

Citar este artículo como: Moral Cuadra, S., Domínguez Valerio, C.M., Orgaz-Agüera, F., & Marte Espinal, R. (2018). Relación entre el perfil sociodemográfico de los estudiantes universitarios y el uso de las herramientas de la Web 2.0. *Revista Utesiana de la Facultad Ciencias y Humanidades*, 3(3), 38-56.

RELACIÓN ENTRE EL PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE LA WEB 2.0

Salvador Moral Cuadra^{14a}
Universidad de Córdoba

Cándida M. Domínguez Valerio¹⁵
Universidad Tecnológica de Santiago

Francisco Orgaz-Agüera¹⁶
Universidad Tecnológica de Santiago

Rafael Marte Espinal¹⁷
Universidad Autónoma de Santo Domingo

RESUMEN: El ámbito universitario se encuentra en un continuo movimiento, buscando una mejora de la educación a través de nuevas herramientas adaptadas a los cambios tecnológicos que sufrimos hoy en día. Este estudio ha sido llevado a cabo en la Universidad Tecnológica de Santiago, en su sede central, en Santiago de los Caballeros (República Dominicana), a través de técnicas cuantitativas. El análisis ha sido llevado a cabo a través de SPSS 24.0, encontrando hallazgos como la existencia de diferencias significativas en la edad respecto al uso de herramientas de la Web 2.0 como Google Académico. Así, en el uso de las herramientas 2.0 relacionadas con el ámbito universitario, Whatsapp se configura como la aplicación más empleada en el día a día de los universitarios, seguidas de Wikipedia, Youtube y Google Académico. El celular o teléfono móvil es la herramienta informática más usada por los estudiantes en relación con la Web 2.0.

Palabras clave: Web 2.0, herramientas, educación, aprendizaje, universidad.

^{14a} Doctor por la Universidad de Córdoba y profesor del Departamento de Estadística, Econometría, Investigación Operativa, Organización de Empresas y Economía Aplicada de la Universidad de Córdoba. Autor para correspondencia: smoralcuadra@gmail.com.

¹⁵ Docente-investigadora de la Universidad Tecnológica de Santiago.

¹⁶ Docente-Investigador de la Universidad Tecnológica de Santiago.

¹⁷ Profesor de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

ABSTRACT: The university environment is in a continuous movement, seeking an improvement of education through new tools adapted to the technological changes we suffer today. This study has been carried out at the Technological University of Santiago (Dominican Republic), at its headquarters, in Santiago de los Caballeros, through quantitative techniques. The analysis was carried out through the statistical SPSS 24.0, finding findings such as the existence of significant differences in age with respect to the use of Web 2.0 tools such as Google Scholar.

Key words: Web 2.0, tools, education, learning, university.

INTRODUCCIÓN

Según Gros y Lara (2009), la información y el conocimiento a través de las tecnologías mejoran los procesos de comunicación, así como el acceso a los datos y generación de nuevos conocimientos, lo que ha generado la aparición de grupos y departamentos de investigación en las universidades e, incluso, en las empresas y organizaciones. Estas mejoras han provocado que el sistema educativo universitario genere tres ideas centrales (Rodera, 2012): en primer lugar, existe una mayor competitividad de las universidades y estudiantes a través de la promoción de un mejor nivel de desempeño; en segundo lugar, hay un mayor control de la calidad de las enseñanzas y la ciencia y, por consiguiente, de los aprendizajes universitarios; en tercer y último lugar, los estudios están mejor organizados, a través de carreras más generales (grados) y cursos más especializados y específicos (postgrado).

Siguiendo a Jenkins (2006), las universidades buscan cambios favorables en la educación, apareciendo nuevas herramientas y sistemas para la conexión y socialización de la comunidad educativa, a través de la Web 2.0. La implementación de la Web 2.0 en el sistema universitario presenta un reto para todos, generándose un proceso multi-dimensionado que provoca un cambio de mentalidad relacionado con la innovación educativa (Rodera, 2012). De esta manera, la Web 2.0 obliga a una transformación de los roles asumidos por los profesores, con la finalidad de lograr que el aprendizaje sea fruto de una actividad consciente y personal por parte de un estudiante activo e implicado en la construcción de su conocimiento, mientras que el docente actúa de guía en su proceso de aprendizaje (Naval *et al.*, 2005).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tienen un papel muy importante en el mencionado proceso de cambio educativo, puesto que son elementos importantes para el fomento de una enseñanza flexible (Rodera, 2012), estableciendo sinergias que sitúan a la universidad en un sistema social

del conocimiento (Baelo y Cantón, 2009). En este sentido, aparece un paradigma educativo centrado en el aprendizaje (*learned-centered*) donde el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje es el estudiante (Mirete, 2004). Este planteamiento requiere de docente y estudiantes capaces de asumir el nuevo modelo educativo, así como nuevas metodologías que fomenten la creación de contextos educativos donde el estudiante pueda asumir un papel activo dentro de su aprendizaje y llegue a ser su propio gestor (Mirete, 2014).

Siguiendo a algunos autores (Coen y Kelly, 2007; Van Grembergen y De Haes, 2008), existen seis pasos fundamentales para realizar el diseño, desarrollo, evaluación y seguimiento de las estrategias universitarias para fomentar la implementación educativa de las tecnologías y herramientas de las Web 2.0: a) analizar la situación actual de la universidad en relación a las TIC; b) establecer las estrategias y acciones de apoyo a las TIC; c) formar sobre las TIC a los principales directores de la universidad; d) elaborar un Plan Estratégico de implementación de las TIC en la universidad; e) Ejecutar el Plan Estratégico en la universidad de forma adecuada; y f) Controlar, seguir y evaluar la ejecución del Plan Estratégico.

