

## **La influencia del genero a la hora de considerar la Pizarra Digital Interactiva como recurso educativo en la enseñanza universitaria**

Juan Pablo Hernández Ramos  
*Universidad de Salamanca, España*

Fernando Martínez Abad  
*Universidad de Salamanca, España*

### **Resumen**

Durante los últimos años, las universidades se encuentran preocupadas por la necesidad de incluir de manera beneficiosa la tecnología en las aulas. Desde la Universidad de Salamanca (USAL), se ha tomado la iniciativa de dotar a todas las facultades con al menos una Pizarra Digital Interactiva (PDI), iniciativa que se complementa con la realización, a cargo del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), de talleres formativos orientados a la iniciación del manejo y la aplicación didáctica de dicho recurso. Bajo una metodología ex-post-facto, para conocer las consideraciones de los docentes tras la realización de dicha actividad formativa, mediante el empleo de un cuestionario, se recogen las valoraciones de 104 profesores de la USAL (53 hombres y 51 mujeres). Tras el análisis de los resultados y la realización de la prueba t de Student, no se encuentran diferencias significativas y se muestra como hombres y mujeres coinciden a la hora de manifestar su opinión sobre el empleo la PDI a la docencia.

Palabras clave: *Pizarra Digital Interactiva (PDI), TIC, Enseñanza Superior.*

## 1. Introducción

La Pizarra Digital Interactiva (PDI) es el recurso tecnopedagógico que ha irrumpido con más fuerza en el contexto de la educación y formación en el siglo XXI y a día de hoy, toda institución educativa que trata de mostrar el nivel tecnológico de sus enseñanzas, que se encuentra en la punta de la calidad educativa, afirma disponer de un buen número de PDI (Gallego, Cacheiro, & Dulac, 2009). La llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a todos los ámbitos de la sociedad ha provocado que éstas se hayan dejado de ser una opción, para convertirse en una condición necesaria (Angulo, 2004), no para garantizar el éxito educativo por sí solas, sino para que la enseñanza universitaria recoja las necesidades de los estudiantes y por ende, de la sociedad. Los docentes universitarios no sólo se ven en la obligación de desarrollar nuevos métodos de trabajo que capaciten a los alumnos de una formación que les permita capacitarse para ser competentes en una profesión a lo largo de toda su vida (Tedesco, 2011; Yániz Álvarez & Villardón, 2006) sino que también deben emplear para ello, todos los recursos que tengan a su alcance, sin descuidar en ningún momento el fin educativo.

Durante los últimos años, las diferentes universidades han realizado importantes esfuerzos económicos (Area, 2001; García Peñalvo, 2011), no sólo para proveer a las aulas de material tecnológico, sino para formar al profesorado para su correcto empleo. Desde la Universidad de Salamanca (USAL), se ha tomado la iniciativa de dotar a todos los centros con al menos una PDI, iniciativa que se complementa con la realización, a cargo del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), de talleres formativos para docentes, orientados a la iniciación del manejo y la aplicación didáctica de dicho recurso.

Sin embargo, a pesar de la infinidad de posibilidades didácticas existentes (Domingo & Marqués, 2011) y de que existen estudios que la consideran como un recurso muy versátil con aplicaciones para todas las edades y todas las áreas curriculares (Gallego et al., 2009) en la enseñanza universitaria la situación es diferente (González Rodero, 2009; Vadillo Bengoa & Lazo, 2010) y no son tan claras sus finalidades didácticas. En base a esta situación, mediante esta comunicación, se pretende conocer y valorar la opinión del profesorado de la USAL sobre la PDI como herramienta para la docencia universitaria tras la realización de los citados talleres formativos y teniendo en cuenta como factor diferenciador el género del docente.

### **1.1 Pizarra Digital y Pizarra Digital Interactiva.**

En base a la obra de Marqués (2004) debemos tener en consideración la diferencia entre Pizarra Digital (PD), ya presente en la enseñanza desde hace tiempo y la PDI, como extensión de la manera al incorporar el matiz manipulativo. Por tanto, se entiende por PD al sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador y un videoprojector, que permite proyectar contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo; donde se puede interactuar sobre las imágenes proyectadas utilizando el ordenador (Marqués, 2004). Por el contrario, la PDI es el sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador, un videoprojector y un dispositivo de control de puntero, que permite proyectar en una superficie interactiva contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo; y pudiendo interactuar directamente sobre la superficie de proyección (Marqués, 2004).

