uso de TICs, a pesar de la adquisición de conocimientos técnicos y competencias funcionales y comunicativas, no está exenta de dificultades asociadas al proceso de aprendizaje y uso de elementos informáticos (Ricoy y Fernández, 2013). Es por ello que hay autores han analizado el uso de metodología combinada (b-learning) utilizando como marco teórico el modelo UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) (Martín, García del Dujo y Muñoz, 2014). También

han surgido problemáticas desde la perspectiva del profesorado como puede ser la influencia de las creencias del mismo sobre el uso de TICs (Tirado-Morueta y Aguaded-Gómez, 2014) y la necesidad de su formación previa (Ruiz, Rubia, Anguita y Fernández, 2010).

Igualmente, los alumnos requieren cada vez más una participación activa y emotiva en lugar de mantener un papel pasivo (Akbiyik, 2010). Respecto a la aplicación de tecnología, no basta con su utilización, sino que se ha revelado imprescindible la aplicación de principios de diseño para el incremento efectivo del aprendizaje (Issa et ál., 2011). De igual forma la alta difusión de aplicaciones de social media proporciona oportunidades para la innovación y modernización en las instituciones de educación que prepararán a los alumnos del nuevo siglo (Redecker, Ala-Mutka y Punie, 2010). Es por ello que en el presente artículo se analiza precisamente el grado de satisfacción con la implementación y uso de TICs en la docencia de la asignatura que han recibido un grupo de estudiantes.

Por último, los procesos de innovación abierta (open innovation) están aumentando el impacto en la transferencia de conocimiento al exterior de los centros donde se genera, creando redes sociales horizontales (Russell, 2013).

Sirva la presente aportación como contribución significativa a mitigar la tendencia denominada por la UNESCO (UNESCO, 2013) como desprofesionalización de los docentes “Entre dichas tendencias cabe mencionar la afluencia de profesores no cualificados, en parte en respuesta a la escasez de docentes, pero también por razones financieras; la precarización de los empleos de los docentes mediante la contratación de profesores interinos, en particular en la enseñanza superior; la autonomía reducida de los docentes; la disminución de la calidad de la docencia como resultado de las pruebas normalizadas y la evaluación rigurosa de los docentes; la imposición en los establecimientos de enseñanza de técnicas de gestión del sector privado; y la creciente brecha entre la remuneración de los docentes y la de los profesionales de otros sectores.” UNESCO (2013:16).

## **METODOLOGIA Y DATOS**

La muestra estuvo compuesta por alumnos de tercer curso de grado en la carrera de Dirección de Empresas, pertenecientes a seis grupos de enseñanzas prácticas. Para el cuestionario se utilizaron preguntas en una escala Likert de 1 a 7, siendo 7 el mayor valor en la escala y uno el que indica el menor grado de satisfacción. En dicho cuestionario se les preguntaba en relación: (i) a su grado de satisfacción con las herramientas de innovación docente utilizadas durante el curso, (ii) que establecieran un ranking en la importancia conferida a cada herramienta. En total se formularon 10 preguntas.

Se recopilaron un total de 63 cuestionarios, de los cuales el 65,6% (42) se corresponden a hombres y el 32,8% a mujeres. El material al que se hace referencia en Webct fue un material desarrollado a partir de Wimbacreate y que incluye el temario desarrollado con gráficos e hipervínculos. Se utilizó la videoconferencia como instrumento para la realización de seminarios con expertos externos; esta medida favoreció la realización de los mismos sin necesidad de recursos financieros para su ejecución.

Entre las herramientas utilizadas se incluyeron herramientas de comunicación síncrona y asíncrona. Algunas de las herramientas permitieron la realización de trabajo grupal síncrono

y comunicación de resultados mediante Twitter, como es el caso de Prezi. En otros casos fueron utilizadas como favorecedores del intercambio de información con notificación de actualizaciones y sincronización como es el caso de Dropbox.

## RESULTADOS

El análisis de los resultados de los cuestionarios, resultó ser una importante fuente para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y además para que esta sea más didáctica y genere mayor motivación hacia el aprendizaje. La tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos en relación a las variables. En todos los casos los valores son superiores a la media mostrando un grado de satisfacción positivo. Entre ellos destaca la utilización de Prezi así como las videoconferencias realizadas. El valor del alfa de Cronbach muestra a su vez una alta fiabilidad de la escala.