Baelo y Cantón (2009) auguran un gran futuro para aquellas universidades que asimilen, de forma adecuada, las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Así, las TIC facilitan aspectos relacionados con la mejora del trabajo individual, la autonomía del estudiante, la facilidad para el desarrollo de trabajos en equipo y en grupo, la posibilidad de cambiar y adaptar los métodos de evaluación y la interacción bidireccional entre el docente y el estudiante (Rodera, 2012). Siguiendo a Levis (2011), las TIC pueden plantear una ventaja para los procesos educativos. De esta forma, los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) son entornos dinámicos que ofrecen, a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, un espacio virtual constituido por recursos, herramientas y usuarios, que facilitan el cambio de roles que exige la educación superior, ofreciendo al estudiante una autonomía sobre su aprendizaje, siendo el docente un guía y orientador en este proceso (Cataldi y Lage, 2013).

El objetivo de esta investigación es determinar la existencia de asociaciones significativas entre las características sociodemográficas y las herramientas de la web 2.0, determinando además el uso de las herramientas de la Web 2.0 desde un punto de vista temporal. Para ello, este estudio se compone, tras esta introducción, del marco teórico, la metodología llevada a cabo, los resultados y las conclusiones.

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

La Web 2.0 apareció durante la lluvia de ideas organizada por Tim O'Reilly en el *MediaLive International 2004* (O'Reilly, 2005). Siguiendo a Rollett *et al.* (2007),

este término se tilda de ambiguo y polimórfico, sin que hasta la actualidad haya una definición consensuada sobre el mismo (Rodera, 2012). Aunque, y siguiendo a O'Reilly (2005), sí es posible identificar ocho elementos característicos en su diseño: cola larga, efectos de la red por defecto, aplicaciones basadas en los datos, estado de beta perpetuo, aplicaciones que cooperan, software no limitado a un solo equipo, los usuarios añaden valor y algunos derechos reservados. Estos elementos permiten un contenido flexible y dinámico, donde se pueden producir interacción, feedback, conversaciones y trabajo en red (Ellison, 2007).

Siguiendo a Rodera (2012), los servicios de la Web 2.0 tienen en común dos elementos. Por un lado, la inteligencia colectiva y, por otro, la arquitectura de la participación (O'Reilly, 2005). De esta manera, se puede decir que la Web 2.0 representa la evolución social de Internet, dirigida hacia la potenciación de la sabiduría de multitudes (Surowiecki, 2005). Para Ellison (2007, p. 17), hablamos de una "web hecha por y para la gente", donde se fomenta la participación de todos ellos (O'Reilly, 2005). Por tanto, la Web 2.0 ha provocado que las redes telemáticas sean populares y alcanzables a todos los públicos, lo que genera que los usuarios hayan comenzado a aportar ideas, conocimientos e información en Internet (López, 2012).

Entre las principales herramientas de la Web 2.0, se pueden destacar los blogs, wikis, microblogging, podcasting, RSS (*Really Simple Syndication*), marcadores sociales y las redes sociales (Richardson, 2006; Franklin y Van Harmelen, 2007). Las redes sociales, como por ejemplo Facebook, Twitter, Instagram o LinkedIn son espacios de interacción social, abierto y en construcción permanente, donde se relacionan un conjunto de personas que se identifican con las mismas necesidades (Rodera, 2012). Las redes sociales promueven la voluntad de aprendizaje personal, además de generar un nuevo enfoque pedagógico prometedor para mejorar el efecto de aprendizaje de los estudiantes (Dabbagh y Kitsantas, 2012). Entre las redes sociales, se descubrió que YouTube es uno de los recursos más comúnmente utilizados en la educación (Balakrishnan *et al.*, 2015).

El uso de la Web 2.0 en la universidad ha presentado diversos beneficios para las instituciones, destacando la facilidad, fiabilidad y rapidez de acceso a la información en los diferentes canales de comunicación, eliminando barreras de espacio-temporal, produciéndose una alta probabilidad de interactividad y de *feedback*, propiciando la aparición de espacios flexibles para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando la autonomía personal y colaborativa, la optimización de los procesos para la comunidad educativa (profesores, investigadores y estudiantes) y la agilización de los trámites de gestión y administración (Cabero, 2005; Lázaro y Gisbert, 2006; Tello, 2006; Coll *et al.*, 2007; Nieto y Rodríguez, 2007; Baelo y Cantón, 2009; Rodera, 2012).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2009), además de otros autores (Haddad y Draxler, 2002;

Kozma, 2005; Rodera, 2012), han establecido una serie de impactos positivos para las instituciones educativas por la utilización adecuada de la Web 2.0, entre las que destacan las oportunidades de aprendizaje a poblaciones más amplias y diversas, facilidades de comunicaciones entre universidades, creación de espacios flexibles de trabajo y aprendizaje, adquisición de competencias tecnológicas en la comunidad educativa, fomento de la aparición de nuevos conocimientos y divulgación del mismo, mejor nivel organizativo para las universidades y, en definitiva, un mejor acceso a la educación superior.

Siguiendo a Rodera (2012), las TIC generan más oportunidades a las instituciones de educación superior, puesto que estas podrían ser más efectiva en su compromiso de reducir la disparidad entre países industrializados y los países en vías de desarrollo. Además, las TIC establecen bases sólidas para mejorar las competencias de los docentes y para ofrecer un mejor acceso de la información a los estudiantes. Para Goñi (2005), la implementación de las TIC en la universidad fomenta la construcción de una estructura flexible que posibilita un amplio acceso social al conocimiento y al desarrollo de las personas.

