

RECIBIDO EL 21 DE ABRIL DE 2022 - ACEPTADO EL 21 DE JULIO DE 2022

ESTUDIANTES DE PREGRADO Y APROPIACIÓN DIGITAL: LOS CENTENNIALS EN LAS CIENCIAS SOCIALES

UNDERGRADUATES AND DIGITAL APPROPRIATION: CENTENNIALS IN SOCIAL SCIENCES

Joaquín Reyes Lara¹

joaquin.rlara@academicos.udg.mx

33 3846 7780

Universidad de Guadalajara

Guadalajara, Jalisco México

RESUMEN

Las habilidades digitales son una necesidad ineludible en cualquier ámbito en la vida de la ciudadanía, teniendo en la educación superior

el escalón previo para que las y los estudiantes se sitúen en esa realidad contextual que cambia rápidamente y en periodos de tiempo cortos. La apropiación de las TIC es un proceso trascendental para determinar el grado de desarrollo en que los alumnos desarrollan sus actividades a lo largo de su trayectoria académica. La metodología desarrollada para la presente investigación se sustenta en el paradigma cuantitativo, teniendo como herramientas de análisis las de estadística descriptiva

¹ *Doctor en Gestión de la Educación Superior por parte de la Universidad de Guadalajara; Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje por parte de la Universidad de Guadalajara y Licenciado en Informática por parte de la Universidad de Guadalajara. Profesor de tiempo completo de la Universidad de Guadalajara ORCID: 0000-0001-5468-1479 Perfil Deseable por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México, 2017-2020; 2020-2023*

y paramétrica, ya que estas herramientas permitieron determinar el grado de apropiación de las TIC en el desarrollo de las actividades de los futuros licenciados, así también identificar si existen diferencias en el grado de apropiación de las TIC entre género y carrera. Entre los hallazgos que resultaron de la investigación se encontró que las y los estudiantes se perciben como usuarios exhaustivos de las TIC en el desarrollo de sus actividades, tanto en las instalaciones universitarias como en sus casas.

ABSTRACT

Digital skills are an unavoidable necessity in any area of daily life. Higher education provides a preliminary stepping stone for students to situate themselves in this contextual reality. Such a reality changes very quickly and over short periods of time and therefore, the appropriation of ICTs is a transcendental process to determine the degree of development through which undergraduates will be able to carry out activities throughout their academic career. The methodology developed for this research is based on the quantitative paradigm, and the analysis was carried out using descriptive and parametric statistical tools which helped to determine the degree of appropriation of ICTs in the activities performed by the undergraduates as well as identifying if there are differences in the degree of ICT appropriation according to undergraduates' gender and undergraduate program. Findings from the investigation revealed that undergraduate students perceive themselves as intensive users of ICTs in carrying out their activities at the university as well as at home.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza superior, apropiación digital, proceso de aprendizaje, tecnología educativa.

KEY WORDS: Higher education, digital appropriation, learning process, educational technology.

INTRODUCCIÓN

Autores como Cabero y Valencia (2019) sitúan el surgimiento de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en la década de los 1960, lo cual marca el comienzo de un nuevo periodo para el desarrollo de la sociedad, alcanzando dimensiones mundiales, incidiendo en todos los ámbitos; presentando como principal característica la capacidad en las personas y en las instituciones para "...obtener, compartir y procesar cualquier información, desde cualquier lugar y en una diversidad de formatos y sistemas simbólicos" (p. 139).

Por consiguiente, la sociedad actual se puede describir de la siguiente forma:

...globalización económica y cultural, velocidad de generación y transforma de la información, el aprendizaje constante, la ruptura de los conceptos tradicionales de espacio y tiempo, ser una sociedad que requiere el aprendizaje constante, ser una sociedad de redes, apoyarnos en modelos económicos centrados en la información, y la amplitud de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que tenemos a nuestra disposición. Siendo posiblemente ésta última, una de sus características distintivas. (Cabero y Valencia, 2019, p. 139)

Por consiguiente, los contextos de la sociedad actual son perennes, inciertos, complejos, dinámicos, etc., donde lo único que es permanente es el cambio, esto debido al uso exhaustivo que ejercen las TIC a nivel global y local, esto evidenciado con la gran cantidad de información que existe y se genera a cada momento, teniendo en las últimas dos décadas una acelerada transformación la educación virtual debido a la alta incidencia de las herramientas web en dichos entornos.