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos**

Alfa de Cronbach (0.745)	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Satisfacción global	62	3	7	5,87	,859
Prezi	64	4	7	6,39	,748
Twitter	63	1	7	5,37	1,688
email	61	2	7	5,10	1,363
videoconferencia	61	1	7	5,59	1,596
Test autoevaluación	61	1	7	4,90	1,502
materialwebct	63	1	7	5,62	1,408
videos	59	1	7	5,15	1,448
dropbox	61	1	7	5,57	1,668

En las figuras 1 y 2 se muestra el ranking de importancia conferido por los encuestados a las diferentes herramientas utilizadas. Se presentan los datos relativos al ranking correspondientes a la primera y segunda posición. En el relativo a la primera posición destacar que más del 50% de los alumnos situaron a Prezi como la herramienta de mayor importancia, seguida del material de estudio disponible en webct con más de un 20%. Sin embargo es de destacar que la segunda herramienta más valorada (videoconferencias con expertos) no aparece hasta el ranking relativo a la segunda posición. Sin embargo, se aprecia como los sistemas de comunicación entre alumnos y profesores (Twitter, y el email), tienen una alta posición en el ranking por la importancia que se le atribuye a la retroalimentación de la información aportada durante la clase presencial.

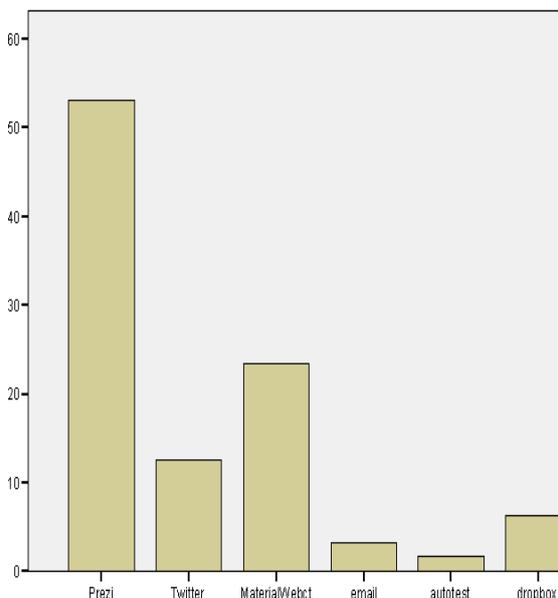


Figura 1. Ranking posición 1ª

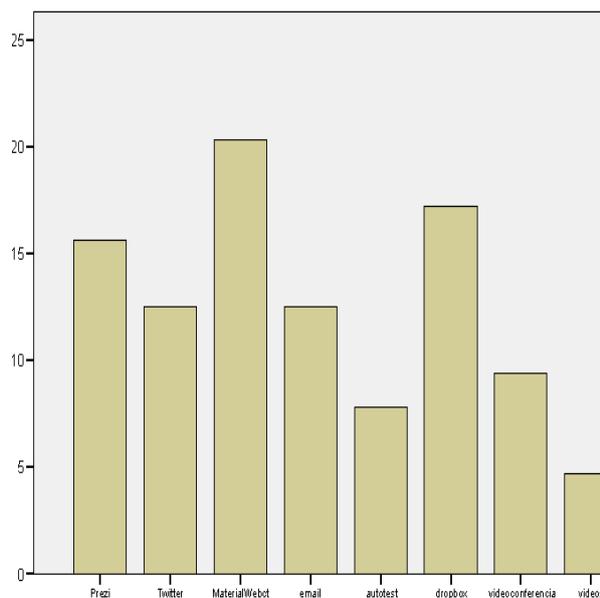


Figura 2. Ranking posición 2ª

Continuando con la interpretación de los datos arrojados por el estudio, se analizan el peso que tiene cada variable en la satisfacción del alumnado con la incorporación de estas herramientas tecnológicas para complementar la docencia presencial. En la tabla 2 se muestran la información estadística de los Componentes principales con rotación Varimax. El análisis factorial revela la existencia de tres factores. El primero de estos lo hemos denominado herramientas de innovación e incluye a las variables que miden la satisfacción con la implementación y uso para la docencia: Prezi, Videoconferencia, Videos y Dropbox; el segundo factor, denominado herramientas de comunicación incluye: Twitter, email; el tercer factor denominado herramientas de estudio contempla: test de autoevaluación y material de estudio en Webct.

Tabla 2. Análisis factorial

Análisis Factorial	Factor1	Factor2	Factor3
Satisfacción global	,802	,141	,303
Prezi	,649	,274	-,169
Twitter	-,008	-,249	,824
Email	,273	,244	,740
Videoconfe	,465	,340	,457
Autotest	,056	,862	,002
materialwebct	,194	,817	,023
Videos	,801	,089	,180
Dropbox	,784	-,006	,134

A partir de los datos anteriores se ha llevado a cabo un análisis de regresión (tabla 3) en el que la satisfacción global con las herramientas utilizadas se muestra como variable dependiente. El valor del R cuadrado ajustado obtenido de 46.9 por ciento prueba un buen ajuste de los datos e indica que las variables independientes relativas a la satisfacción con las diversas herramientas (Prezi, Videoconferencia, Videos y Dropbox), son capaces de predecir la variable dependiente.