Con la aparición de las TIC y la Web 2.0, el objetivo principal de las universidades debe ser diseñar un proceso de enseñanza-aprendizaje que rentabilice todas las posibilidades y recursos existentes en Internet y, a la vez, sea capaz de abarcar el amplio abanico de competencias que los estudiantes de hoy necesitan adquirir en su formación universitaria (Mirete, 2014). Para Shapiro y Hughes (2009), las tecnologías han introducido nuevas formas de comunicación y de adquirir información en la educación superior. Por tanto, el uso de las TIC y la Web 2.0 puede ser un recurso didáctico adecuado, debido a que facilita la interacción entre las personas en la universidad (Aguaded y Domínguez, 2009).

Siguiendo a Mirete (2014), las estructuras docentes universitarias provocan que los alumnos realicen actividades diversas, tanto presenciales, semipresenciales como no presenciales. En este sentido, las TIC resultan muy interesantes por el amplio abanico de posibilidades que ofrecen (Imbernón *et al.*, 2011). Así, la Web 2.0 ofrece nuevas opciones de comunicación, que permiten distribuir conocimiento, asistir a eventos científicos, asistir a clase o realizar cursos desde cualquier zona geográfica y sin estar físicamente en la universidad (Mirete, 2014). Aunque, y según Sánchez-Asín *et al.* (2009), el docente deberá posibilitar una interacción crítica con las TIC, haciéndolos sentir a los estudiantes artífices de su formación, con una información que, al tener la posibilidad de obtenerla de diversas fuentes, les permita clasificarla adecuadamente y formar una opinión crítica y personal.

Las universidades tienen un gran reto, puesto que deben asumir dentro de este nuevo entramado de las TIC y la Web 2.0, un papel, no solo como formadoras de personas, sino también como las responsables de preparar a los docentes,

que en el futuro asumirán sus propios desafíos formativos (Mirete, 2014). Para Gómez-Galán (2009), no solo se debe atender a cuestiones académicas y formales, sino que se debe analizar las auténticas necesidades de la sociedad del siglo XXI y, en este sentido, la universidad como institución educativa debe proporcionar herramientas válidas para la configuración social actual y no ofrecer un conocimiento cerrado (Mirete, 2014).

Según Hannan y Silver (2005), la utilización de las TIC se tiende a considerar, de manera no correcta, como un indicador de innovación en la enseñanza superior. Las posibilidades didácticas que ofrecen las TIC a la enseñanza y al aprendizaje no van a depender de las características de la tecnología que empleemos, sino de lo que se le demande al estudiante y de las actividades que tengan que realizar con ellas (García-Valcárcel, 2007; Onrubia, 2007; Cabero y López, 2009). Entre las principales dificultades para lograr que las TIC se transformen en herramientas generadoras de conocimiento, se puede destacar el encuentro de usos pedagógicamente significativos que favorezcan el proceso de apropiación socioeducativa de los recursos informáticos por parte de docentes y alumnos (Levis, 2011).

Para Gran (2011), el uso de todas las herramientas de la Web 2.0 ha permitido al aprendizaje en línea o *e-learning* avanzar hacia una dinámica colaborativa que permite la construcción social del conocimiento. Así, el acceso y la gestión de la información a través de Internet se ha convertido en un elemento ventajoso para los estudiantes universitarios, puesto que a través de las herramientas disponibles asumen un papel más autónomo en su aprendizaje (García-Martínez y González-Sanmamed, 2017). Por tanto, la Web 2.0 se entiende como la infraestructura técnica que permite el fenómeno social de medios colectivos y facilita al usuario la generación de contenido en la red (Oviedo *et al.*, 2015).

Las nuevas tecnologías han sido un elemento importante para el progreso y desarrollo del ámbito educativo (Del Moral *et al.*, 2014), ya que hoy en día un individuo puede estar conectado 24 horas al día, provocando esto una modificación constante en la redefinición del proceso de enseñanza/aprendizaje tradicional (Mills *et al.*, 2014). Según Oviedo *et al.* (2015), los usuarios son cada vez más sofisticados, manejan más redes con más usos y emplean más puntos de contacto (*smartphones* y *tablets*).

METODOLOGÍA

Población y muestra empleada

Los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA), situada en la ciudad de Santiago de los Caballeros (República Dominicana), ha sido la población objeto de este estudio. La institución académica de la UTESA cuenta con más de 2.000 docentes y directivos y más de 2.000 empleados

pertenecientes al personal de administración y servicios, contando con siete recintos y una sede por toda la geografía dominicana: Santo Domingo, Santiago de los Caballeros, Puerto Plata, Moca, Mao, Dajabón y Gaspar Hernández, con un total aproximado de 70.000 estudiantes matriculados (UTESA, 2017).

La sede está situada en Santiago de los Caballeros y cuenta con una oferta académica de 57 programas, distinguiendo entre programas de nivel técnico (21), programas de nivel profesional (25) y programas de posgrado (11), empleándose como población objeto los estudiantes de los diferentes programas de nivel profesional y técnico correspondientes a los estudiantes de grado, contando con un total de 21.147 estudiantes matriculados en los diferentes programas de posgrado (UTESA, 2017). En la tabla 1 se muestra la ficha técnica de la investigación, destacando la aplicación total de 693 cuestionarios, aunque finalmente solo fueron válidos un total de 660 de los mismos, empleando un error muestral del 3,8% y un nivel de confianza del 95%.

Tabla 1. Ficha técnica de la investigación.

Área geográfica	UTESA-Sede, Universidad Tecnológica de Santiago. Santiago de los Caballeros, República Dominicana.
Lugar del proceso de muestreo	Aulas de UTESA-Sede.
Población de la investigación	21.147 estudiantes de grado.
Período de trabajo de campo	Enero de 2017 a junio de 2017.
Tipo de muestreo	Muestreo aleatorio simple.
Cuestionarios recogidos totales	693 cuestionarios.
Cuestionarios válidos totales	660 cuestionarios.
Error de la muestra	3,8%
Nivel de confianza	95%

Fuente: elaboración propia.