Por su parte, Pérez (2020) define la nueva

realidad, como un contexto sensible a cualquier cambio global, sin importar en que rincón del globo suceda, donde rápidamente los fenómenos afectan a cada sociedad, a cada institución y a cada individuo, casi de manera inmediata, y lo describe de la siguiente forma:

El contexto, por tanto, no es un continente neutro e indiferente, sino un complejo, persistente y difuso interlocutor que permea e infiltra sus orientaciones, sus formas de entender la vida, configurando el contenido y los instrumentos que cada individuo adquiere y utiliza para su interacción con el medio. Parece cada día más evidente que los escenarios y contextos condicionan, pero no determinan, las interacciones y, con ello, los patrones de percepción y respuesta desde la misma concepción del nuevo ser humano, influyendo su desarrollo biológico, fisiológico y mental a lo largo de toda la vida (p. 6).

Lo anterior conduce a definir que el aprendizaje en los individuos e instituciones está altamente condicionado por las características de los escenarios y contextos, regido por la percepción que los sujetos tienen de los mismos, y que en la actualidad el aprendizaje está altamente permeado por el *habitus*, el cual incide altamente en los individuos que las conforman, de manera cultural y por ende el *habitus* “produce prácticas, individuales y colectivas, conforme a los principios engendrados por la historia en unas coordenadas sociales concretas. El *habitus* preforma las prácticas futuras de los grupos y de los individuos humanos, orientadas a reproducir el *statu quo*.” (Pérez, 2020, p. 16).

Por su parte, Cabero y Fernández (2018) plantean que las universidades se han comprometido con la integración de las TIC en procesos como la gestión, investigación y docencia, promoviendo procesos de innovación sustentados en la integración de las TIC desde finales del siglo pasado, esto con la finalidad de

seguir siendo las instituciones donde se gestan y desarrollan los procesos de innovación en las diferentes áreas temáticas del conocimiento.

Por lo tanto, las TIC son herramientas de gran ayuda en los procesos de la sociedad, incluyendo el de enseñanza aprendizaje, teniendo las siguientes características en los procesos:

“...favorecen la comunicación entre todos los participantes de la acción formativa, rompen las barreras del espacio y el tiempo permitiendo la integración y el aprendizaje descontextualizado y ubicuo, ofrecen la oportunidad de acceder a materiales de alta calidad desde sitios remotos, propician el favorecer el aprendizaje flexible y ubicuo, facilitan el acceso a la información, deslocalizan la información y facilitan el acceso a la misma independientemente de las condiciones económicas del lugar de residencia, y presentar la información en el sistema simbólico más adecuado a las características cognitivas y fisiológicas de la persona.” (Cabero y Ruiz, 2018, p. 20).

Sin embargo, el desarrollo potencial y su incidencia es de manera heterogénea, ya que de acuerdo con diferentes autores, Área (2015), Área (2017) y Cabero y Ruiz (2018), las características del contexto dan forma al grado de apropiación.

Por lo tanto, las TIC como elementos innovadores ofrecen un gran potencial, -rompen las barreras del espacio y el tiempo, permiten el aprendizaje descontextualizado, favorecen el aprendizaje flexible-, pero es importante recalcar que para ello se requiere de un proceso que, entre otras características, debe ser intencionado, sistematizado, que transforme la educación, que modifique las prácticas tradicionales, que aporte soluciones pertinentes y específicas; y que de acuerdo con Rogers (2003, pp. 282-284), debe ser un proceso organizado para que todos los

individuos de la organización se apropien del mismo.

En este sentido, acotando en el contexto educativo, Prensky (2001) en los albores del siglo actual ya daba evidencia de hallazgos que indicaban que el uso de las TIC tenía un lugar importante en el proceso de innovación por parte de estudiantes e iniciativa de un grupo de académicos y directivos.

Los resultados no mostraron evidencia de que los estudiantes trataban de cambiar el rumbo del aprendizaje tradicional mediante el uso de la tecnología; los hallazgos mostraron más bien, que usaban las TIC como una forma de obtener respuesta a sus tareas de una manera más cómoda y con el menor esfuerzo posible.