Por su parte, Gallego et al. (2009) destacan que para el profesor acostumbrado a utilizar ya la PD, el paso a la PDI no debe suponer un gran esfuerzo, pero sí infinidad de beneficios. Dichos autores destacan los siguientes:

- La manipulación fácil y rápida de textos e imágenes
- Tomar apuntes digitales
- Utilizar la Web y sus recursos ante toda la clase
- Mostrar videos y facilitar el debate
- Utilizar y demostrar diferentes tipos de software
- Guardar notas para la posterior revisión
- Utilizar el e-mail para proyectos colaborativos intercentros
- Crear lecciones digitales con imágenes y sonidos
- Escribir y resaltar los aspectos de interés sobre textos, imágenes o vídeo
- Utilizar todas las técnicas y recursos de presentación
- Facilitar la presentación de trabajos de los alumnos

### **1.2 Tecnología y género**

En la actualidad, a raíz de los cambios acontecidos en las universidades europeas en base al proceso de convergencia europea, la consideración de enseñanza superior como un bien público y social se encuentra cuestionada (Donoso-Vázquez, Montané, & Pessoa de Carvalho, 2014). Su intención de fomentar y desarrollar valores y actitudes sociales parece quedar a un lado ante la demanda de formar a los estudiantes para una sociedad competitiva que es capaz

de llegar a encuadrar a las personas en función de su género. La formación universitaria debe contribuir en todo momento a desarrollar una sociedad más justa (De Ketele, 2008), incluyendo parámetros para definir su relevancia, pertinencia y compromiso social con las desigualdades (Donoso-Vázquez et al., 2014), en este caso de género.

Considerando el género como “el conjunto de prácticas, creencias, representaciones y prescripciones sociales que surgen entre los integrantes de un grupo humano en función de la diferencia anatómica de hombres y mujeres” (Lamas, 2002, p. 134), en el campo de las Ciencias Sociales han surgido infinidad de investigaciones, llegando a convertirse la variable sexo en una de las más empleadas como variable discriminante (Donoso-Vázquez et al., 2014; García Terán, Cabanillas, Morán, & Olaz, 2014; Gargallo, Suárez, & Belloch, 2003; Hermann & Betz, 2004; López Aguado, 2011; Ohland et al., 2011; Toussaint & Webb, 2005).

Tradicionalmente, se asocia al género masculino con la instrumentalidad, la cual incluye características tales como la independencia, autoridad, autosuficiencia y habilidades sociales vinculadas a la expresión de sentimientos negativos; relacionando por el contrario al género femenino con la sensibilidad, la fortaleza emocional y las habilidades sociales vinculadas a la expresión de sentimientos positivos, como la empatía y la aceptación (García Terán et al., 2014; Hermann & Betz, 2004; López Aguado, 2011). Estos estudios concuerdan, al considerarlos en base al empleo de las TIC, con los de Iglesias, Llorente y Dueñas (2010) o Ruiz Palomero y Sánchez Rodríguez (2010) que señalan diferencias de género en lo que respecta a los hábitos, consideraciones y habilidades en el manejo de las TIC. Así mismo, Hernández Ramos (2014), en investigaciones previas a la que nos acontece, destaca que los hombres consideran las TIC más útiles que las mujeres.

## **2. Desarrollo**

Con la finalidad de conocer la opinión del profesorado de la USAL, de manera diferenciada en función del género del docente, sobre la PDI como herramienta para la docencia universitaria tras la realización de un taller formativo voluntario, se plantea una metodología no experimental (ex-post-facto), con un diseño descriptivo, a través de estudios de encuesta (Kerlinger & Lee, 2002). Como hipótesis, de cara al contraste, se plantea la posibilidad de que existan diferencias entre hombres y mujeres a la hora de considerar la PDI como recurso en la docencia universitaria. Como prueba de contraste al tratarse de una muestra reducida, se establece el empleo de la prueba t de Student.

## 2.1 Participantes

Para la realización del estudio se selecciona al profesorado inscrito de manera voluntaria en alguna de las ocho ediciones del taller Introducción a la Pizarra Digital Interactiva en la docencia universitaria, actividad formativa presente dentro del Programa de Formación del Profesorado Universitario de la USAL. El número total de profesores participantes se sitúa en 104, diferenciando 53 hombres y 51 mujeres de diferentes categorías profesionales y ramas de conocimiento,

## 2.2 Instrumento

Para la obtención de datos de naturaleza cuantitativa, se establece el empleo de la encuesta como técnica de recogida de información. En concreto se basa en el empleo de una escala tipo Likert (Morales Vallejo, 2000) en donde cada afirmación puede valorarse con 5 niveles de acuerdo, desde totalmente en Desacuerdo (1), hasta totalmente de acuerdo (5). El instrumento empleado, obtenido de estudios previos (Martínez Abad, Hernández Ramos, & Rodríguez Conde, 2010) queda reflejado en la 1, donde se observa que consta de doce ítems, claros, precisos y planteados todos ellos de forma afirmativa.

