

# NAVEGADORES WEB PARA LA BÚSQUDA DE INFORMACIÓN ACADÉMICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

*Web browsers for the search of academic information in university students*

**PINOS, GEOFRE<sup>1</sup>**  
**AYALA, DIANA<sup>2</sup>**  
**LÓPEZ, OSWALDO<sup>3</sup>**

**AUTOR 1:**

Magíster en Pedagogía de la Matemática, Docente, Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-7155-1748>

**AUTOR 2:**

Magíster en Educación Parvularia Mencion: Juego, Arte y Aprendizaje, Docente, Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-6110-2797>

**AUTOR 3:**

Doctor en Ciencias Pedagógicas, Docente, Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-2809-1330>

---

[gpinos@ueb.edu.ec](mailto:gpinos@ueb.edu.ec)<sup>1</sup>  
[dayala@ueb.edu.ec](mailto:dayala@ueb.edu.ec)<sup>2</sup>  
[olopez@ueb.edu.ec](mailto:olopez@ueb.edu.ec)<sup>3</sup>

---

Correspondencia: [gpinos@ueb.edu.ec](mailto:gpinos@ueb.edu.ec)

## RESUMEN

El desarrollo tecnológico experimentado durante los últimos años, ha generado un crecimiento en cuanto al uso de internet. El objetivo de la investigación consistió en identificar en un grupo de estudiantes universitarios las tendencias en relación a la preferencia de navegadores para la búsqueda y gestión de información académica. La metodología se fundamenta en un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y de campo, los sujetos de la muestra estuvieron conformados por 400 estudiantes de las diferentes carreras de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, primer trimestre del año 2021. Los resultados evidenciaron el perfil de usuario y los navegadores comúnmente utilizados, para el primer caso resalta que, el 24% de la población cuenta con un perfil básico, el 22% un perfil avanzado y apenas el 4% un perfil de administrador. Por su parte, en lo que concierne a los navegadores, Google Chrome es el que sobresale con el 27% de participación, seguido de Internet Explorer con el 11%, Mozilla con el 10%, mientras que Opera y Safari con apenas el 1% respectivamente. Se concluye que, indistintamente del género, la preferencia está marcada por el uso del Google Chrome como principal alternativa para la búsqueda de información académica por parte de los estudiantes universitarios.

## PALABRAS CLAVE

**Estudiantes universitarios; Internet; Navegadores; Sitio web**

## ABSTRACT

The technological development experienced in recent years has generated growth in the use of the Internet. The objective of the research consisted in identifying trends in relation to the preference of browsers for the search and management of academic information in a group of university students. The methodology is based on a quantitative approach with a non-experimental and field design, the subjects of the sample were made up of 400 students from the different careers of the Faculty of Education, Social, Philosophical and Humanistic Sciences of the Bolívar State University, first quarter of the year 2021. The results showed the user profile and the browsers commonly used, for the first case it stands out that 24% of the population has a basic profile, 22% an advanced profile and only 4 % an administrator profile. For its part, as regards browsers, Google Chrome stands out with 27% participation, followed by Internet Explorer with 11%, Mozilla with 10%, while Opera and Safari with just 1% respectively. It is concluded that regardless of gender, the preference is marked by the use of Google Chrome as main alternative for the search for academic information by university students.

## KEYWORDS

**Browsers; Internet; University students; Website**

## 1. INTRODUCCIÓN

Hasta principios del siglo XXI, cuando una persona requería información sea esta de índole comercial, científico o de entretenimiento acostumbraba dirigirse directamente hacia una biblioteca pública, especializada o académica como opción única, en la que una persona conocida como bibliotecario o referencista orientaba a quienes solicitaban información de un determinado tema, esta persona era la encargada de consultar los tradicionales catálogos de autor, título, materia u otra característica que describiera los documentos existentes en este espacio. No obstante, con el desarrollo tecnológico y científico, y su agigantado crecimiento, ha causado, entre otros fenómenos, el incremento y perfeccionamiento acelerado de las nuevas tecnologías de información y comunicación, siendo aplicado prácticamente en todas las áreas y justamente en función de este desarrollo, hoy en día, se puede realizar un mejor registro, procesamiento, búsqueda y diseminación de información de todo tipo (Torres, 2015).