La aplicación del cuestionario fue realizada a los diferentes estudiantes de grado de UTESA-Sede en las diferentes aulas donde se imparten las asignaturas de los grados, llevándose a cabo los cuestionarios de forma presencial y anónima, contando siempre con los encuestadores de forma presencial. Se ha realizado un muestreo aleatorio simple, debido fundamentalmente a que a través de esta técnica toda la población tiene la misma probabilidad de ser escogida (Casas, Repullo y Donado, 2003). El trabajo de campo fue llevado a cabo entre los meses de enero y junio de 2017.

Medidas

Se ha empleado un cuestionario estructurado, el cual ha sido validado triplemente. Inicialmente, los ítems empleados en el cuestionario provenían de estudios realizados previamente (Barczyk y Duncan, 2013; Cao *et al.*, 2013; Pintado Blanco, 2015; Eid y Al-Jabri, 2016; Spiegel y Rodríguez, 2016); en segundo lugar, una vez que el cuestionario fue elaborado, éste fue revisado por dos expertos en la materia, con el objetivo de corroborar que el procedimiento de diseño de ítems se había llevado a cabo adecuadamente; finalmente, se procedió a aplicar un *pretest* de 18 encuestas a diferentes estudiantes de grado de la UTESA con el fin de detectar posibles errores o desviaciones.

Tras la aplicación del cuestionario, se ha llevado a cabo un proceso de depuración de ítems a través del coeficiente de alfa de *Cronbach*, no teniendo que eliminar ninguno de los ítems, ya que todos los valores del alfa de *Cronbach* eran superiores a 0,6, estableciéndose como una escala aceptable aquella cuyo alfa de *Cronbach* sea superior a 0,7 (Nunnally y Bernstein, 1994), si bien, son aceptables, también, escalas con valores superiores a 0,6 (Black y Porter, 1996). El total de ítems del cuestionario fueron de 20, con un alfa de *Cronbach* global de 0,743.

Por otro lado, la estructura del cuestionario se encontraba dividida en dos partes muy claramente diferenciadas. En una primera parte, se aborda el uso de las herramientas de la Web 2.0 para aspectos relacionados con la universidad; las herramientas valoradas por los estudiantes han sido Whatsapp, Facebook, Twitter, Instagram, Slideshare, Google Académico, Youtube, la nube (DropBox, iCloud, Google Drive, etc.), el correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo!, etc.), Evernote, Wikipedia y LinkedIn. La segunda parte hace referencia a las características sociodemográficas de los estudiantes. El cuestionario se encontraba disponible tanto en castellano como en francés, debido a que, fundamentalmente, las nacionalidades de los estudiantes de grado de la sede de UTESA son dominicanos (habla castellana) y haitianos (habla francesa).

Procedimiento de análisis de datos

Tras la aplicación del cuestionario, se procedió a la tabulación de las informaciones a través del programa Microsoft Excel 2010, exportándose a posteriori al programa estadístico IBM SPSS v.24.0 con el objetivo de proceder con el análisis de los datos, realizándose inicialmente un análisis del perfil sociodemográfico de los estudiantes de grado a través de frecuencias, para a posteriori, llevar a cabo un análisis estadístico más en profundidad de los ítems de la primera parte del cuestionario. Este programa estadístico ha sido empleado en el campo de las ciencias de la educación (Connolly, 2007; Muijs, 2010).

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y DISCUSIÓN

En la tabla 2 se observan los datos relativos al perfil sociodemográfico de la muestra de estudiantes que fue sometida a la encuestación, destacando como el 66,2% de los estudiantes son mujeres, comprendiéndose la gran mayoría en el rango de edad comprendido entre los 18 y los 25 años (88,2% del total), encontrándose el 50,5% de la muestra entre su primer año y los tres años de estudio en la universidad, siendo la nacionalidad de los mismos dominicana en un 90,2% de los casos, haitiana (9,0%) y en un porcentaje muy pequeño, estudiantes procedentes de México, EE.UU y Venezuela (0,3%, 0,3% y 0,2% respectivamente).

Por otro lado, un gran número de estudiantes están llevando a cabo estudios de Medicina (39,7%), así como Odontología (9,6%), Contaduría Pública (9,4%), Ingeniería Civil (9,0%), Psicología (4,8%) o Bioanálisis (3,1%), entre otras. El 24,4% restante de los estudiantes llevan a cabo estudios de grado correspondientes a otros grados académicos. Si atendemos al índice académico medio de los estudiantes que han sido encuestados, este ha sido de 3,1 puntos sobre 4, siendo el índice mínimo obtenido de 1,6, y el máximo de 4,0. Finalmente, un 75,6% de los alumnos de grado afirman que su celular es el dispositivo que más emplean en la universidad, seguido del ordenador portátil o laptop en un 15,0% de los casos, la computadora (6,0%) y la tablet o el reloj inteligente, ambos con un 1,7% del total de encuestados.

Tabla 2. Perfil sociodemográfico de la muestra

Indicadores	%	Indicadores	%		
Género (N=642)	Hombre	33,8%	Años en la universidad (N=638)		
	Mujer	66,2%			
Edad (N=462)	18-25 años	88,2%		Menos de 1 año	22,9%
	26-34 años	10,6%	1-3 años	50,5%	
	35-44 años	1,1%	Más de 3 años	26,6%	
	45-54 años	0,0%	País de procedencia (N=633)		
	55-64 años	0,0%		República Dominicana	90,2%
	Más de 65 años	0,1%		República de Haití	9,0%
		México		0,3%	
Carrera (N=647)	Medicina	39,7%	Estados Unidos	0,3%	
	Odontología	9,6%	Venezuela	0,2%	
	Contaduría Pública	9,4%	Dispositivo más usado (N=419)		
	Ingeniería Civil	9,0%		Celular	75,6%
	Psicología	4,8%		Computadora	6,0%
	Bioanálisis	3,1%		Laptop	15,0%
				Tablet	1,7%
		Reloj inteligente	1,7%		

Resto carreras	24,4%		
----------------	-------	--	--

Fuente: elaboración propia.

