

**Las herramientas docentes web 2.0: el efecto Covid-19 entre el profesorado universitario de España e Italia**

**Web 2.0 teaching tools: the Covid-19 effect among university teachers in Spain and Italy**

**Antonio Chamorro Mera**  **Antonio Chamorro Mera**

Universidad de Extremadura (España)  
*chamorro@unex.es*

Universidad de Extremadura (España)  
*chamorro@unex.es*

**F. Javier Miranda González**  **F. Javier Miranda González**

Universidad de Extremadura (España)  
*fmiranda@unex.es*

Universidad de Extremadura (España)  
*fmiranda@unex.es*

**Jesús Pérez Mayo**  **Jesús Pérez Mayo**

Universidad de Extremadura (España)  
*jperez@unex.es*

Universidad de Extremadura (España)  
*jperez@unex.es*

**Francisco I. Vega Gómez** **Francisco I. Vega Gómez**

Consejería de Educación de Extremadura (España)  
*fivegag01@educarex.es*

Consejería de Educación de Extremadura (España)  
*fivegag01@educarex.es*

**Resumen**

La pandemia por el virus COVID-19 ha obligado a muchos docentes universitarios a iniciarse en el uso de herramientas docentes basadas en la Web 2.0. A

**Abstract**

The COVID-19 pandemic has forced some instructors to delve more deeply into the use of Web 2.0-based teaching tools and others to start using them for the first

través de una encuesta, en la que han participado 1.344 profesores españoles y 3.930 profesores italianos de todos los campos de conocimiento, se ha evaluado si los docentes perciben que el uso de herramientas como las plataformas de videos, los blogs o las aplicaciones de trabajo colaborativo aumentará en los próximos años y modificará su forma de dar clases, aunque sea en un sistema de docencia presencial. Los resultados ponen de manifiesto que, en ambos países, la percepción del cambio es bastante alta y que esta percepción depende principalmente de características psicográficas del profesor, tales como la actitud, la utilidad percibida, la norma social y el compromiso afectivo con la docencia. Se comentan semejanzas y diferencias entre las dos muestras de profesores universitarios.

**Palabras clave:** web 2.0, Tecnología de la educación, Covid-19, herramientas docentes, instituciones de enseñanza superior.

time. This article presents the results of a survey in which 1,344 Spanish university professors and 3,930 Italian professors participated, from all fields of knowledge. The objective is to assess whether university professors perceive that the use of web 2.0 tools will increase in the coming years and thus alter the way they teach after the face-to-face classroom teaching system has been restored. The results show that the perception of change is fairly high and this perception depends mainly on psychographic characteristics, such as attitude, perceived usefulness, social norms, and affective commitment to teaching. Similarities and differences between the two samples of university professors are discussed.

**Key words:** Web 2.0, education technology, COVID-19, teaching tools, institutions of higher education.

## 1. Introducción

La pandemia sanitaria del COVID-19 ha supuesto un profundo cambio en la vida de los ciudadanos y el ámbito educativo universitario no ha sido una excepción, exigiendo a las universidades presenciales un urgente cambio en su forma de impartir la enseñanza y obligando al profesorado a adaptarse en un tiempo extraordinariamente corto a la nueva circunstancia. Para ello, se han tenido que utilizar nuevos instrumentos que les permitieran seguir desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje sin un contacto directo y personal con los alumnos, tras el cierre de las instalaciones y el posterior confinamiento de la población en sus hogares.

Entre estos instrumentos sobresalen las herramientas de la web 2.0, entendidas como “una amplia gama de aplicaciones basadas en la web que permiten a los usuarios crear contenido de forma colaborativa y comunicarse con otros en todo el mundo” (Butler, 2012, p. 139). Estas herramientas pueden ser utilizadas en el *e-learning*, pero también en la enseñanza presencial. Sin pretender establecer una clasificación exhaustiva, dentro de estas herramientas se incluyen aquellas que permiten trabajar de forma colaborativa entre estudiantes y entre estudiantes y profesor, aquellas que permiten compartir recursos didácticos creados por otras personas y aquellas que permiten crear recursos didácticos al propio profesor. Son recursos tan diversos como las herramientas de Google

Drive, los blogs, las plataformas educativas virtuales basadas en sistemas como Moodle, Google Classroom o Edmodo, las plataformas de vídeos en Internet, como Youtube o Vimeo, o las aplicaciones que permiten la gamificación de ciertos materiales docentes.

Estas herramientas ya se habían visto reforzadas en los últimos años debido a que presentan ventajas tales como mejorar la colaboración, el compromiso, las competencias digitales y la compartición de conocimiento (Sadaf *et al.*, 2016), así como por su menor coste (Palmer y Schueths, 2013), su capacidad de desarrollar las competencias transversales, la resolución de problemas, las habilidades sociales, la autonomía, o la asunción de responsabilidades (Martín y De Arriba, 2017). A pesar de ser herramientas fáciles de aprender, de bajo coste o, incluso, de uso gratuito, la falta de conocimiento y de formación del profesorado sobre su utilización ha limitado su implementación en las aulas, tanto en el ámbito universitario (Carril *et al.*, 2011; Sadaf *et al.*, 2016), como en el ámbito no universitario (Martín y De Arriba, 2017). Además, la posible distracción de los objetivos de aprendizaje inicialmente programados por el docente es otro de los hándicaps derivados del uso de estas tecnologías (Teo *et al.*, 2019).

El hecho de que estas herramientas sean útiles para la mejora del aprendizaje (Kompen *et al.*, 2019; Habibi *et al.*, 2019; Prasojo *et al.*, 2020; González *et al.*, 2021) ha dado lugar a la realización en los últimos años de investigaciones sobre su aplicación en la enseñanza superior, especialmente en el ámbito del análisis de los factores que favorecen su utilización (Venkatesh *et al.*, 2016; Kompen *et al.*, 2019; Habibi *et al.*, 2019). Sin embargo, dichos estudios se han centrado casi siempre en el punto de vista del alumnado (Teo *et al.*, 2019), existiendo una importante laguna en cuanto al estudio de los factores determinantes de su uso por parte del profesorado universitario.