Bajo este contexto y sin la necesidad de analizar la evolución de las tecnologías de información, queda claro que su resultado más significativo representa el uso de Internet, convirtiéndose rápidamente en una tendencia global utilizando a la *World Wide Web (www)* como medio para que los usuarios exploren los distintos servicios que se encuentran disponibles en la web (Manríquez, 2018). En este sentido, si se retoma la idea expuesta en el párrafo anterior, es evidente que hoy en día, cuando alguien requiere realizar una búsqueda sea del tema que sea incluyendo aquellos de mayor complejidad o los más sencillos, piensa como primera opción el uso de Internet, y es que se ha convertido rápidamente en una biblioteca de gran alcance y de fácil acceso para el usuario.

A partir de lo expuesto, resulta necesario señalar que a la par del crecimiento de Internet se han desarrollado y perfeccionado una serie de navegadores web, dirigidos principalmente a facilitar la navegación y el hallazgo de la información requerida. En este sentido, evidentemente, si se realiza una comparación entre los navegadores web de hace algunos años atrás con los actuales

es evidente su desarrollo en relación a sus características y usabilidad. Sobre esta base, el desarrollo científico y tecnológico con su crecimiento acelerado ha ocasionado entre otros tantos fenómenos, el incremento y hasta cierto punto el perfeccionamiento de las nuevas tecnologías de información y comunicación, situación que se genera a consecuencia de un mejor registro, procesamiento, búsqueda y diseminación de la información (Torres, 2015). Estos avances registrados, han permitido la aparición y desarrollo de otros navegadores que empezaron a disputar la hegemonía que años atrás poseía *Internet Explorer* al ser el único navegador disponible de aquel entonces.

Cabe agregar que, muchos usuarios vieron ventajas en estos nuevos navegadores con respecto a *Internet Explorer* por lo que empezaron a instalar dichos navegadores en sus ordenadores. De manera lógica, el usuario que procedía de esta forma era porque su perfil de usuario así lo determinaba; es decir, tenía conocimientos básicos que le permitían realizar dichos procedimientos. Ante esta realidad y viendo los resultados que cada uno de los navegadores ofrecía, *Google Chrome* y *Mozilla* acapararon la mayor parte de la cuota de mercado alrededor del mundo (Egaña et al., 2013).

De acuerdo a lo planteado, no resulta lo mismo ser usuario de *Mozilla* o *Google Chrome* que de *Internet Explorer*. De hecho, en los primeros navegadores señalados se puede añadir una serie de complementos de diversos fabricantes, lo que ha permitido mejorar y potenciar el navegador para poder trabajar con otras aplicaciones (Lalaleo et al., 2021). Estos ajustes han permitido brindar al usuario un mejor servicio, para el caso específico de los estudiantes universitarios estos complementos han sido de gran ayuda, pues permiten una navegación a gran velocidad y lo mejor de todo el acceso a cualquier tipo de información.

Al desarrollar un sitio web, uno de los objetivos es que tenga que ser visualizado por muchos usuarios en todo el mundo (Sádaba, 2010). Debido a la distribución de sitios

web, basada en el modelo de arquitectura cliente-servidor, los usuarios pueden acceder a cualquier sitio *web* desde diferentes tipos de navegadores, plataformas y dispositivos. Sin embargo, las diferencias entre cada navegador y la forma en que interpretan el código fuente del sitio pueden causar una serie de problemas de incompatibilidad que afecta directamente la satisfacción del usuario (Sabaren et al., 2018).

Con los antecedentes expuestos, la búsqueda de información en línea representa la forma de acceso a la información que más rápido crecimiento ha experimentado. En la actualidad, muchas personas consideran a internet como su primera opción de búsqueda, aunque en ella, no siempre toda la información sea confiable (Álvarez et al., 2006). Aun así, es lo primero que utilizan las personas cuando tratan de investigar algún tema. Bajo este contexto, el objetivo de la investigación se centra en identificar dentro del grupo de estudiantes universitarios pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar las tendencias en relación a la preferencia de navegadores para la búsqueda y gestión de información académica.

## 2. METODOLOGÍA

El estudio fue elaborado bajo un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de campo, siendo la delimitación temporal del estudio el primer trimestre del año 2021. Para la recolección de datos se utilizaron recursos tecnológicos disponibles a fin de recabar la información de los diferentes sujetos de estudio.