Lo anterior marcaba de manera importante la necesidad de la alfabetización digital de los sujetos –estudiantes, docentes, administrativos y directivos- en las instituciones de educación, con la finalidad de que todos estén en la misma sintonía.

ANTECEDENTES: LA EVOLUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Los cambios producidos en la sociedad por las TIC son cada día más notorios y profundos, y en el caso de las instituciones de educación son más evidentes y transformadoras, ya que sus estudiantes acceden y usan las TIC de manera muy frecuente en las diferentes actividades de su vida cotidiana y académica.

En este sentido, Prensky (2001) expuso en los inicios del presente siglo que existían evidencias de que los estudiantes (nativos digitales) de esos días habían cambiado radicalmente respecto a generaciones anteriores, ya que estos cambios no eran sólo en su apariencia o estilos de ser, sino que estos cambios se manifiestan mediante el uso de computadoras, el uso del internet, los videojuegos, cámaras de video, teléfonos celulares y otros artefactos inherentes

a la sociedad de la información y comunicación, por lo que habían modificado sus habilidades motoras hasta las cognitivas.

Por su parte Oblinger y Oblinger (2005) reportan entre sus hallazgos que los estudiantes son capaces de leer imágenes, que aprenden mejor a través del descubrimiento y que cambian su atención rápidamente de una tarea a otra mediante el uso de las TIC.

Otra de las investigaciones en relación a los nativos digitales fue realizada por Jones et al. (2010) en cinco universidades de Inglaterra donde encontraron que los estudiantes son usuarios activos de la tecnología y que en general utilizan las tecnologías más de lo que se les solicita y que los tres principales usos eran: para acceder a la información del curso (93.6%), acceder a materiales de estudio (89.9%) y descargar material escrito (70.7%).

En otra investigación realizada por Margaryan, Littlejohn y Vojt (2011, p. 434), también en dos universidades del Reino Unido en las carreras de Trabajo Social y de Ingeniería, encontraron que existe una relación compleja entre la edad, el contenido, el grado de utilización de tecnología, la disciplina y la promoción que la universidad hace en relación al uso de la tecnología digital en el aprendizaje. Mientras que en cuanto al uso formal de las tecnologías, encontraron que los principales eran los siguientes: sitios web de Internet (68.8%), Google/Google Académico (60.6%), curso en sitio web (51.6%) y mensajes de texto (42.5%).

Una de las principales conclusiones de los autores es que los estudiantes no parecen tener un marco de referencia de los principales enfoques para el aprendizaje potenciado por la tecnología (p. 248), por lo que más bien existe un déficit de alfabetización y aprendizaje digital propiciado por la orientación de los profesores hacia las formas tradicionales de enseñar.

Otra evidencia de que los estudiante actuales han cambiado de manera significativa es la proporcionada en la investigación desarrollada por Núñez, García-Guardia y Hermida (2012, p. 180), quienes señalan que la evolución de la denominada Web 2.0 está produciendo una modificación de las conductas, usos y competencias de los internautas, que a su vez reciben el nombre “nativos digitales” y cuya mayoría son adolescentes y jóvenes.

Por otra parte García y Rosado (2012), realizaron una investigación sobre las conductas y competencias sociocomunicativas que los nativos digitales y los jóvenes entre los 14 y los 35 años de edad tienen en relación al uso de los servicios y contenidos digitales abiertos en la red; de esta investigación se desprende lo siguiente: los intereses de los nativos digitales son diferentes a los de los inmigrantes en cuanto a la conexión a Internet; a mayor edad hay más interés en la búsqueda de información y a menor edad dan más importancia a la diversión y al ocio; las redes sociales son usadas en especial por los nativos digitales. El 96.6% son usuarios frecuentes de Internet; al 67.8% les resulta más fácil la relación personal que la virtual.

En otra investigación realizada por Gutiérrez, Palacios y Torrego (2010, p. 180), los autores reportan que sólo el 25% de los alumnos tienen definida su postura y toman partido con respecto a las TIC, en tanto que el 75% restante se manifiestan apáticos y desinteresados o neutrales y pragmáticos. A la luz de lo anterior, los autores concluyen que sin un cambio metodológico y sin la reflexión desde postulados educativos, la integración curricular de las TIC no será una solución para la mejora educativa.