Este tópico de investigación poco tratado, junto a la experiencia de llevar a cabo la actividad docente en el contexto de la crisis sanitaria y del confinamiento establecido por los gobiernos de varios países, hace aún más necesario un estudio que profundice en el cambio de mentalidad de los profesores universitarios. Es de esperar que la toma de contacto con estas herramientas docentes Web 2.0 haya logrado que una buena parte del profesorado universitario se conciencie de la facilidad de su uso y de las ventajas de las mismas, cambiando su percepción sobre ellas e incrementando su intención de uso. Este estudio se ha diseñado para conocer cómo se ha producido ese cambio entre los profesores universitarios españoles e italianos.

## 2. Revisión de la literatura e hipótesis de investigación

Este estudio se basa en el supuesto de que el profesorado está compuesto por individuos reflexivos, cuyas decisiones son el resultado de un proceso racional y cuidadoso de análisis de las consecuencias esperadas, condicionado por variables personales, profesionales y sociales (Sugar *et al.*, 2004). Por tanto, la creencia sobre cómo afectará en su docencia futura la experiencia de aplicar herramientas Web 2.0 durante la pandemia puede ser diferente según el perfil sociodemográfico y psicográfico que tenga cada profesor.

### 2.1 Factores sociodemográficos

El género es el primero de los determinantes sociodemográficos que pueden condicionar la decisión de los docentes de utilizar herramientas de la web 2.0. Aunque el estudio

de Batsila *et al.* (2014) concluyó que el género no era una variable influyente en la intención de usar herramientas basadas la web 2.0, el estudio de Prasojo *et al.* (2020) sí ha demostrado la existencia de diferencias. Por ello, la primera hipótesis planteada es:

*H1: Hombres y mujeres tienen percepciones similares sobre cómo las herramientas docentes Web 2.0 cambiarán su docencia en los próximos años.*

Aunque estudios como el de Prasojo *et al.* (2020) consideran que la edad del docente no influye en la intención de uso de las herramientas web 2.0, lo cierto es que, dada la diversidad de edades del profesorado universitario y el mayor contacto de los profesores más jóvenes con la tecnología, es de esperar que la edad resulte influyente en la percepción sobre el cambio que sufrirá su actividad docente en los próximos años. Así lo plantean Carril *et al.* (2011). Por el contrario, los profesores con mayor edad pueden estar ya desmotivados y pocos predispuestos a cambiar de nuevo su actividad docente. Como el estudio de Prasojo *et al.* (2020) analiza profesores de formación profesional y el estudio de Carril *et al.* (2011) analiza profesorado universitario, se ha dado más peso al resultado de este segundo estudio para la formulación de la siguiente hipótesis:

*H2: Los docentes más jóvenes perciben que las herramientas Web 2.0 cambiarán en mayor medida su docencia en los próximos años.*

Tal como postularon Sadaf *et al.* (2016), el campo científico en el que el docente enseña es un factor determinante de la intención de usar herramientas docentes Web 2.0, pues algunas áreas consideran que estas herramientas no son útiles para la enseñanza de su materia o son más difíciles de aplicar. Los resultados de Carril *et al.* (2011) son acordes con este planteamiento, mientras que no lo son los resultados de Prasojo *et al.* (2020). Ante la contradicción de resultados, se ha dado más peso al estudio que analizó al profesorado universitario para formular la tercera hipótesis:

*H3: El campo científico del profesor sí influye en la percepción sobre cómo las herramientas docentes Web 2.0 cambiarán su docencia en los próximos años.*

## 2.2 Factores psicográficos

La actitud puede definirse como el conjunto de creencias que lleva a que un docente favorezca la realización de determinada acción o que le lleva a ver una acción como deseable (Ajzen, 1991). Estudios como el de Buabeng-Andoh *et al.* (2019) demostraron que la actitud es un factor determinante a la hora de adoptar una determinada tecnología. Otros autores como Sadaf *et al.* (2016), Teo *et al.* (2019) y Muhaimin *et al.* (2019) han estudiado la influencia de la actitud sobre la intención de uso de las herramientas docentes web 2.0, llegando a la conclusión de que dicho factor es significativo. Por tanto, se establece la siguiente hipótesis.

*H4: Cuánto más positiva sea la actitud del docente hacia el uso de herramientas web 2.0, mayor será su percepción sobre cómo estas herramientas cambiarán su docencia en los próximos años.*

Otra variable que se considera relevante es la eficacia o utilidad percibida. Estudios como Nikou y Ecomides (2019) y Rejón-Guardia *et al.* (2019) han demostrado que existe un incremento en la intención de utilizar una determinada tecnología cuando

se percibe que la misma es útil. Las manifestaciones de esta utilidad pueden verse en una mejora de los resultados de aprendizaje, en una mejora en la productividad de los estudiantes o profesores, en la simplicidad del aprendizaje... Existen variedad de trabajos cuyos resultados muestran que la eficacia percibida es un antecedente de la intención de utilizar herramientas docentes de la web 2.0 (Sadaf *et al.*, 2012; Sadaf *et al.*, 2016; Elkaseh y Fung, 2016; Habibi *et al.*, 2019; Huang *et al.*, 2020). Así:

*H5: Cuanto mayor sea la eficacia percibida del profesor, mayor será su percepción sobre cómo estas herramientas cambiarán su docencia en los próximos años.*

La norma social puede definirse como la forma en que las personas adaptan sus intenciones y comportamientos a las expectativas sobre las mismas del grupo social al que pertenece o aspiran a pertenecer. Los individuos presentan intenciones y comportamientos en línea con aquellos que sus grupos sociales esperan de ellos, debido a la presión social que el grupo ejerce (Ajzen, 1991). Para el caso de estudio que nos ocupa, la norma social se refiere a la influencia ejercida sobre los docentes por aquellas personas que son un referente para ellos (decanos, directores, compañeros y alumnos).