La población se encuentra estructurada por los estudiantes de las diferentes carreras que forman parte de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas divididos de la siguiente manera:

**Tabla 1**  
*Población*

Carrera	# de Estudiantes	% por Carrera
Educación Básica	615	51%
Educación Inicial	331	27%
Educación Intercultural Bilingüe	65	5%
Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Informática)	98	8%
Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Matemáticas y la Física)	96	8%
Total	1205	

*Nota.* Dentro de la tabla se detalla la población objeto de estudio en la cual se describen las diferentes carreras que forman parte de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, así como el número de estudiantes para cada una de ellas.

Como se puede observar en la tabla 1, se registra un número considerable de estudiantes que forman parte de la facultad antes mencionada, a partir de ello, será necesario obtener una muestra de tipo aleatorio simple, que visto desde la perspectiva de Otzen y Manterola (2017) se encarga de garantizar que todos los individuos que componen la población tengan la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra, en función de lo acotado, el muestreo fue de tipo probabilístico, obteniendo como resultado final un total de 400 estudiantes posterior al cálculo efectuado considerando un 95% de confianza, precisión del 50% y error del 4%.

Por otro lado, para la siguiente fase de investigación, se adaptó un instrumento que fue aplicado en España (La competencia digital desde el punto de vista del estudiante), el mismo se estructuró con un total de 31 preguntas, el cual fue validado a través del criterio de tres expertos en el tema y se obtuvo un Alfa de *Cronbach* de 0,90 (García, 2017). Este instrumento fue adaptado a la realidad nacional con la finalidad de no registrar inconvenientes al momento de la aplicación. Finalmente, para la presentación de los resultados se utilizaron tablas y gráficos de barras evidenciando los principales hallazgos. Adicional a esto, para comprobar la hipótesis planteada se utilizó el índice de *Kappa*, el mismo que ayuda a medir el grado de acuerdo entre dos mediciones, en este caso se trabajó con dos grupos hombres y mujeres a quienes se les consultó sobre cuáles son los navegadores que utiliza para acceder a internet registrándose los siguientes hallazgos.

### 3. RESULTADOS

La Universidad Estatal de Bolívar, está estructurada por 5 facultades; sin embargo, para el caso de estudio únicamente se tomó en consideración a los estudiantes que forman parte de la facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, la misma que se encuentra conformada por las siguientes carreras: Educación Intercultural Bilingüe, Educación Inicial, Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Informática), Educación Básica y Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Matemáticas y la Física).

Se tomaron en consideración los tres perfiles básicos que define *Microsoft* en todos los sistemas operativos, desde las versiones más antiguas de *Windows* hasta la versión actual. Sobre esta base, los niveles identificados corresponden a los siguientes:

a) Nivel básico, navega por internet, búsquedas básicas, gestión de correos, manejo de *office*.

b) Nivel avanzado, lo anterior más el manejo adecuado de aplicaciones multimedia, sistemas operativos, trabajo en línea.

c) Nivel administrador, lo anterior más el manejo de redes, comunicación, móviles, diseño *web*, control remoto (García, 2017).

Bajo este contexto, las respuestas obtenidas no únicamente permiten clasificar a los usuarios (estudiantes), en función ya sea de su perfil o rol que se haya asignado, sino también el establecer relaciones directas con el resto de preguntas, y en este caso específico, la relación directa con el navegador empleado para realizar la búsqueda de información.

En este sentido, realizar una pregunta sobre los navegadores que son utilizados por los estudiantes no parece conducir a ningún puerto que no sea el que permita determinar el nivel de posicionamiento de un navegador en relación a otro dentro de un grupo uniforme de estudiantes. Sin embargo, la idea va más allá de dicha identificación (Cózar et al., 2016). Pues como es de conocimiento general, *Windows* constituye el sistema operativo más utilizado a nivel mundial y en el cual viene incluido por defecto un navegador denominado *Internet Explorer*, razón por la cual, el usuario no tiene la necesidad de realizar nada adicional para conectarse a Internet. No obstante, con el paso de los años fueron apareciendo otros navegadores como *Mozilla*, *Opera* y recientemente *Chrome* que necesariamente demandan la ejecución de procedimientos adicionales para su uso.

Con estas aclaraciones, dentro de la tabla 2, se presenta la estadística descriptiva por cada uno de los parámetros evaluados en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar.

Una vez descrita la información a nivel general, resulta necesario presentar de forma separada por carrera, los resultados obtenidos sobre el perfil de usuario y el navegador comúnmente utilizado por los estudiantes de las distintas carreras que forman parte de la Facultad de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar.