Tabla 1. Escala de actitudes sobre el uso de la PDI en la docencia.

1	La motivación de mis alumnos mejorará si empleo la PDI.	1	2	3	4	5
2	La actitud de mis alumnos será más activa si empleo la PDI.	1	2	3	4	5
3	El uso de la PDI facilita el proceso de aprendizaje de mis alumnos.	1	2	3	4	5
4	Gracias a la PDI puedo utilizar en mis clases materiales de mayor calidad.	1	2	3	4	5
5	Recomendaría a mis compañeros el uso de la PDI en sus clases	1	2	3	4	5
6	El uso de la PDI me ahorrará tiempo en el aula.	1	2	3	4	5
7	Me considero capacitado para incorporar la PDI a mis clases	1	2	3	4	5
8	El material didáctico que empleo en mis clases es compatible con la PDI.	1	2	3	4	5
9	El uso de la PDI es compatible con mi metodología cotidiana.	1	2	3	4	5
10	La PDI es cómoda y fácil de manejar.	1	2	3	4	5
11	Creo necesaria la incorporación de la PDI a la enseñanza universitaria	1	2	3	4	5
12	La PDI es una herramienta necesaria para la educación en el s.XXI	1	2	3	4	5



## 2.3. Procedimiento y análisis de datos

El desarrollo de la investigación, se ha llevado a cabo de manera controlada, empírica y objetiva; manteniendo tanto durante la recogida de datos, como en el análisis posterior, el rigor científico adecuado. Tras la realización de la actividad formativa, habiendo seleccionado previamente el instrumento, se aplicó el cuestionario al profesorado, el cual lo cumplimentó de manera voluntaria y sin límite de tiempo. Al tratarse de una escala de actitudes autopercibidas, se considera importante que el profesorado manifieste sus opiniones de manera anónima, intentando evitar la deseabilidad social en sus respuestas.

## 3. Resultados

Tabla 2: ANOVA para la actitud sobre el uso de la PDI por Sexo

<i>Actitud/percepción uso PDI</i>	<i>Hombre (N=53)</i>		<i>Mujer (N=51)</i>		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>Media</i>	<i>Desv. típ.</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típ.</i>		
<i>1. La motivación de mis alumnos mejorará si empleo la PDI.</i>	3,23	,942	3,18	,983	,266	,791
<i>2. La actitud de mis alumnos será más activa si empleo la PDI.</i>	3,26	1,059	3,12	,992	,696	,488
<i>3. El uso de la PDI facilita el proceso de aprendizaje de mis alumnos.</i>	3,08	,997	3,14	,969	-,333	,740
<i>4. Gracias a la PDI puedo utilizar en mis clases materiales de mayor calidad.</i>	3,23	,942	3,26	1,103	-,144	,886
<i>5. Recomendaría a mis compañeros el uso de la PDI en sus clases</i>	3,40	,968	3,37	,894	,130	,897
<i>6. El uso de la PDI me ahorrará tiempo en el aula.</i>	2,81	1,110	2,64	1,005	,819	,415
<i>7. Me considero capacitado para incorporar la PDI a mis clases.</i>	4,09	,861	3,96	,871	,786	,433
<i>8. El material didáctico que empleo en mis clases es compatible con el uso de la PDI.</i>	3,60	,947	3,68	,935	-,411	,682
<i>9. El uso de la PDI es compatible con mi metodología cotidiana.</i>	3,45	,889	3,39	,981	,331	,742
<i>10. La PDI es cómoda y fácil de manejar.</i>	3,79	,906	3,58	,810	1,251	,214
<i>11. Creo necesaria la incorporación de la PDI a la enseñanza universitaria</i>	2,83	1,004	3,00	,980	-,885	,378
<i>12. La PDI es una herramienta necesaria para la educación en el s.XXI.</i>	2,81	1,075	3,00	1,039	-,909	,365

Los resultados obtenidos tras el pertinente análisis de datos quedan recogidos en la tabla 2, donde podemos ver tanto las opiniones manifestadas por los docentes, de manera diferencia por sexo, como los resultados obtenidos tras el empleo de la prueba t de Student. Como ya se podía redecir al ver la figura 1, nos encontramos con que la opinión de los hombres es muy similar a la de las mujeres, no encontrando diferencias significativas en ninguna de las 12 cuestiones que conforman la escala.