Algunos estudios previos han propuesto y demostrado que la intención de uso de las herramientas docentes de la web 2.0 se encuentran condicionadas por esta norma social (Sadaf *et al.*, 2016; Teo *et al.*, 2019; Sadaf y Gezer, 2020). Por eso se plantea la siguiente hipótesis:

*H6: Cuanto mayor sea la presión de la norma social que experimente el profesor, mayor será su percepción sobre cómo estas herramientas cambiarán su docencia.*

Por otro lado, la aptitud o auto-eficacia se puede definir como la creencia del individuo en su capacidad para llevar a cabo de manera exitosa una determinada actividad (Teo, 2009). En la presente investigación se refiere a la creencia del profesorado en su capacidad para poder manejar de manera precisa y adecuada las herramientas de la web 2.0. Aquellos profesores que se consideren más capaces a la hora de utilizar las herramientas de la web 2.0 es de esperar que presenten mayores intenciones de uso de las mismas (Sadaf *et al.*, 2016; Teo *et al.*, 2019; Prasojo y Habibi, 2020). Así, se plantea la siguiente hipótesis:

*H7: Cuanto mayor sea la aptitud del profesor para usar las herramientas web 2.0, mayor será su percepción sobre cómo estas herramientas cambiarán su docencia en los próximos años.*

Finalmente, y aunque el compromiso afectivo es una variable que no se ha incorporado hasta ahora en los estudios sobre la aceptación de las herramientas docentes web 2.0, se considera necesaria su incorporación toda vez que existen estudios que indican que la intención de utilizar una nueva tecnología se ve influenciada de manera positiva por el compromiso afectivo del docente (Backfisch *et al.*, 2020). Este compromiso afectivo es relevante en la universidad, dado que la docencia es una de las tareas de los académicos, pero no la única. En ocasiones, ni siquiera es la tarea principal, dado que la investigación ocupa un lugar prominente en ciertas figuras de la carrera académica, y toda vez que los sistemas de promoción no consideran la actividad docente en la medida en que deberían hacerlo. Es de esperar, por tanto, que aquellos docentes con un compromiso afectivo mayor hacia la docencia estarán continuamente más motivados y

más preocupados por encontrar nuevos medios que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje (Bennet, 2014). Así, se plantea la hipótesis:

*H8: Cuanto mayor sea el compromiso afectivo del profesor con la docencia, mayor será su percepción sobre cómo estas herramientas cambiarán su docencia en los próximos años.*

### 3. Diseño de la investigación

La pregunta clave que se debate es: ¿los profesores universitarios consideran que la experiencia de docencia virtual que han vivido durante el confinamiento modificará su actividad docente futura? En otras palabras, se analiza si el uso de herramientas como las plataformas de videos, los blogs o las aplicaciones de compartición de archivos y trabajo colaborativo aumentará en los próximos años dentro del sistema de docencia presencial. La anterior pregunta de investigación se concreta en estos otros dos objetivos específicos:

- Identificar el perfil sociodemográfico y psicográfico de aquellos profesores que perciben que los instrumentos de docencia y evaluación cambiarán significativamente tras la pandemia.
- Analizar si existen diferencias de percepciones entre los profesores universitarios españoles y los italianos.

Inicialmente se creó un censo de 41.553 profesores universitarios españoles y 96.126 italianos, a través de los correos electrónicos disponibles en las páginas web de cada universidad. El trabajo de campo se realizó a través de un cuestionario on-line. Se obtuvieron 1.344 respuestas válidas de profesores de 82 universidades españolas y 3.930 respuestas válidas de profesores de 99 universidades italianas (Tabla 1). Para conocer el nivel de confianza de los resultados se calculó el margen de error, a un nivel de confianza del 95%, y en ambos estudios se obtuvo un valor muy bajo: del 2,63% en el caso español y del 1,53% en el caso italiano. Por eso, a pesar de obtener más respuestas en Italia que en España, los resultados se pueden comparar.

**Tabla 1.** Perfil sociodemográfico de las muestras.

	España	Italia
<b>Género</b>		
Hombres	54%	60,4%
Mujeres	46%	39,6%
<b>Tipo de contrato</b>		
Contrato permanente	77,7%	60,1%
Contrato temporal	22,3%	39,9%
<b>Campo de conocimiento</b>		
Ciencias sociales y jurídicas	36%	20,2%
Ciencias técnicas/ingenierías	20%	19,4%
Ciencias experimentales	15%	22,3%
Ciencias biomédicas	15%	17%
Humanidades	13%	21,1%

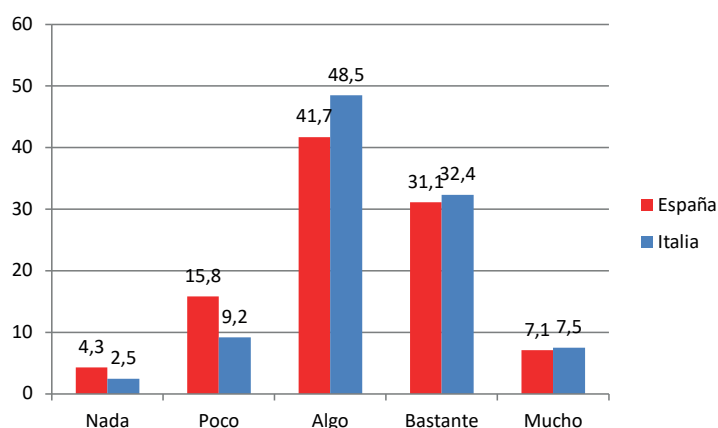


El profesor encuestado debía valorar su percepción sobre si los instrumentos docentes web 2.0 cambiará su forma de dar la docencia en el futuro, usando para ello una escala de probabilidad de 5 puntos, desde “no cambiará nada” hasta “cambiará mucho”. Adicionalmente se incluían preguntas relativas a su perfil sociodemográfico. Los encuestados también debían valorar, según una escala de Likert de 5 puntos, diversas variables psicográficas: aptitud y actitud hacia las herramientas docentes basadas en la web 2.0., la eficacia percibida de estas herramientas, la norma social que influye en su uso y aceptación y el nivel de compromiso afectivo del profesor con la docencia.