El levantamiento de información realizado en la carrera de Educación Básica evidencia los siguientes hallazgos: predomina el género femenino sobre el masculino, además en relación al perfil de usuario tanto en hombres como en mujeres se evidencia un porcentaje significativo en el nivel básico con el 62% y 66% respectivamente para cada caso. En cuanto se refiere al navegador comúnmente utilizado se destaca el uso de *Google Chrome* como primera alternativa

**Tabla 2**  
*Datos generales*

Carreras	Género	Perfil de usuario						Navegador			
		Básico	Avanzado	Administrador	Internet Explorer	Mozilla	Google Chrome	Opera	Safari		
Educación Básica	Hombres	98	34	3	21	32	43	2	0		
	%	47%	16%	1%	10%	15%	21%	1%	0%		
Educación Inicial	Mujeres	109	31	6	16	24	65	3	1		
	%	53%	15%	3%	8%	12%	31%	1%	0%		
Educación Intercultural Bilingüe	Hombres	28	10	0	18	0	8	2	0		
	%	27%	10%	0%	18%	0%	8%	2%	0%		
Pedagogía de la Informática	Mujeres	74	23	1	7	25	38	1	3		
	%	73%	23%	1%	7%	25%	37%	1%	3%		
Pedagogía de la Matemática	Hombres	24	13	0	18	3	3	0	0		
	%	75%	41%	0%	56%	9%	9%	0%	0%		
Pedagogía de la Matemática	Mujeres	8	5	0	3	2	2	1	0		
	%	25%	16%	0%	9%	6%	6%	3%	0%		
% Totales	Hombres	29	12	12	1	10	17	0	1		
	%	81%	33%	33%	3%	28%	47%	0%	3%		
% Totales	Mujeres	7	4	1	0	1	4	2	0		
	%	19%	11%	3%	0%	3%	11%	6%	0%		
% Totales	Hombres	21	11	0	0	0	21	0	0		
	%	91%	48%	0%	0%	0%	91%	0%	0%		
% Totales	Mujeres	2	1	0	0	1	1	0	0		
	%	9%	4%	0%	0%	4%	4%	0%	0%		
% Totales		24%	22%	4%	11%	10%	27%	1%	1%		

*Nota.* Dentro de la tabla 2, se presentan los resultados obtenidos a nivel general, es decir, en la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar.



para realizar la búsqueda de información para cada caso con el 44% y 60% respectivamente (ver tabla 3).

Dentro de la carrera de Educación Inicial se evidencian los siguientes hallazgos: predomina de forma significativa el género femenino en comparación con el masculino, en cuanto se

refiere al perfil de usuario tanto en hombres como en mujeres destaca el nivel básico en mayor proporción 68% en relación con los demás perfiles. Sin embargo, la disyuntiva se enmarca en el uso del navegador para la búsqueda de información; dado que, los hombres utilizan *Internet Explorer* 64%, mientras que las mujeres utilizan el *Google Chrome* 51% (ver tabla 4).

**Tabla 3**

*Resultados en la Carrera de Educación Básica*

Carrera	Descripción	Frecuencia	Porcentaje		
Educación Básica	Básico	61	62%		
	Avanzado	34	35%		
	Administrador	3	3%		
	Hombres	Internet Explorer	21	21%	
		Mozilla	32	33%	
		Chrome	43	44%	
		Opera	2	2%	
		Safari	0	0%	
		Mujeres	Básico	72	66%
			Avanzado	31	28%
	Administrador		6	6%	
	Internet Explorer		16	15%	
	Mozilla		24	22%	
	Chrome		65	60%	
Opera	3		3%		
Safari	1	1%			

*Nota.* Dentro de la tabla 3, se evidencia los resultados de la carrera de Educación Básica haciendo referencia al perfil de usuario y el navegador utilizado.

**Tabla 4**

*Resultados en la Carrera de Educación Inicial*

Carrera	Descripción	Frecuencia	Porcentaje		
Educación Inicial	Básico	18	64%		
	Avanzado	10	36%		
	Administrador	0	0%		
	Hombres	Internet Explorer	18	64%	
		Mozilla	0	0%	
		Chrome	8	29%	
		Opera	2	7%	
		Safari	0	0%	
		Mujeres	Básico	50	68%
			Avanzado	23	31%
	Administrador		1	1%	
	Internet Explorer		7	9%	
	Mozilla		25	34%	
	Chrome		38	51%	
Opera	1		1%		
Safari	3	4%			

*Nota.* Dentro de la tabla 4, se evidencia los resultados de la carrera de Educación Inicial haciendo referencia al perfil de usuario y el navegador utilizado.