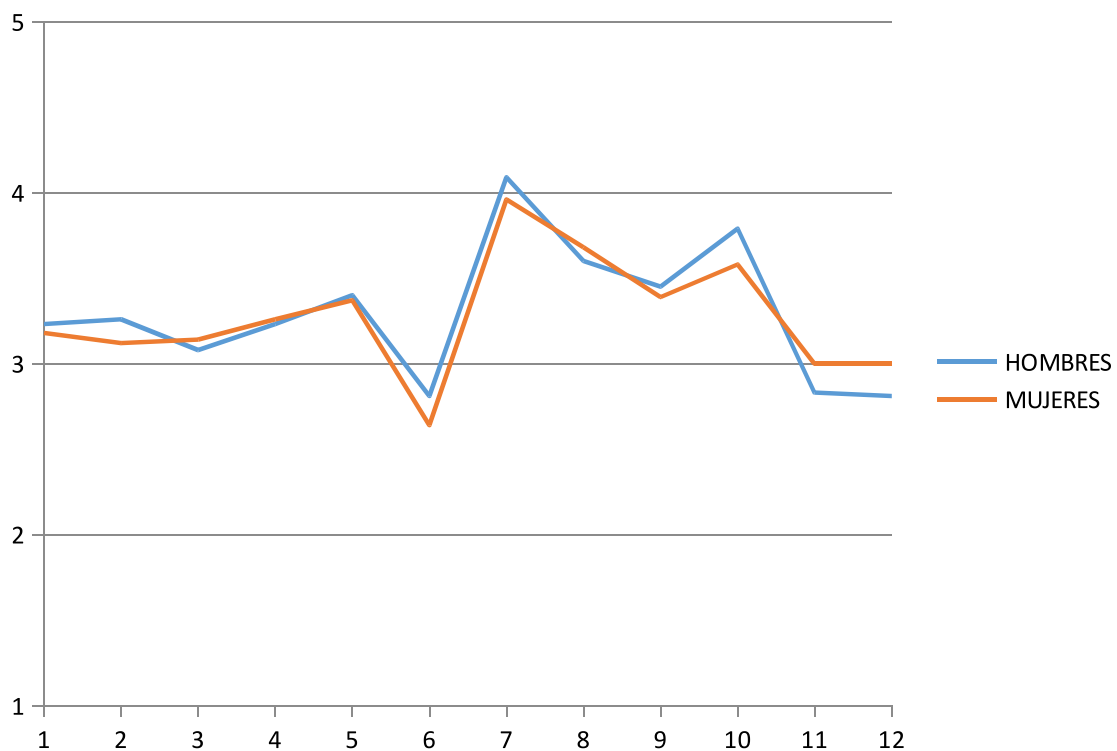


Figura 1. Gráfica actitudes hacia la PDI en función del género

### 3. Conclusiones

Una vez realizada la conveniente recogida y análisis de los datos obtenidos, teniendo en cuenta el propósito de este estudio: conocer la opinión diferenciada por sexo del profesorado de la USAL asistente a la actividad formativa, sobre el empleo de la PDI como recurso para la docencia, se procede al análisis de las proposiciones de estudio establecidas, en base a los resultados obtenidos y a los estudios previos existentes.

El empleo del sexo como variable predictora, ha originado en el campo de la investigación educativa infinidad de estudios de género (García Terán et al., 2014; Gargallo et al., 2003; Iglesias et al., 2010; Ohland et al., 2011) centrados en localizar diferencias actitudinales y procedimentales entre hombres y mujeres. Sin embargo, a pesar de que en muchos de esos estudios se destacan diferencias (García Terán et al., 2014; Hermann & Betz, 2004; Hernández Ramos, 2014; Ohland et al., 2011; Toussaint & Webb, 2005) en este caso se puede concluir de manera general que el comportamiento manifestado por los profesores y las profesoras participantes en el estudio es similar, no encontrando grandes diferencias. Por tanto, nos vemos en la obligación de rechazar la hipótesis de que existen diferencias entre hombres y mujeres a la hora de considerar la PDI como recurso en la docencia universitaria; y concluir que el género no es un factor influyente en la opinión del profesorado universitario interesado en incorporar la PDI a su docencia.