La aptitud se ha evaluado a través de una escala de 9 ítems referidos a la capacidad del profesor de usar ciertas herramientas de la web 2.0., como crear videos para Youtube o crear un blog docente. La escala de actitud está formada por 7 ítems que miden creencias del profesor sobre este tipo de herramientas docentes. La variable eficacia percibida se refiere a las creencias sobre los beneficios para el estudiante generados por este tipo de herramientas docentes y está formada por 5 ítems. A través de 4 ítems la variable norma social evalúa la percepción que el profesor tiene sobre cómo su entorno más cercano puede influirle en el uso de estas herramientas. Y la variable compromiso afectivo está formado por 8 ítems que pretenden medir los sentimientos que la actividad docente genera en el profesor.

## 4. Resultados

La percepción sobre si su docencia ha cambiado tras la pandemia es muy diversa tanto en la muestra de profesores universitarios españoles como en la de profesores italianos. Como se observa en la figura 1, la muestra se distribuye como una curva de Gauss, pero desplazada hacia la derecha: hay más profesores que consideran que su docencia se modificará bastante o mucho en el futuro, frente a los que consideran que no la modificarán o la modificarán poco.



**Figura 1.** Percepción de cambio en la docencia futura.

El análisis de la t de Student permite comparar la opinión media de los profesores españoles con la de los italianos. Se pone de manifiesto que la diferencia de media es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95%. Los profesores italianos consideran en mayor medida que su docencia futura cambiará tras la experiencia vivida durante la pandemia.

A través de un ANOVA, que permite analizar diferencias de media en valoraciones realizadas por dos o más grupos de individuos, se ha evaluado si el perfil sociodemográfico de los profesores influye en la percepción sobre cómo cambiará su docencia futura (Tabla 2). Los resultados para la muestra española reflejan que no existen diferencias estadísticamente significativas ni con relación al género, ni a la edad (aceptándose la hipótesis H1 y rechazándose H2). Pero sí existen diferencias significativas a un nivel de confianza del 95% con relación al campo de conocimiento del profesor (aceptándose la hipótesis H3). Los profesores de Ciencias de la Salud y de Ciencias Experimentales son los que perciben un mayor cambio en su docencia futura. Por el contrario, los profesores de ámbito humanístico consideran que el efecto de la experiencia en docencia virtual por la Covid-19 no afectará mucho a su docencia futura.

Los resultados son claramente diferentes en el caso de la muestra italiana, pues las diferencias son estadísticamente significativas al 99% para el género, la edad y el campo de conocimiento (rechazándose H1 y aceptándose H2 y H3). Los hombres creen en mayor medida que las mujeres que su docencia cambiará tras el covid-19. Con relación a la edad, se revela que las diferencias de opinión se producen entre los profesores más veteranos (mayores de 60 años) y el resto. Son los profesores más veteranos los que creen que su docencia no se verá tan afectada por la experiencia en docencia virtual durante la pandemia. Por su campo de conocimiento, son los profesores de ciencias de la salud los que perciben que el cambio será más importante, como sucedía en el caso español. Sin embargo, no existen similitudes entre ambos países en el caso de los otros campos de conocimiento.

**Tabla 2.** Resultados según el perfil sociodemográfico del profesor.

		España				Italia			
		Media	Desv. típica	F	Sig.	Media	Desv. típica	F	Sig.
Género (*)	Hombre	3,237	0,8846	0,625	0,535	3,392	0,8226	6,348	0,002
	Mujer	3,189	0,9729			3,295	0,8461		
Edad (*)	<30 años	3,682	0,9455	2,226	0,064	3,380	0,8567	6,683	0,000
	31-40 años	3,109	0,8771			3,351	0,8229		
	41-50 años	3,223	0,9202			3,369	0,8360		
	51-60 años	3,230	0,9405			3,377	0,8148		
	>60 años	3,129	0,9966			3,208	0,8732		
Campo de conocimiento (*)	Humanidades	3,057	0,9478	2,831	0,024	3,256	0,8325	13,192	0,000
	Ciencias Sociales y jurídicas	3,193	0,9147			3,394	0,8476		
	Ciencias Experimentales	3,215	0,9016			3,216	0,8516		
	Ciencias de la Salud	3,374	0,9938			3,494	0,8376		
	Enseñanzas técnicas/ingenierías	3,198	0,9458			3,332	0,8011		

(\*) Significativo, al menos, a un nivel del 95%.



Para cada variable psicográfica se ha procedido a analizar la fiabilidad de la escala a través del alfa de Cronbach y a realizar un análisis factorial de componentes principales para reducir el conjunto de ítems utilizados en un número inferior de factores.

En el caso español (Tabla 3), de la escala de aptitud se han eliminado 3 ítems para mejorar su fiabilidad, obteniéndose un valor de alfa de Cronbach superior a 0,8 y, por tanto, considerado muy bueno. Los 6 ítems tienen una media por encima del valor medio de la escala de valoración, por lo que la mayoría de los encuestados se consideran capacitados para el uso de ciertas herramientas basadas en el Web 2.0. Tras el análisis factorial, los ítems se han reducido a un único factor que explica casi el 65% de la varianza y el valor KMO supera el valor de 0,8.

La fiabilidad de la escala de actitud hacia las herramientas docentes basadas en la Web 2.0 alcanza un valor muy bueno, superior a 0,9. Los 7 ítems tienen una media por encima del valor medio de la escala de valoración, por lo que la mayoría de los encuestados tienen una opinión muy positiva sobre la potencialidad de estas herramientas en la docencia universitaria. Tras el análisis factorial, los ítems se han reducido a un único factor que explica el 66% de la varianza y el valor KMO supera el valor de 0,8.