Para el caso de la carrera de Educación Intercultural Bilingüe, el escenario es completamente diferente en comparación con las carreras de Educación Inicial y Básica, de acuerdo a los datos levantados, existe un porcentaje mayoritario de hombres en relación a mujeres. Asimismo, en cuanto se refiere al perfil de usuario, existe un nivel avanzado para ambos casos con el 54% y 63% respectivamente. Mientras que, en cuanto al uso del navegador es el *Internet Explorer* el que registra los porcentajes más significativos en comparación con navegadores como *Mozilla*, *Chrome*, *Opera* y *Safari* (ver tabla 5).

En la carrera de Pedagogía de la Informática, se registra para el caso de los hombres un perfil de usuario con porcentajes igualitarios en un nivel avanzado y administrador (41%), mientras que, en relación al uso del navegador existe un porcentaje considerable que utilizan *Google Chrome* y *Mozilla* con el 59% y 34% respectivamente. Para el caso de las mujeres, la tendencia es similar en cuanto se refiere al perfil y uso del navegador destacando las opciones de nivel avanzado (57%) y *Google Chrome* (57%) (ver tabla 6).

Finalmente, dentro de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Matemática y la Física), se registra para el género masculino un perfil de usuario respaldado bajo un nivel avanzado 52% y en relación al navegador empleado para la búsqueda de información destaca al 100% *Google Chrome*. Para el caso de las mujeres, la muestra procesada

fue mínima; sin embargo, los resultados evidencian un nivel básico 50% y el uso del *Mozilla* y *Google Chrome* como principales navegadores para el género femenino cada uno con el 50% respectivamente (ver tabla 7).

Una vez descrito, el escenario actual por carrera en la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas en relación al género, perfil de usuario de los estudiantes y su preferencia al uso de un determinado navegador para la búsqueda de información y acceso a cuentas de redes sociales, correos electrónicos, entre otros. Resulta necesario presentar los resultados de forma general, con la finalidad de determinar la concordancia entre estos grupos evaluados (hombres y mujeres) con su preferencia de navegador.

Para ello, la hipótesis a comprobar se centra en determinar, si el género de un estudiante presenta concordancia con la preferencia de uso de un determinado navegador, para lo cual se utilizó el índice de *Kappa*, el mismo que ayuda a medir el grado de acuerdo entre dos mediciones, en este caso se trabajó con dos grupos (hombres y mujeres) a quienes se les consultó sobre cuáles son los navegadores que comúnmente utiliza para acceder a internet.

Como señala la tabla 8, la evaluación se realizó a una muestra conformada por un total de 200 estudiantes de la facultad antes mencionada, en la evaluación a

**Tabla 5**  
*Resultados en la Carrera de Educación Intercultural Bilingüe*

Carreras	Descripción	Frecuencia	Porcentaje	
Educación Intercultural Bilingüe	Básico	11	46%	
	Avanzado	13	54%	
	Administrador	0	0%	
	Hombres	Internet Explorer	18	75%
		Mozilla	3	13%
		Chrome	3	13%
		Opera	0	0%
		Safari	0	0%
		Básico	3	38%
	Mujeres	Avanzado	5	63%
		Administrador	0	0%
		Internet Explorer	3	38%
		Mozilla	2	25%
		Chrome	2	25%
Opera		1	13%	
Safari		0	0%	

*Nota.* Dentro de la tabla 5, se evidencia los resultados obtenidos de la carrera de Educación Educación Intercultural Bilingüe haciendo referencia al perfil de usuario y el navegador utilizado.

**Tabla 6**  
*Resultados en la Carrera de Pedagogía de la Informática*

Carreras	Descripción	Frecuencia	Porcentaje	
Pedagogía de la Informática	Hombres	Básico	5	17%
		Avanzado	12	41%
		Administrador	12	41%
		Internet Explorer	1	3%
		Mozilla	10	34%
		Chrome	17	59%
		Opera	0	0%
	Mujeres	Safari	1	3%
		Básico	2	29%
		Avanzado	4	57%
		Administrador	1	14%
		Internet Explorer	0	0%
		Mozilla	1	14%
		Chrome	4	57%
Opera	2	29%		
Safari	0	0%		

*Nota.* Dentro de la tabla 6, se evidencia los resultados obtenidos en la carrera de Pedagogía de la Informática haciendo referencia al perfil de usuario y el navegador utilizado.