Se detecta asociación significativa entre la variable “Años en la universidad” con las variables “Género” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 8,563; p = 0,014), “Edad” (Coeficiente χ^2 de Pearson)= 96,643; p = 0,000), “País de procedencia” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 27,610; p = 0,001), “Carrera” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 77,074; p = 0,008), “Índice acumulado” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 72,606; p = 0,004) y “Dispositivo más usado” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 23,847; p = 0,002). En la tabla 3 se muestran otras asociaciones significativas entre las variables que conforman el perfil sociodemográfico.

Tabla 3. Asociaciones significativas del perfil sociodemográfico.

		Género	Edad	País procedencia	Carrera	Índice acumulado	Dispositivo más usado
Género	χ^2 p.	-	13,225 0,004	11,286 0,024	129,969 0,000	42,776 0,005	0,592 0,964
Edad	χ^2 p.	13,225 0,004	-	28,339 0,005	113,177 0,003	93,300 0,015	14,028 0,081
País procedencia	χ^2 p.	11,286 0,024	28,339 0,005	-	79,212 0,938	99,102 0,197	69,078 0,000
Carrera	χ^2 p.	129,969 0,000	113,177 0,003	79,212 0,938	-	569,010 0,279	103,928 0,374
Índice acumulado	χ^2 p.	42,776 0,005	93,300 0,015	99,102 0,197	569,010 0,279	-	83,149 0,506
Dispositivo más usado	χ^2 p.	0,592 0,964	14,028 0,081	69,078 0,000	103,928 0,374	83,149 0,506	-

$\alpha = 0,05$. Fuente: elaboración propia

Tal y como se observa en la tabla anterior, existe asociación significativa entre “Género” con las variables “Edad” (Coeficiente χ^2 de Pearson = 13,225; p = 0,004), “País de procedencia” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 11,286; p = 0,0254), “Carrera” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 129,969; p = 0,000) e “Índice acumulado” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 42,776; p = 0,005). También, hay asociación significativa entre “Edad” con las variables “País de procedencia” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 28,339; p = 0,005), “Carrera” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 113,177; p = 0,003), e “Índice acumulado” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 93,300; p = 0,015). Finalmente, también encontramos asociación significativa entre “País de procedencia” y “Dispositivo más usado” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 69,078; p = 0,000). No se ha encontrado asociación entre “género” y “dispositivo más usado” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 0,592; p = 0,964), “edad” y “dispositivo más usado” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 14,028; p = 0,081), “país de procedencia” y “carrera” (Coeficiente χ^2 de Pearson= 79,212; p = 0,938), “país de

procedencia" e "índice acumulado" (Coeficiente χ^2 de Pearson= 99,102; p = 0,197), entre otras.

Si atendemos al uso de las herramientas Web 2.0 en la universidad, en la tabla 4 se muestran el uso de aplicaciones 2.0 en actividades relacionadas con el ámbito universitario. Cabe destacar el uso de la herramienta Whatsapp con un uso diario cercano al 67%. También, se debe hacer hincapié en Youtube y Google Académico, suponiendo ambas herramientas un 42,7% y un 41,9% respectivamente en cuanto a su uso diario. También, existe un uso diario de los diferentes dispositivos que conforman la nube (21,2%) y el correo electrónico (32,2%). Por otro lado, LinkedIn, Evernote y Twitter se configuran como las herramientas con menos uso en la universidad, con unos porcentajes del 76,6%, 75,6% y 72,7% respectivamente.

Tabla 4. Porcentaje de uso de herramientas web 2.0 por parte de los estudiantes en la universidad.

	Nunca	Una vez al mes	Una vez a la semana	Todos los días	A todas horas	Total
Whatsapp	0,8%	0,9%	8,7%	66,4%	23,2%	100,0%
Facebook	11,1%	12,1%	30,3%	39,8%	6,7%	100,0%
Twitter	72,7%	10,1%	7,2%	6,6%	3,4%	100,0%
Instagram	41,7%	5,6%	12,7%	32,2%	7,8%	100,0%
Slideshare	44,1%	12,1%	24,7%	16,7%	2,5%	100,0%
Google Académico	19,9%	8,7%	20,6%	41,9%	8,9%	100,0%
Youtube	10,9%	7,5%	31,3%	42,7%	7,6%	100,0%
La nube	34,3%	17,3%	21,7%	21,2%	5,5%	100,0%
Correo electrónico	5,7%	14,7%	39,3%	32,2%	8,1%	100,0%
Evernote	75,6%	7,0%	6,7%	8,0%	2,7%	100,0%
Wikipedia	8,1%	6,1%	22,1%	50,7%	13,0%	100,0%
LinkedIn	76,6%	8,7%	6,7%	6,4%	1,6%	100,0%

Fuente: elaboración propia.

Respecto al género, en relación a las herramientas de la web 2.0 empleadas en la universidad, en la tabla 5 se presentan los resultados llevados a cabo a través del estadístico de Chi-Cuadrado (χ^2) de Pearson. Así, se observa una asociación positiva entre el género y el uso de la herramienta de Google Académico (Coeficiente χ^2 de Pearson= 15,263; p = 0,004). Por el contrario, no se han encontrado asociaciones con el resto de herramientas de la web 2.0 empleadas en la universidad, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5. Asociaciones herramientas web 2.0 y género.