**Tabla 3.** Análisis de las variables psicográficas para la muestra española.

	Media	Desviación típica	Alfa de Cronbach	KMO	Varianza explicada
Me siento capacitado para crear un canal de YouTube y subir videos	3,504	1,3435	0,887	0,876	64,178
Me siento capacitado usar diferentes redes sociales como apoyo de mi docencia	3,727	1,2242			
Me siento capacitado para crear una cuenta de Twitter/Facebook/Instagram	4,164	1,1648			
Me siento capacitado para crear un blog en plataformas como Blogspot o Wordpress	3,581	1,3405			
Me siento capacitado para trabajar de forma colaborativa en espacios como Google Drive y Office	4,310	0,976			
Me siento capacitado para compartir mis presentaciones en plataformas como Prezi, Slideshare o Issuu	3,709	1,2371			
En el futuro gran parte de la actividad docente se basará en las aplicaciones de la Web 2.0	3,682	1,0038	0,912	0,887	66,535
Existen posibilidades muy variadas para aplicar la Web 2.0 en la docencia universitaria	4,239	,7384			
Tengo una opinión positiva sobre la utilización de las aplicaciones de la Web 2.0 en la docencia universitaria	3,955	,9141			
Usar las aplicaciones de la Web 2.0 en la docencia es una buena idea	3,978	,8583			
Las aplicaciones de la Web 2.0 hacen más interesante la enseñanza	3,522	1,0481			
Enseñar utilizando las aplicaciones de la Web 2.0 es divertido	3,350	1,0490			
Me gusta enseñar utilizando aplicaciones de la Web 2.0	3,376	1,0823			

( La tabla 3 continúa en la página siguiente)

(Tabla 3, continúa de la página anterior)

	Media	Desviación típica	Alfa de Cronbach	KMO	Varianza explicada
Las herramientas 2.0 ayudan a mejorar el aprendizaje.	3,497	0,8984	0,892	0,846	70,322
Las herramientas 2.0 ayudan a mejorar los resultados académicos (tasa de aprobados y notas).	3,176	0,8634			
Las herramientas 2.0 ayudan a aumentar la motivación de los estudiantes con la materia.	3,546	0,9322			
Las herramientas 2.0 ayudan a aumentar la implicación de los estudiantes con las actividades de la asignatura.	3,487	0,9483			
Las herramientas 2.0 ayudan a aumentar la cohesión del grupo de estudiantes.	3,042	0,9761			
Los compañeros de mi departamento apoyan el uso de las herramientas 2.0 en la docencia	3,401	0,9643	0,714	0,687	54,053
El equipo directivo de mi universidad fomenta el uso de herramientas 2.0 en la docencia	3,582	1,0301			
Las personas que admiro de mi universidad utilizan herramientas 2.0 en su actividad docente	3,040	1,1191			
Mis alumnos consideran importante el uso de herramientas 2.0	3,586	0,88			
Tengo una alta vocación docente.	4,486	0,6738			
Me gusta actualizar los contenidos de mis asignaturas y estar al día.	4,586	0,5814	0,829	0,867	56,724
Me siento muy motivado por la docencia.	4,385	0,7385			
Me siento a gusto cuanto estoy en clase.	4,580	0,6111			
Me gusta recibir formación docente sobre nuevas técnicas, métodos e instrumentos.	4,232	0,8462			
Me divierte preparar las clases y los contenidos.	4,015	0,8489			

La escala que mide la eficacia percibida de estos instrumentos en el aprendizaje del estudiante tiene una alta fiabilidad (alfa de Cronbach de casi 0,9). Los 5 ítems tienen una media cercana al valor medio de la escala de valoración, por lo que los encuestados consideran que estos instrumentos docentes solamente influyen algo en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis factorial permite reducir los 5 ítems a un solo factor que explica el 70% de la varianza y genera un valor KMO superior a 0,8.

La escala que mide la norma social tiene una fiabilidad aceptable (alfa de Cronbach superior a 0,7). La media de cada uno de los 4 ítems está alrededor del valor medio de la escala de valoración, por lo que los encuestados consideran que su entorno de referencia no les influye mucho en la decisión de usar herramientas docentes basadas en la Web 2.0. El análisis factorial reduce los 4 ítems a un solo factor que explica el 54% de la varianza, con un valor KMO prácticamente de 0,7.

Finalmente, los ítems que miden el compromiso afectivo del profesor con la docencia alcanzan todos una media superior a 4 en la escala de 1 a 5, por lo que la mayoría de los profesores se consideran muy comprometidos con su labor docente. Para mejorar la fiabilidad de la escala se han eliminado 2 de los 8 ítems que la conformaban

(alfa de Cronbach superior a 0,8). El análisis factorial reduce los 6 ítems restantes en un solo factor que explica el 57% de la varianza, con un índice KMO superior a 0,8.

Como se puede apreciar en la tabla 4, los resultados de la fiabilidad y del análisis factorial para las 5 variables psicográficas en Italia alcanzan también valores buenos. A diferencia del caso español, en la escala para medir la aptitud no se ha tenido que eliminar ningún ítem, pero el análisis factorial los agrupa en dos factores, en lugar de considerarla una escala unidimensional.

**Tabla 4.** Análisis de las variables psicográficas para la muestra italiana.

	Media	Desviación típica	Alfa Cronbach	KMO	Varianza explicada
Me siento capacitado para crear un canal de YouTube y subir videos	2,883	1,3973	0,887	0,883	64,257
Me siento capacitado usar diferentes redes sociales como apoyo de docencia	3,249	1,2842			
Me siento capacitado para crear una cuenta de Twitter/Facebook/Instagram	3,621	1,4007			
Me siento capacitado para crear un blog en plataformas como Blogspot o Wordpress	2,796	1,3467			
Me siento capacitado para trabajar de forma colaborativa en espacios como Google Drive y Office	3,933	1,1775			
Me siento capacitado para trabajar en plataforma educativas como: Moodle, Google Classroom, etc.	3,930	1,1534			
Me siento capacitado para utilizar eficazmente el campus virtual de mi universidad	3,824	1,1209			
Me siento capacitado para compartir mis presentaciones en plataformas como: Prezi, Slideshare, o Issuu	2,983	1,3387			
Me siento capacitado para crear contenidos en plataformas de gamificación como Kahoot	2,250	1,2745			
En el futuro gran parte de la actividad docente se basará en las aplicaciones de la Web 2.0	3,025	1,0915	0,908	0,839	65,347
Existen posibilidades muy variadas para aplicar la Web 2.0 en la docencia universitaria	3,897	0,8173			
Tengo una opinión positiva sobre la utilización de las aplicaciones de la Web e.0 en la docencia universitaria	3,472	0,9898			
Usar las aplicaciones de la Web 2.0 en la docencia es una buena idea	3,470	0,9974			
Las aplicaciones de la Web 2.0 hacen más interesante la enseñanza	2,887	1,0693			
Enseñar utilizando las aplicaciones de la Web 2.0 es divertido	2,741	1,0878			
Me gusta enseñar utilizando aplicaciones de la Web 2.0	2,715	1,1168			