**Tabla 7**  
*Resultados en la Carrera de Pedagogía de la Matemática y la Física*

Carreras	Descripción	Frecuencia	Porcentaje	
Pedagogía de la Matemática y la Física	Hombres	Básico	10	48%
		Avanzado	11	52%
		Administrador	0	0%
		Internet Explorer	0	0%
		Mozilla	0	0%
		Chrome	21	100%
		Opera	0	0%
	Mujeres	Safari	0	0%
		Básico	1	50%
		Avanzado	1	50%
		Administrador	0	0%
		Internet Explorer	0	0%
		Mozilla	1	50%
		Chrome	1	50%
Opera	0	0%		
Safari	0	0%		

*Nota.* Dentro de la tabla 7, se evidencia los resultados obtenidos en la carrera de Pedagogía de la Matemática y la Física haciendo referencia al perfil de usuario y el navegador utilizado.

hombres se detectó que, 92 estudiantes utilizan *Google Chrome*, 58 estudiantes utilizan *Internet Explorer*, 45 estudiantes utilizan *Mozilla*, 4 estudiantes utilizan *Opera* y 1 estudiante utiliza *Safari*. Mientras que, la evaluación

a mujeres determinó que 110 estudiantes utilizan *Google Chrome*, 25 estudiantes utilizan *Internet Explorer*, 54 estudiantes utilizan *Mozilla*, 7 estudiantes utilizan *Opera* y 4 estudiantes utilizan *Safari*.

**Tabla 8**  
*Tabla cruzada Hombres\*Mujeres.*

		Mujeres						
		Google Chrome	Internet Explorer	Mozilla	Opera	Safari	Total	
Hombres	Google Chrome	Frecuencia	92	0	0	0	0	92
		Porcentaje	46,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	46,0%
	Internet Explorer	Frecuencia	18	25	15	0	0	58
		Porcentaje	9,0%	12,5%	7,5%	0,0%	0,0%	29,0%
	Mozilla	Frecuencia	0	0	39	6	0	45
		Porcentaje	0,0%	0,0%	19,5%	3,0%	0,0%	22,5%
	Opera	Frecuencia	0	0	0	1	3	4
		Porcentaje	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	1,5%	2,0%
	Safari	Frecuencia	0	0	0	0	1	1
		Porcentaje	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
	Total	Frecuencia	110	25	54	7	4	200
		Porcentaje	55,0%	12,0%	27,0%	3,5%	2,0%	100%

Nota. Dentro de la tabla 8, se evidencia los resultados obtenidos una vez realizada la comparación por género a través de la tabla cruzada.

Finalmente, se calculó las medias simétricas, donde la medida *Kappa* establece un valor de 0,677; si se toma en consideración que este índice varía entre 0 y 1, el valor resultante se encuentra en un nivel de moderado; por consiguiente, se determina entonces que, el género de un estudiante si presenta concordancia con la preferencia de uso de un determinado navegador.

#### 4. DISCUSIÓN

A pesar de que con el paso de los años, se han registrado un sinnúmero de mejoras técnicas en los diferentes navegadores, todavía existen ciertos factores que aún faltan por gestionar e implementar en cada uno de ellos. Sobre esta base, los diferentes proveedores trabajan constantemente para hacer que su navegador sea el más preferido entre los usuarios y de forma especial en la comunidad académica que constituye un porcentaje significativo entre quienes frecuentemente utilizan este servicio (Piñeiro, 2014).

La demanda por el uso de los diferentes navegadores se incrementó notablemente durante el último año, pues a consecuencia de los inconvenientes generados por el COVID-19, muchas de las actividades se han visto en la necesidad de modificar sus prácticas tradicionales, tal es el caso de la educación, sector, que se vio obligado a adaptarse de forma abrupta a un nuevo modelo educativo (Rojo y Bonilla, 2020), en el cual la tecnológica es una pieza fundamental dentro de dicho modelo. No obstante, esta transición no ha sido fácil bajo ningún punto de vista, pues representa un gran desafío para todos los componentes del sistema educativo.

A partir de lo señalado, el nuevo modelo educativo que demanda la incursión de una educación en línea requiere la incorporación de nuevas metodologías de estudio, es por ello, que los docentes necesitan generar nuevos escenarios de enseñanza, donde la tecnología sea considerada como un factor esencial dentro de este proceso (Mora et al., 2018), no obstante, para que la interacción sea adecuada y se obtengan los mejores resultados posibles, es necesario que la población estudiantil cuente con, al menos, una noción básica sobre el manejo de los recursos digitales disponibles en la actualidad.