### Referencias

- Angulo, N. (2004). El problema de la información en el contexto de la educación superior. *FORINF@. Revista Iberoamericana de los usuarios de la Información*, 26.
- Area, M. (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- De Ketele, J. . (2008). Enfoque socio-histórico de las competencias en la enseñanza. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12(3), 1-15.
- Domingo, M., & Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (37), 169-175.
- Donoso-Vázquez, T., Montané, A., & Pessoa de Carvalho, M. E. (2014). Género y calidad en Educación Superior. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 17(3), 157-171.
- Gallego, D. J., Cacheiro, M. L., & Dulac, J. (2009). La pizarra digital interactiva como recurso docente. *Education in the knowledge society (EKS)*, 10(2), 127-145.
- García Peñalvo, F. J. (2011). La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital. En C. Suárez-Guerrero & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Universidad y Desarrollo Social de la Web* (pp. 181-197). Washington DC, USA: Editandum.



- García Terán, M., Cabanillas, G. A., Morán, V. E., & Olaz, F. O. (2014). Diferencias de género en habilidades sociales en estudiantes universitarios de Argentina. *Disertaciones: Anuario electrónico de estudios en Comunicación Social*, 7(2), 114-135.
- Gargallo, B., Suárez, J. M., & Belloch, C. (2003). La división digital en el proceso de integración de las NTIC en la educación. Diferencias de género entre alumnos de E.S.O. de la comunidad valenciana. *Teoría de la Educación. Educación y cultura en la Sociedad de la Información.*, 4(1).
- González Rodero, L. M. (2009). La pizarra digital interactiva. En *García-Valcárcel. (coord.) (2009): La incorporación de las TIC a la docencia universitaria* (pp. 131-143).
- Hermann, K. S., & Betz, N. E. (2004). Path Models of the Relationships of Instrumentality and Expressiveness to Social Self-Efficacy, Shyness, and Depressive Symptoms. *Sex Roles*, 51(1-2), 55-66. <https://doi.org/10.1023/B:SERS.0000032309.71973.14>
- Hernández Ramos, J. P. (2014). *Actitudes del docente ante la modernización de la Universidad. Un estudio descriptivo correlacional en la Universidad de Salamanca.* (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca, Salamanca. Recuperado a partir de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/76265>
- Iglesias, C., Llorente Heras, R., & Dueñas, D. (2010). Diferencias de género en el empleo TIC. *Cuadernos de Economía*, 33(92), 105-137.
- Lamas, M. (2002). *Cuerpo: diferencia sexual y género.* Mexico: Taurus.
- López Aguado, M. (2011). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios: diferencias por género, curso y tipo de titulación. *Education in the knowledge society (EKS)*, 12(2), 203-233.
- Marqués, P. (2004). 7 preguntas sobre la pizarra digital. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, (196), 15-20.
- Martínez Abad, F., Hernández Ramos, J. P., & Rodríguez Conde, M. J. (2010). Diseño de una escala de actitudes para valorar la pizarra digital interactiva (PDI) como herramienta educativa en la universidad. En *I Encontro Internacional TIC e Educação: Inovação Curricular com TIC.* Lisboa.
- Morales Vallejo, P. (2000). *Medición de actitudes en psicología y educación: construcción de escalas y problemas metodológicos.* Madrid: Universidad Pontificia Comillas.

- Ohland, M., Brawner, C., Layton, R., Long, R., Lord, S., & Wasburn, M. (2011). Race, gender, and measures of success in engineering education. *Journal of engineering education*, 37, 67-76.
- Ruiz Palomero, J., & Sánchez Rodríguez, J. (2010). El género como factor influyente en la estrategia para integrar las TIC en la práctica docente. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 37, 67-76.
- Tedesco, J. C. (2011). Los desafíos de la educación básica en el siglo XXI. *Revista Iberoamericana de educación*, (55), 31-47.
- Toussaint, L., & Webb, J. R. (2005). Gender Differences in the Relationship Between Empathy and Forgiveness. *The Journal of Social Psychology*, 145(6), 673-685. <https://doi.org/10.3200/SOCP.145.6.673-686>
- Vadillo Bengoa, N., & Lazo, C. M. (2010). La pizarra digital como herramienta de aprendizaje. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, (61), 2-16.
- Yániz Álvarez, C., & Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje: el reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario*. Bilbao: Universidad de Deusto.