	Whatsapp	Facebook	Twitter	Instagram	Slideshare	Google Académico

Género	χ^2	3,781	8,953	5,908	6,920	9,177	15,263
	p.	0,436	0,062	0,206	0,140	0,057	0,004
		Youtube	La nube	Correo Electrónico	Evernote	Wikipedia	LinkedIn
Género	χ^2	9,748	3,774	0,852	8,434	5,004	4,721
	p.	0,136	0,582	0,931	0,077	0,2587	0,317

$\alpha = 0,05$. Fuente: elaboración propia.

A través del test T de igualdad de medias, podemos determinar si existen o no diferencias significativas en torno al género en relación al uso de la herramienta de la web 2.0 empleada. En la tabla 6 se muestra este test, donde observamos diferencias significativas en cuanto al género si atendemos a las herramientas de Facebook, Instagram y Google Académico, no existiendo diferencias significativas, por ende, en cuanto a las herramientas de Whatsapp, Twitter, Slideshare, Youtube, La nube, Correo electrónico, Evernote, Wikipedia y LinkedIn.

Tabla 6. Test T de igualdad de medias entre herramientas web 2.0 y género.

	T	Sig. Bilateral
Whatsapp	-1,454	0,147
Facebook	-2,828	0,005
Twitter	0,008	0,994
Instagram	-2,276	0,023
Slideshare	-1,280	0,201
Google Académico	-2,970	0,003
Youtube	1,385	0,167
La nube	-0,479	0,632
Correo electrónico	-0,496	0,620
Evernote	-0,510	0,611
Wikipedia	-0,884	0,378
LinkedIn	1,639	0,103

$\alpha = 0,05$. Fuente: elaboración propia.

En la tabla 7 se muestra las asociaciones entre las herramientas de la web 2.0 empleadas en la universidad en relación a los dispositivos que poseen los estudiantes en la universidad. Entre los resultados, destacar asociaciones positivas entre el uso de Facebook en el laptop u ordenador portátil (Coeficiente χ^2 de Pearson= 27,568; p = 0,001), el uso de Twitter en la Tablet (Coeficiente χ^2 de Pearson= 11,920; p = 0,0018) o el uso del laptop para las aplicaciones Instagram (Coeficiente χ^2 de Pearson= 18,721; p = 0,016), Correo electrónico (Coeficiente χ^2 de Pearson= 15,434; p = 0,050) o Evernote (Coeficiente χ^2 de Pearson= 24,239; p = 0,002). El resto de asociaciones se presentan en la tabla 7.

Tabla 7. Asociaciones herramientas web 2.0 y dispositivos que poseen los estudiantes

		Dispositivo que posee				
		Móvil	Computadora	Laptop	Tablet	Reloj inteligente
Whatsapp	χ^2	9,269	4,081	13,494	9,050	2,425
	p.	0,055	0,395	0,096	0,060	0,658
Facebook	χ^2	0,356	5,847	27,568	7,641	7,995
	p.	0,986	0,211	0,001	0,106	0,092
Twitter	χ^2	3,688	1,285	13,604	11,920	9,219
	p.	0,450	0,864	0,093	0,018	0,056
Instagram	χ^2	13,800	21,154	18,721	16,043	1,600
	p.	0,008	0,000	0,016	0,003	0,809
Slideshare	χ^2	5,843	1,614	11,466	10,773	10,207
	p.	0,211	0,806	0,177	0,029	0,037
Google Académico	χ^2	3,758	3,231	10,904	5,658	1,942
	p.	0,440	0,520	0,207	0,226	0,746
Youtube	χ^2	5,478	5,738	14,855	7,866	1,280
	p.	0,484	0,453	0,249	0,248	0,973
La nube	χ^2	19,156	2,543	17,168	7,049	4,300
	p.	0,002	0,770	0,071	0,217	0,507
Correo Electrónico	χ^2	5,185	0,940	15,434	5,971	4,200
	p.	0,269	0,919	0,050	0,201	0,380
Evernote	χ^2	5,570	0,982	24,239	1,168	2,677
	p.	0,234	0,913	0,002	0,883	0,613
Wikipedia	χ^2	3,613	8,425	5,862	10,325	12,182
	p.	0,461	0,077	0,663	0,035	0,016
LindekIn	χ^2	2,698	9,088	14,461	2,899	3,342
	p.	0,609	0,059	0,071	0,575	0,502

$\alpha = 0,05$. Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, se han detectado diferencias en la igualdad de medias en relación a los años en la universidad respecto al uso de las herramientas web 2.0 en la universidad, las cuales pueden observarse en la tabla 8. Con el análisis estadístico presentado en la tabla 5, se contrasta las medias de los años en la universidad respecto al uso de las herramientas web 2.0 en la universidad, asumiéndose la igualdad de varianzas en un gran número de casos, en aquellos donde el estadístico de Levene es mayor a 0,05. Así, tal y como se observa en la tabla, se han encontrado diferencias significativas en relación a los ítems Whatsapp, Slideshare, Youtube, la nube, el correo electrónico y Wikipedia, lo que nos indica que estas variables se encuentran relacionadas. En este sentido, Whatsapp se posiciona como la aplicación para móviles más usual entre las personas por su comunicación en tiempo real, poder compartir imágenes, música o videos gratuitamente, integrándose en el aula para la comunicación entre alumnos y entre estos y profesores, sobre todo para realizar diversas actividades, como tutorías para dudas, recordatorio de tareas

y fechas significativas para entregar trabajos (Padrón, 2013). Por otro lado, no se han encontrado diferencias significativas en torno a Facebook, Twitter, Instagram, Google Académico, Evernote y LinkedIn.

Tabla 8. Análisis ANOVA entre el “Uso de herramientas 2.0 en universidad” y “Años en la Universidad”.