En función de lo establecido, resulta imprescindible que los involucrados en el proceso educativo empiecen identificando las fortalezas y/o debilidades de cada uno de los navegadores web disponibles, con la finalidad de utilizar aquel que les permita sobrellevar la situación actual y adaptarse sin ningún tipo de inconvenientes a una educación virtual. En este sentido, a continuación se describe el escenario que presenta cada uno de los navegadores disponibles.

- *Internet Explorer* en su undécima versión presenta problemas de compatibilidad con HTML5 y CSS3 que dificulta la navegación del usuario, además muchos de los sitios web se abren en este navegador sin muchas transiciones y propiedades HTML. Asimismo, *Microsoft* aún no se ha preocupado por agregar la función de sincronización que permita sincronizar las pestañas y los marcadores, ya sea en el teléfono o en el navegador de *Windows*, situación que ha incrementado el disgusto de *Internet Explorer* entre los usuarios, generando una disminución considerable de personas que utilizan este navegador.

- Por su parte, *Chrome* enfrenta algunos problemas de sincronización y muchas veces tiende a bloquearse al momento que se abren muchas pestañas. Razón por la cual, es evidente que este navegador no puede absorber mucha carga mientras funciona y, por lo tanto, su uso entre los usuarios mayormente se produce cuando se trabaja o navega en un número limitado de procesos o pestañas.

- Finalmente, para el caso de *Firefox*, el problema mayor se encuentra directamente asociado con la utilización de flash y el uso personalizado en los navegadores web por parte de los usuarios (Anand y Saxena, 2013).

Dentro de este punto, se han tomado en consideración únicamente estos tres navegadores, dado que, de acuerdo a los resultados obtenidos son aquellos que mayores porcentajes reflejan (*Google Chrome* 51%, *Mozilla* 25% e *Internet Explorer* 21%), razón por la cual, se asume que son los navegadores que mayor preferencia muestran entre los estudiantes. Estos resultados, son similares a los presentados en un estudio desarrollado por Mejía y Gómez (2017) quienes destacan que entre la población estudiantil del nivel superior el navegador más utilizado resulta ser el *Google Chrome* con el 72.4% seguido por *Mozilla* con el 19.3% e *Internet Explorer* con el 3.1%.

En este mismo contexto, Molinero y Chávez (2020) en un estudio desarrollado con estudiantes de educación superior destaca como principales resultados que, entre los navegadores de internet más utilizados, sobresale *Google Chrome* con el 86%, con una gran ventaja sobre *Mozilla* e *Internet Explorer* con el 7% y 2% respectivamente.

Con estos antecedentes, resulta necesario indicar que los alumnos que se encuentran cursando niveles superiores de estudio prefieren usar el navegador *Google Chrome* por ser un navegador confiable y eficaz dentro de la consulta de la información, manteniendo una velocidad aceptable para navegar y hacer uso de los recursos que ofrece la red. En este sentido, la aceptación en mayor proporción por el navegador *Google Chrome* tiene su sustento en los altos niveles de compatibilidad en html5 y css3, además de la velocidad al cargar una página web en comparación con los demás navegadores existentes (*Mozilla*, *Internet Explorer*, *Opera* y *Safari*) (Murillo, 2017).

## 5. CONCLUSIONES

La web avanza considerablemente todos los días y los navegadores obligatoriamente deben actualizarse para permanecer intactos en el

sistema de los usuarios, esta permanencia se encuentra sujeta principalmente en términos de velocidad, tiempo de respuesta y compatibilidad con tecnologías web. En este sentido, cada navegador presenta sus fortalezas y/o debilidades, y depende de las necesidades de uno u otro usuario, lo que termina siendo determinante a la hora de elegir o seleccionar un navegador que le permita acceder a internet.

De acuerdo a los resultados obtenidos indistintamente del género de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, existe una preferencia marcada por la utilización del *Google Chrome* para realizar la búsqueda de información, o para consulta de sus cuentas en redes sociales, correos electrónicos, instituciones financieras, plataformas académicas, entre otros, debido principalmente a las características propias que ofrece; por ejemplo, éste navegador es más ligero en comparación con *Internet Explorer* y *Mozilla*, razón por la cual, permite una navegación mucho más rápida ofreciendo además un servicio de búsqueda integrada y una estabilidad marcada pues sus pestañas de navegación son independientes entre sí.