**Tabla 3. Modelo de regresión**

<b>Modelo de Regresión</b>	<b>Beta</b>	<b>T</b>	<b>Sig.</b>
Prezi	.263	1.926	0.060
Videoconferencia	.169	1.856	0.070
Videos	.168	2.321	.024
Dropbox	.117	1.941	.058
<b>Variable dependente:: Satisfacción global</b>	<b>R-squared</b>	<b>Adjusted R-squared</b>	<b>Df</b>
	0.509	0.469	4/49

## CONCLUSIONES

A partir de la información anterior podemos concluir que, independientemente de que la introducción de innovaciones en la docencia conlleva el uso de TICs y la adquisición de conocimientos técnicos o competencias funcionales y comunicativas, la misma no está exenta de una compleja puesta en marcha.

Es por ello que hay autores que han analizado el uso de metodología combinada; el empleo de técnicas tradicionales unidas a la misma, para garantizar así la calidad y la satisfacción percibida por el estudiantado.

El análisis de los resultados de los cuestionarios aplicados aporta información necesaria sobre la percepción de los alumnos respecto a la contribución de las herramientas tecnológicas y las social media a su la formación y el aprendizaje continuo. Además de las enseñanzas básicas y las conferencias, la enseñanza virtual a través de la WebCt o Prezi ganan importancia complementadas con la retroalimentación que brindan las redes sociales como Twitter.

## REFERENCIAS

- Akbiyik, C. (2010). ¿Puede la informática afectiva llevar a un uso más efectivo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la Educación? Can affective computing lead to more effective use of ICT in Education?. *Revista de Educación*, 352, 179-202.
- García-Valcárcel, A., & Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147.
- Gewerc A. & Montero L. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. *Revista de Educación*, 362, 323-347. Doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-362-163
- Issa N., Schuller, M., Santacaterina S., Shapiro M., Wang E., Mayer R.E. & DaRosa D.A. (2011). Applying multimedia design principles enhances learning in medical education. *Medical Education*, 45, (8), 818–826. Doi: 10.1111/j.1365-2923.2011.03988.x
- Leite A.C. & Leite M.A. (2013). Implantación de las TIC en la materia química inorgánica. *Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 31(2), 253-268.
- Ojeda-Barceló, F., Gutiérrez-Pérez, J. & Perales-Palacios, F.J. (2011). Diseño, fundamentación y validación de un programa virtual colaborativo en educación ambiental. *Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 29(1), 127–146.

- Martín García, A. V.; García del Dujo, A. & Muñoz Rodríguez, J. M. (2014). Factores determinantes de adopción de Blended Learning en Educación Superior. Adaptación del modelo Utaut. *Educación XX1*, 17 (2), 217-240. Doi: 10.5944/educxx1.17.2.11489
- Moreira, M. A. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos1 The process of integration and the pedagogical use of ICT in schools. *Revista de educación*, 352, 77-97.
- Pons J., Colás P. y González T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- Redecker C., Ala-Mutka K & Punie Y. (2010). Learning 2.0 – The impact of social media on learning in Europe. Policy brief. JCR technical notes. JRC European Commission. IPTS Institute for Prospective Technological Studies. JRC56958.
- Ricoy Lorenzo, M.C. & Fernández Rodríguez, J. (2013). Contribuciones y controversias que genera el uso de las TIC en la Educación Superior: un estudio de caso. *Revista de Educación*, 360, 509-532. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-360-125.
- Ruiz I., Rubia B. Anguita R. & Fernández, E. (2010). Formar al profesorado inicialmente en habilidades y competencias en TIC: perfiles de una experiencia colaborativa. *Revista de Educación*, 352, 149-178.
- Russell L. (2013). Strategic opportunities to increase the impact of science and technology in regional development: open innovation and the strategic value of horizontal social networks. *European Scientific Journal*, Special edition, vol.4, 43-51.
- Sancho Gil, J.M. & Correa Gorospe, J.M. (2010). Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación. *Revista de Educación*, 352, 17-21.
- Tirado-Morueta, R. & Aguaded-Gómez J.I. (2014). Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula. *Revista de Educación*, 363, 230-255. Doi: 10.4438/1988-592X-RE-2012-363-179.
- Tójar Hurtado, J.C. & Mena Rodríguez, E. (2011). Innovaciones educativas en el contexto andaluz. Análisis multicaso de experiencias en Educación Infantil y en Educación Primaria. *Revista de Educación*, 354, 499-527. Doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-354-009.
- Valverde, J., Garrido, M.C. & Sosa, M.J. (2010) Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.
- UNESCO (2013). Replantear la educación en un mundo en mutación. Informe preparado por la secretaria de la UNESCO. Reunión del grupo de expertos de alto nivel. París, 12-14 de febrero. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002247/224743S.pdf>