Variables	ANOVA		Prueba igualdad de varianzas		Prueba robusta de igualdad de medias	
	F	Sig.	Levene	Sig.	Welch	Sig.
Whatsapp	3,937	0,020	14,181	0,000	5,253	0,006
Facebook	2,136	0,119	3,977	0,019	2,224	0,110
Twitter	0,722	0,486	0,840	0,433	0,709	0,493
Instagram	0,297	0,743	0,847	0,429	0,283	0,754
Slideshare	12,493	0,000	2,404	0,092	13,494	0,000
Google Académico	0,321	0,725	0,002	0,998	0,320	0,727
Youtube	3,752	0,024	13,395	0,000	7,653	0,001
La nube	8,641	0,000	0,912	0,403	9,187	0,000
Correo electrónico	11,662	0,000	1,621	0,199	12,302	0,000
Evernote	1,587	0,206	4,403	0,013	1,723	0,182
Wikipedia	3,630	0,027	0,537	0,585	3,584	0,029
LinkedIn	2,353	0,097	7,786	0,001	2,757	0,066

$\alpha = 0,05$. Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

La universidad se encuentra en un continuo cambio, en pro de la mejora de la educación, surgiendo nuevas herramientas que se adaptan a las tecnologías de hoy en día. La implementación de la Web 2.0 en el actual sistema universitario tiene un papel de suma relevancia para las tecnologías de la información y la comunicación, puesto que estas presentan una serie de ventajas como la mejora individual del trabajo, un incremento de la autonomía de los estudiantes y una facilidad del trabajo en equipo, donde la existencia de una interacción bidireccional entre el estudiante y el docente toma cada vez más importancia y está cada vez más presente. El uso de las Web 2.0 en el ámbito universitario ha supuesto la implementación de una serie de ventajas, tales como un incremento de la facilidad, la rapidez y la fiabilidad en el acceso a la información a través de diferentes canales, optimizándose los procesos de la comunidad educativa, además de eliminarse barreras espacio-temporales, provocando esto una flexibilización en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La investigación sobre el uso de las tecnologías y la Web 2.0 fue llevado a cabo a través de un estudio de carácter cuantitativo a los estudiantes de grado de la Universidad Tecnológica de Santiago, en República Dominicana. En el uso de las herramientas 2.0 relacionadas con el ámbito universitario, Whatsapp se configura como la aplicación más empleada en el día a día de los universitarios, seguidas de Wikipedia, Youtube y Google Académico. Por otro lado, entre las herramientas menos empleadas por los estudiantes en el ámbito universitario destacamos LinkedIn, Evernote y Twitter. Los análisis realizados ponen de manifiesto una asociación positiva entre los años de la universidad con el género, la edad, el país de procedencia, la carrera, el índice acumulado y el dispositivo más usado. La edad también presenta asociaciones significativas con el género, el país de procedencia, la carrera y el índice acumulado. Destacar, también, la existencia de asociación significativa entre el género y Google Académico, existiendo además diferencias significativas en cuanto al género en relación a Facebook, Instagram y Google Académico. En cuanto a los años en la universidad, en relación a las herramientas de la web 2.0, existen diferencias significativas respecto a Whatsapp, SlideShare, Youtube, La nube, Correo electrónico y Wikipedia. Los dispositivos que poseen los universitarios presentan asociaciones significativas con herramientas de la web 2.0, destacando entre estas asociaciones significativas: Uso del móvil o celular e Instagram y la nube; uso del ordenador portátil o laptop y Facebook, Instagram y Correo electrónico; Uso de la Tablet y Twitter, Instagram, Slideshare y Wikipedia; uso del reloj inteligente y Slideshare y Wikipedia.

Entre las diferentes implicaciones de este estudio para la gestión, se puede resaltar la utilidad de estos resultados para la UTESA, ya que esta universidad puede formular estrategias para el fomento de la utilización de la Web 2.0 en el proceso de enseñanza-aprendizaje entre su comunidad, ya que muchas de las herramientas de la Web 2.0 son utilizadas por sus alumnos. También, puede servir para desarrollar políticas de buenas prácticas para la utilización de la Web 2.0 y, sobre todo, para que la comunidad académica conozca los beneficios de la utilización de estas herramientas. Por otro lado, durante la realización del estudio, han aparecido limitaciones, destacando la limitación espacial, no pudiendo expandir el estudio a otras universidades del país, así como a otros recintos de la UTESA. Como futuras líneas de investigación, se presente paliar las limitaciones que se acaban de mencionar, con el objetivo de establecer comparaciones entre las diferentes universidades y entre los recintos de UTESA. También, sería interesante conocer otros aspectos relacionados con los comportamientos de los estudiantes en la Web 2.0 y el uso en la universidad, como elementos relacionados con el estrés académico en el proceso enseñanza-aprendizaje y la influencia o beneficios de la Web 2.0 en los aspectos que ayudan a combatir ese estrés.

REFERENCIAS

- Aguaded, J.I., & Domínguez, G. (2009). *La Universidad y las tecnologías de la información y el conocimiento. Reflexiones y experiencias*. Sevilla: Mergablum.
- Baelo Álvarez, R., & Cantón Mayo, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(7).
- Balakrishnan, V., Liew, T.K., & Pourgholaminejad, S. (2015). Fun learning with Edooware: a social media enabled tool. *Computers & Education*, 80, 39-47.
- Barczyk, C., & Duncan, D. (2013). Facebook in higher education courses: An analysis of students' attitudes, community of practice, and classroom community. *International Business and Management*, 6(1), 1-11.
- Black, S., & Porter, L. (1996). Identification of the critical factors of TQM. *Decision Sciences*, 27(1), 1-21.
- Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la educación superior*, 34(135), 77-100.
- Cabero, J., & López, E. (2009). *Evaluación de materiales multimedia en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)*. Barcelona: Davinci.
- Cao, Y., Ajjan, H., & Hong, P. (2013). Using social media applications for educational outcomes in college teaching: A structural equation analysis. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 581-593.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J.R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527-538.
- Coen, M., & Kelly, U. (2007). Information Management and Governance in UK Higher Education Institutions - Bringing IT in from the cold. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 11(1), 7-11.
- Coll, C., Onrubia, J., & Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*, 38(3), 377-400.
- Connolly, P. (2007). *Quantitative data analysis in education: A critical introduction using SPSS*. London: Routledge.
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: a natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8.
- Del Moral Pérez, M.E., Villalustre Martínez, L., & Neira Piñeiro, M.R. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. *Aula abierta*, 42(1), 61-67.
- Eid, M., & Al-Jabri, I. (2016). Social networking, knowledge sharing, and student learning: The case of university students. *Computers & Education*, 99, 14-27.