Por otro lado, en relación al perfil de usuario que poseen los estudiantes de la facultad en estudio, se registra que más de la mitad de estudiantes evaluados se encuentra en un nivel básico, es decir, no registran inconvenientes al momento de navegar por internet, realizar búsquedas básicas, gestionar sus correos y manejar ciertas herramientas del office, desconociendo por completo las demás exigencias que demandan los otros dos niveles restantes.

Para el caso del nivel avanzado, se registra un porcentaje significativo de estudiantes, quienes adicional a lo señalado dentro del nivel básico tienen la capacidad y el conocimiento suficiente para manejar aplicaciones multimedia, sistemas operativos y realizar trabajos en línea sin ningún inconveniente.

Finalmente, dentro del nivel administrador, de acuerdo al levantamiento de información realizado son muy pocos los estudiantes de la facultad en estudio quienes manejan los parámetros anteriormente señalados dentro del nivel básico y avanzado, además de manejar con facilidad redes, comunicaciones móviles, diseño web y control remoto.

## 6. CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declararon que no tienen ningún conflicto de interés.

## REFERENCIAS

- Álvarez, M., Guzmán, J., y González, V. (2006). *Aprendizaje por búsqueda: de la información al conocimiento*. Centro Universitario de la Costa. [http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/mx/mx-064/index/assoc/D12776.dir/pdf\\_1138.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/mx/mx-064/index/assoc/D12776.dir/pdf_1138.pdf)
- Anand, V., y Saxena, D. (2013). Comparative study of modern web browsers based on their performance and evolution. *IEEE International Conference on Computational Intelligence and Computing Research*, 1-5. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6724273>
- Cózar, R., De Moya, M., Hernández, J., y Hernández, J. (2016). Conocimiento y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) según el estilo de aprendizaje de los futuros maestros. *Formacion Universitaria*, 9(6), 105-118. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000600010>
- Egaña, T., Bidegain, E., y Zuberogoitia, A. (2013). ¿Cómo buscan información académica en Internet los estudiantes universitarios? Lo que dicen los estudiantes y sus profesores. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 43, 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2013.43.332>
- García, F. (2017). *Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI* [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio Institucional de la Universidad Complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/44237/1/T39101.pdf>
- Lalaleo, F., Bonilla, D., y Robles, R. (2021). Tecnologías de la Información y Comunicación exclusivo para el comportamiento del consumidor desde una perspectiva teórica. *Retos*, 11(21), 147-164. <https://doi.org/10.17163/ret.n21.2021.09>
- Manríquez, A. (2018). *El uso de TIC en la comunicación con la ciudadanía, diagnostico de portales web gobiernos locales en México* [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio Institucional de la Universidad Complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/50692/1/T40750.pdf>
- Mejía, G., y Gómez, R. (2017). Internet como herramienta didáctica en la formación académica en alumnos de nivel medio superior. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(11), 1-18. <https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954319010.pdf>
- Moliner, M., y Chávez, U. (2020). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), 1-31. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>
- Mora, E., Bonilla, D., y Sarmiento, J. (2017). Inadaptabilidad de los Docentes al manejo de plataformas virtuales: caso EDUCARECUADOR. *Revista Conrado*, 14(62), 39-43. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n62/rc066218.pdf>
- Murillo, D. (2017). Navegadores web. *Revista El Tecnológico*, 27(1), 13-14. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/el-tecnologico/article/view/1287>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Piñeiro, J. (2014). Navegador: una fuente para la investigación. Cómo usan internet los niños. Pixel-Bit. *Revista de Medios Y Educación*, 45, 157-171. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36831300015>
- Rojó, M., y Bonilla, D. (2020). COVID-19: La necesidad de un cambio de paradigma económico y social. *CienciaAmérica*, 9(2), 77-88. <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/288>

- Sabaren, L., Mascheroni, M., Greiner, C., y Irrazábal, E. (2018). A systematic literature review in Cross-browser Testing. *Journal of Computer Science and Technology*, 18(1), 429. <https://doi.org/doi.org/10.24215/16666038.2018.e01>
- Sádaba, C. (2010). El perfil del usuario de internet en España. *Psychosocial Intervention*, 19(1), 27-39. <https://doi.org/10.5093/in2010v19n1a5>
- Torres, A. (2015). El uso de los buscadores en Internet. *Acimed*, 11(3), 7-8. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=e](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=e).

קהל

CITIE