( La tabla 4 continúa en la página siguiente)

(Tabla 4, continúa de la página anterior)

	Media	Desviación típica	Alfa Cronbach	KMO	Varianza explicada
Las herramientas 2.0 ayudan a mejorar el aprendizaje.	3,041	0,9305	0,895	0,839	71,287
Las herramientas 2.0 ayudan a mejorar los resultados (tasa de aprobados y notas).	2,878	0,8469			
Las herramientas 2.0 ayudan a aumentar la motivación de los estudiantes con la materia.	2,898	0,9796			
Las herramientas 2.0 ayudan a aumentar la implicación de los estudiantes con las actividades de la asignatura.	2,967	1,0825			
Las herramientas 2.0 ayudan a aumentar la cohesión del grupo de estudiantes.	2,540	1,0669			
Los compañeros de mi departamento apoyan el uso de las herramientas 2.0 en la docencia	3,159	0,8735	0,804	0,607	63,142
El equipo directivo de mi universidad fomenta el uso de herramientas 2.0 en la docencia	3,452	0,9569			
Las personas que admiro de mi universidad utilizan herramientas 2.0 en su actividad docente	2,751	1,0725			
Mis alumnos consideran importante el uso de herramientas 2.0	2,741	1,0694			
Tengo una alta vocación docente.	4,076	0,8204			
Me gusta actualizar los contenidos de mis asignaturas y estar al día.	4,412	0,6286	0,834	0,857	57,572
Me siento muy motivado por la docencia.	4,204	0,7756			
Me siento a gusto cuanto estoy en clase.	4,325	0,7505			
Me gusta recibir formación docente sobre nuevas técnicas, métodos e instrumentos.	3,635	0,9970			
Me divierte preparar las clases y los contenidos.	4,041	0,8303			

Al observar los valores medios de cada ítem de las 5 escalas sí se observan diferencias entre la opinión de los profesores españoles y los italianos. El análisis de la *t* de student indica que estas diferencias son estadísticamente significativas al 99% en todos los ítems, salvo en uno de la escala de compromiso afectivo. Los profesores italianos tienen una valoración menor de sus aptitudes de uso de las herramientas docentes basadas en la Web 2.0, así como de sus actitudes y de la eficacia de estas herramientas en el proceso de aprendizaje del estudiante. También otorgan menor valor a la norma social e indican que tienen un nivel de compromiso afectivo menor que el mostrado por los profesores españoles.

Posteriormente se realizaron los correspondientes ANOVA para comprobar si existían diferencias estadísticamente significativas entre los factores que explican las anteriores variables psicográficas y la percepción del profesor sobre cómo cambiará su docencia futura. Los resultados se recogen en la tabla 5 para la muestra española y en la tabla 6 para la italiana.

La percepción sobre el efecto en su docencia futura no viene influida ni por la aptitud ni por el compromiso afectivo del profesor, para el caso español (se rechazan H7

y H8). En ambos casos, las diferencias de media no son estadísticamente significativas a un nivel del 95%. Sin embargo, estas diferencias sí son significativas para la actitud, la eficacia percibida y la norma subjetiva (se aceptan H4, H5 y H6).

Los profesores españoles que consideran que su docencia variará más en el futuro como consecuencia de la experiencia durante el confinamiento derivado de la crisis sanitaria son los que tienen una actitud más positiva hacia las herramientas docentes basadas en la Web 2.0, los que perciben una mayor eficacia de estas herramientas y los que perciben que su entorno social valora positivamente el uso de las mismas.

**Tabla 5.** ANOVA de las variables psicográficas para la muestra española.

		Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	F	Sig.
Factor Actitud (*)	Media	-0,2207195	-0,3872893	-0,1164668	0,2696692	0,5002440	25,888	0,000
	Desv. típ.	1,45605842	1,14721087	0,91543164	0,81828932	1,02906293		
Factor Utilidad percibida (*)	Media	-0,2892709	-0,3498944	-0,0777980	0,2161002	0,4660009	19,619	0,000
	Desv. típ.	1,50488653	1,13971049	0,91198966	0,85259331	1,01370197		
Factor Norma Social (*)	Media	-0,0724243	-0,2505412	-0,0729128	0,1770328	0,2549443	9,186	0,000
	Desv. típ.	1,25131834	1,07868947	0,93639670	0,90725664	1,21207764		
Factor Autoeficacia	Media	0,2229852	0,0166793	-0,0069481	-0,0401171	0,0441861	0,957	0,430
	Desv. típ.	1,20563524	1,09073663	0,99840397	0,92585278	0,97644274		
Factor Compromiso Afectivo	Media	0,0575694	0,0604676	-0,0663692	0,0138910	0,1607214	1,495	0,201
	Desv. típ.	1,21744303	0,92998939	1,03351132	0,95029580	1,00697104		

(\*) Significativo a un nivel del 99%.

Los resultados para la muestra italiana confirman lo indicado anteriormente para el caso español con respecto a la relación significativa entre la percepción sobre el cambio futuro en la docencia y las variables actitud, eficacia percibida y norma social. Sin embargo, en Italia también existen diferencias significativas entre profesores según su compromiso afectivo con la docencia. Los profesores que consideran que su docencia cambiará en mayor medida son los que poseen una mayor vinculación positiva con su actividad docente (Tabla 6). En definitiva, para Italia se aceptan todas las hipótesis relativas a las variables psicográficas, aunque la H7 sobre la aptitud solo de forma parcial.