Ellison, N.B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230.

Franklin, T., & Van Harmelen, M. (2007). *Web 2.0 for content for Learning and Teaching in Higher Education*. Bristol: JISC.

García-Martínez, J.A., & González-Sanmamed, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios costarricenses de educación: análisis de las herramientas de búsqueda de información. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 389-407.

García-Valcárcel, A. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, 10(2), 125-148.

Goñi Zabala, J.M. (2005). *El Espacio Europeo de Educación Superior, un reto para la universidad. Competencias, tareas y evaluación, los ejes del currículum universitario*. Barcelona: Octaedro - ICE- UB.

Gros, B., & Lara, P. (2009). Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49, 223-245.

Haddad, W.D., & Draxler, A. (Eds.) (2002). *Technologies for Education: Potentials, Parameters, and Prospects*. Paris/Washington: UNESCO and the Academy for Educational Development.

Hannan, A., & Silver, H. (2005). *La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales*. Madrid: Narcea.

Imbernón, F., Silva, P., & Guzmán, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar*, 36(18), 107-114.

Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture. Where Old and New Media Collide*. New York: University Press.

Kozma, R. (2005). National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. *Human Technology*, 1(2), 117-156.

Lázaro, J.L., & Gisbert, M. (2006). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas. *Píxel- Bit. Revista de Medios y Educación*, 28, 27-34.

López Vicent, P. (2012). *Redes para la socialización: una experiencia en enseñanza secundaria*. Murcia: Universidad de Murcia.

Mills, L., Knezek, G., & Khaddage, F. (2014). Information Seeking, Information Sharing, and going mobile: Three bridges to informal learning. *Computers in Human Behavior*, 32, 324-334.

Mirete Ruíz, A.B. (2014). *TIC y enfoques de enseñanza y aprendizaje en Educación Superior*. Murcia: Universidad de Murcia.

Muijs, D. (2010). *Doing quantitative research in education with SPSS*. London: Sage.

Naval, C., Pérez Sancho, C., & Sobrino, Á. (2005). *El Espacio Europeo de la Educación Superior (EEES) como reto docente: metodologías activas*. En XXIV Seminario Interuniversitario de Teoría de La Educación "El Espacio Europeo De Educación Superior". Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Nieto, S., & Rodríguez, M.J. (2007). Convergencia de resultados en dos diseños de investigación-innovación en enseñanza universitaria a través de las TIC. *Revista Española de Pedagogía*, 65(236), 27-48.

Nunnally, J.C., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.

Onrubia, J. (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de apoyo a la innovación de la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 21-36.

O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0. Recuperado de: <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>

Oviedo García, M.A., Muñoz Expósito, M., & Castellanos Verdugo, M. (2015). La expansión de las redes sociales. Un reto para la gestión del marketing. *Contabilidad y Negocios*, 10(20), 59-69.

Padrón, C.J. (2013). Estrategias didácticas basadas en aplicaciones de mensajería instantánea Whatsapp exclusivamente para móviles (mobile learning) y el uso de la herramienta para promover el aprendizaje colaborativo. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), 123-134.

Pintado Blanco, T. (2015). *Las aplicaciones móviles interactivas en el aula: sus efectos en el aprendizaje y en el nivel de satisfacción del alumnado*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Richardson, W.(2006). *Blogs, Wikis, Podcasts, and other powerful tools for classrooms*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Rodera Bermúdez, A.M. (2012). *Profesores 2.0 en la universidad el siglo XXI. Criterios para la integración educativa de la web social en la universidad*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Rollett, H., Lux, M., Strohmaier, M., Dosinger, G., & Tochtermann, K. (2007). The Web 2.0 way of learning with technologies. *International Journal of Learning Technology*, 3(1-7), 87-107.

Sánchez-Asín, A., Boix Peinado, J.L., & Jurado de los Santos, P. (2009). La Sociedad del Conocimiento y las TICs: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 34, 179-204.

Shapiro, J.J., & Shelley, K.H. (2009). *The challenges or culture and community in online academic environments*. En K.E. Rudestam y J. Schoenholtz-Read (Eds.), *Handbook of Online Learning* (pp. 57-90). California: Sage

Spiegel, A., & Rodríguez, G. (2016). Students at university have mobile technologies. Do they do m-learning?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217, 846-850.

Surowiecki, J. (2005). *Cien mejor que uno*. Barcelona: Ediciones Urano.

Tello, I. (2006). Evaluación de aprendizajes con TIC en el EEES. *Miscelanea Comillas. Revista de Teología y Ciencias Humanas*, 64 (124), 197- 212.

UTESA (2017). *Infográfico de UTESA 2017*. Santiago de los Caballeros, Universidad Tecnológica de Santiago.

Van Grembergen, W., & De Haes, S. (2008). *Implementing Information Technology Governance. Models, Practices and Cases*. New York: IGI Publishing.

Recibido: 10/09/2018

Reenviado: 19/10/2018

Aceptado: 22/11/2018

Sometido a evaluación de pares anónimos