**Tabla 6.** ANOVA de las variables psicográficas para la muestra italiana.

		Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	F	Sig.
Factor Actitud (*)	Media	-1,3125798	-0,7478383	-0,1513801	0,3641361	0,7491213	230,310	0,000
	Desv. típ.	1,09809483	1,05449352	0,88815050	0,85952931	0,87579833		
Factor eficacia percibida (*)	Media	-0,9883862	-0,5418047	-0,0981743	0,2579730	0,5060930	104,342	0,000
	Desv. típ.	1,12971950	1,08867281	0,94324873	0,88902292	1,01371887		

( La tabla 6 continúa en la página siguiente)

(Tabla 6, continúa de la página anterior)

		Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	F	Sig.
Factor norma social (*)	Media	-0,9004894	-0,5275683	-0,1250292	0,2970546	0,4648627	106,549	0,000
	Desv. típ.	0,94422293	0,95983912	0,95205601	0,93396993	0,99716032		
Factor 1 aptitud	Media	-0,0133586	-0,0588542	-0,0272373	0,0272125	0,1343112	2,243	0,062
	Desv. típ.	1,12632490	1,05338471	0,98656395	0,97485504	1,07172721		
Factor 2 aptitud	Media	-0,8102539	-0,3092835	-0,0338082	0,1518595	0,2066752	36,867	0,000
	Desv. típ.	1,34928135	1,13108354	0,96957120	0,92785852	0,95410898		
Factor compromiso afectivo	Media	-0,0180231	-0,0108031	-0,0725103	0,0490142	0,2750790	8,959	0,000
	Desv. típ.	1,46517685	1,03597102	0,97641942	0,96442789	1,01619077		

(\*) Significativo a un nivel del 99%.

## 5. Discusión y conclusiones

La profundidad de los cambios provocados en la vida cotidiana de los ciudadanos por la crisis sanitaria de la COVID-19 ha tenido su reflejo en la docencia. En un plazo muy reducido los profesores tuvieron que adaptar su trabajo desde una docencia presencial a modalidades en las que el trabajo autónomo del alumno cobra más relevancia y el profesor debe utilizar herramientas web 2.0 para eliminar la distancia entre ellos. Este trabajo ha pretendido analizar, desde la perspectiva del profesor universitario de España e Italia, como la experiencia vivida puede llegar a modificar su actividad docente en lo relativo al uso de estas herramientas. En otras palabras, se plantea el dilema de si estas herramientas han llegado para quedarse en la docencia universitaria presencial. La experiencia vivida puede llevar a pensar al profesor que algunas de estas herramientas también pueden ser utilizadas en las sesiones presenciales y que otras pueden ser utilizadas para gestionar las actividades no presenciales del alumno.

Por lo general, los profesores universitarios de ambos países consideran que su docencia futura cambiará tras la experiencia de la pandemia, aunque esta percepción es mayor en los profesores italianos que en los españoles. Futuras investigaciones podrían centrarse en analizar el nivel de apoyo al profesorado de las universidades de ambos países para adaptarse al nuevo contexto, para poder considerar si este factor puede ser una de las causas que justifiquen esta diferencia de percepción sobre el futuro. Una mayor información sobre herramientas docentes basadas en Web 2.0 y una mayor formación sobre ellas puede haber hecho que el profesorado las adopte y las acepte para el futuro en mayor medida.

Otra diferencia relevante entre ambos colectivos reside en la influencia de distintos factores sociodemográficos del profesor sobre la percepción del cambio. Para los españoles, solo el campo de conocimiento -en concreto, biosanitario y científico- parece influir significativamente en la percepción sobre el futuro, lo cual está más en la línea de lo planteado por Sadaf *et al.* (2016) y Carril *et al.* (2011), que en los resultados del estudio de Prasojo *et al.* (2020). Por el contrario, en el caso italiano también influyen variables como el género (mayor percepción de cambio para los hombres, como sucedía



en el caso de Prasojo *et al.*, 2020) o la edad (menor percepción de cambio para los profesores más veteranos, como planteaban Carril *et al.*, 2011).

Las diferencias observadas en relación con el campo de conocimiento científico ponen de manifiesto que los profesores creen que las herramientas Web 2.0 son más adecuadas para un tipo de enseñanza que para otros. Entendemos que esto puede ser debido al desconocimiento que aún existe por una parte del profesorado de la diversidad de herramientas Web 2.0 que existen y de la multitud de aplicaciones y usos que se les puede dar. Quizás los cursos de formación que las universidades oferten a sus profesores no deberían ser genéricos, sino adaptados a distintas ramas científicas.

El hecho de que el grupo de profesores con edad más cercana a la jubilación sean los que menor percepción de cambio observen se puede entender como un resultado lógico. Son profesores que ya han tenido que vivir más procesos de evolución y adaptación a nuevos contextos laborales (por ejemplo, la adaptación al Espacio Europeo de Enseñanza Superior), por lo pueden estar más saturados de cambios y entender que el menor período de vida laboral que les queda no justifica el esfuerzo de aprender nuevas formas de desarrollar el proceso de enseñanza.

Los resultados obtenidos con relación al género inciden en los resultados contradictorios que se han obtenidos en estudios previos sobre el uso de la tecnología por parte del profesorado, tal y como se indicó en el marco teórico de este artículo.

Respecto a la importancia de las variables psicográficas destacan la relevancia de la actitud, la utilidad percibida y la norma social en ambos países. Sin embargo, el compromiso afectivo del profesor con su docencia solo resulta significativo para la muestra italiana. Teniendo en cuenta estos resultados, parece claro que si las universidades consideran que los procesos de enseñanza-aprendizaje deben apoyarse en el futuro en estas herramientas docentes, entonces su política debe dirigirse a incentivar su uso (actitud), a difundir los beneficios que se obtienen (utilidad percibida) y a divulgar e incluso premiar las buenas prácticas (norma social).

En resumen, la experiencia durante el confinamiento derivado de la crisis sanitaria parece haber cambiado la conducta docente de los profesores de ambos países. No obstante, las universidades deberían diseñar estrategias a corto, medio y largo plazo para que el profesorado universitario sea capaz no solo de adaptar su docencia a futuros confinamientos derivados de rebotes de la enfermedad, sino también para que sea capaz de incorporar estas herramientas a un sistema docente presencial, detectando su potencialidad tanto para actividades realizadas en el aula, como para actividades no presenciales o semipresenciales del estudiante.

## Referencias bibliográficas

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-t](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t)
- Aslan, A. y Zhu, C. (2016). Influencing factors and integration of ICT into teaching practices of pre-service and starting teachers. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(2), 359-37. <https://doi.org/10.21890/ijres.81048>

- Backfisch, I., Lachner, A., Hische, C., Loose, F. y Scheiter, K. (2020). Professional knowledge or motivation? Investigating the role of teachers' expertise on the quality of technology-enhanced lesson plans. *Learning and Instruction*, 66, 101300. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101300>
- Batsila, M., Vavougiou, D., Tsihouridis, C., e Ioannidis, G.S. (2014). Teachers' attitudes towards the use of Web 2.0 tools in educational practice—A critical approach. In *2014 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)* (pp. 464-472). Dubai. <https://doi.org/10.1109/ICL.2014.7017817>
- Bennett, L. (2014). Putting in more: emotional work in adopting online tools in teaching and learning practices. *Teaching in Higher Education*, 19(8), 919-930. <https://doi.org/10.1080/13562517.2014.934343>
- Buabeng-Andoh, C., Yaokumah, W. y Tarhini, A. (2019). Investigating students' intentions to use ICT: A comparison of theoretical models. *Education and Information Technologies*, 24(1), 643–660. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9796-1>
- Butler, J.W. (2012). Grappling with change: Web 2.0 and teacher educators. In *Developing technology-rich teacher education programs: Key issues* (pp. 135-150). Hersey. IGI Global.
- Carril, P.C.M., Sanmamed, M.G. y Abeledo, E.J.F. (2011). Competencias tecnológicas del profesorado universitario. Análisis de su formación en ofimática. *Educación XX1*, 14(2). <https://doi.org/10.5944/educxx1.14.2.249>
- Elkaseh, A.M., Wong, K.W. y Fung, C.C. (2016). Perceived ease of use and perceived usefulness of social media for e-learning in Libyan higher education: A structural equation modeling analysis. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(3), 192. <https://doi.org/10.7763/ijiet.2016.v6.683>
- González Robles, R., Polanco Bueno, R. y Peñalosa Castro, E. (2021). Desarrollo de una escala de actitudes hacia el uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) en la actividad docente. *Revista de la Educación Superior*, 197, vol. 50, 97-116. <https://doi.org/10.36857/resu.2021.197.1581>
- Habibi, A., Mukminin, A., Pratama, R. y Harja, H. (2019). Predicting factors affecting intention to use web 2.0 in learning: evidence from science education. *Journal of Baltic Science Education*, 18(4). <https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.595>
- Huang, F., Teo, T. y Zhou, M. (2020). Chinese students' intentions to use the Internet-based technology for learning. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 575–591. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09695-y>
- Kompen, R.T., Edirisingha, P., Canaletta, X., Alsina, M. y Monguet, J.M. (2019). Personal learning Environments based on Web 2.0 services in higher education. *Telematics and Informatics*, 38, 194-206. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.003>
- Martín, A.H., de Arriba, J.M. (2017). Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC. *Educación XX1*, 20(1), 185-208. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17508>
- Muhaimin, H., Mukminin, A., Pratama, R. y Asrial, H. (2019). Predicting Factors Affecting Intention to use Web 2.0 in Learning: Evidence from Science Education. *Journal of Baltic Science Education*, 18(4), 595. <https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.595>

- Nikou, S.A. y Economides, A.A. (2019). Factors that influence behavioral intention to use mobile-based assessment: A STEM teachers' perspective. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 587–600. <https://doi.org/10.1111/bjet.12609>
- Palmer, N. y Schueths, A.M. (2013). Online teaching communities within sociology: A counter trend to the marketization of higher education. *Teaching in Higher Education*, 18(7), 809-820. <https://doi.org/10.1080/13562517.2013.836097>
- Prasojo, L., Habibi, A., Mukminin, A., Sofyan, S., Indrayana, B. y Anwar, K. (2020). Factors Influencing Intention to Use Web 2.0 in Indonesian Vocational High Schools. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(5), 100-118. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i05.10605>
- Rejón-Guardia, F., Polo-Peña, A.I. y Maraver-Tarifa, G. (2019). The acceptance of a personal learning environment based on Google apps: the role of subjective norms and social image. *Journal of Computing in Higher Education*, 1–31. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09206-1>
- Sadaf, A. y Gezer, T. (2020). Exploring factors that influence teachers' intentions to integrate digital literacy using the decomposed theory of planned behavior. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/21532974.2020.1719244>
- Sadaf, A., Newby, T.J. y Ertmer, P.A. (2012). Exploring pre-service teachers' beliefs about using Web 2.0 technologies in K-12 classroom. *Computers & Education*, 59(3), 937–945. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.001>
- Sadaf, A., Newby, T.J. y Ertmer, P.A. (2016). An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and integration of Web 2.0 tools. *Educational Technology Research and Development*, 64(1), 37-64. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9410-9>
- Sugar, W., Crawley, F. y Fine, B. (2004). Examining teachers' decisions to adopt new technology. *Educational Technology & Society*, 7(4), 201-213.
- Teo, T. (2009). Modeling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education*, 52(1), 302–312. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.08.006>
- Teo, T., Sang, G., Mei, B. y Hoi, C.K.W. (2019). Investigating pre-service teachers' acceptance of Web 2.0 technologies in their future teaching: A Chinese perspective. *Interactive Learning Environments*, 27(4), 530–546. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1489290>
- Venkatesh, V., Rabah, J., Fusaro, M., Couture, A., Varela, W. y Alexander, K. (2016). Factors impacting university instructors' and students' perceptions of course effectiveness and technology integration in the age of web 2.0. *McGill Journal of Education/Revue Des Sciences de l'éducation de McGill*, 51(1), 533–561. <https://doi.org/10.7202/1037358ar>