Por otra parte se han realizado investigaciones sobre el uso de dispositivos móviles, como el teléfono Smartphone; tal es el caso de la realizada por Henríquez-Ritchie y Organista-Sandoval (2012) en dos campus de la Universidad Autónoma de Baja California en el año 2011,

que arrojó resultados como los siguientes: el 96% de los estudiantes encuestados cuenta con al menos un equipo; los estudiantes dicen tener habilidades tecnológicas; el 83% se ubica en un nivel de medio-avanzado; para el uso educativo de sus dispositivos portátiles, el 28% indicó un valor medio y que el celular tiene funciones mayormente recreativas, lúdicas o simplemente de comunicación.

EDUCACIÓN SUPERIOR Y LOS ESTUDIANTES DE LA DÉCADA 2020

De acuerdo con Persada, Miraja y Nadlifatin (2019, p. 22) las personas nacidas a partir de 1995 se les conoce como Generación Z o Centennials, cuya característica principal es estar contextualmente rodeadas de tecnología, lo cual supone un uso masivo de tecnología de su parte, así como la presunción de ser muy competentes y capaces digitalmente hablando, tanto en el aprendizaje formal e informal del día con día.

Por consiguiente, lo anterior implica que un alto porcentaje de estudiantes de pregrado forma parte de esta población, lo que por naturaleza exige a las instituciones de educación superior la integración de las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, administrativos y de gestión.

En la actualidad, el contexto en el habitan las personas se caracteriza por estar rodeado de tecnología, donde la apropiación de la misma está relacionado de manera directa con el rango de edad al que pertenecen. En este sentido Wood (2011) estableció que la generación Z es aquel grupo de personas que han nacido entre 1995 y 2000, que se caracterizan principalmente por ser observadores, les gusta ver a otros completar tareas para después aplicar el conocimiento, buscar información a través de videos, les gusta aprender de forma independiente, requieren comprobar que lo aprendido tiene aplicación en la vida cotidiana, también les gusta tener la

opción de trabajar colaborativamente con otros en sus propios términos, entre otros (Seemiller y Grace, 2017, p. 23).

APROPIACIÓN TECNOLÓGICA

Pöntinen y Rätty-Záborszky (2020) establecen que la competencia digital en la actualidad es necesaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde dicha competencia está fundamentada y centrada en el uso de dispositivos y aplicaciones digitales; y a su vez complementada con cuestiones éticas, pensamiento computacional, entre otras.

Por su parte Torres y Barona (2012) comentan que la apropiación de las TIC no es simplemente adueñarse de las tecnologías por parte de los sujetos, sino un esfuerzo que necesita de un “esfuerzo mental de conocer y adecuar los artefactos tecnológicos a necesidades específicas de los individuos y de los grupos” (2013, p. 32); donde el Internet es parte fundamental del proceso de apropiación en el cual se gestan interacciones sociales dando lugar a un complejo proceso de comunicación que va más allá de subir y bajar información en la red.

Por su parte Salinas y de Benito (2020, p. 104) establecen que es necesario que las instituciones y las organizaciones se apropien de las TIC, haciendo énfasis sobre la utilización efectiva y competente en las actividades que se desarrollan conjuntamente en un proceso de apropiación de las TIC que se realiza de manera individual y colectiva.

Así también, comentan (Salinas y de Benito, 2020, p. 104) que el uso efectivo que la gente hace de las TIC determina el grado de apropiación, poniéndose de manifiesta en “la práctica, en la vida cotidiana de las personas en diferentes ámbitos -políticos, económicos, sociales y culturales” (Salinas y de Benito, 2020, p. 104).

Por su parte, Lugo, Ledezma y Moreno (2014) establecen que existe apropiación tecnológica por parte de los individuos cuando comprenden los significados de las TIC para utilizarlas en la mejora de sus actividades cotidianas, donde el proceso de apropiación no es el uso inercial y sin planificación, sino, un proceso intencionado, planeado y que tiene por objetivo resolver una necesidad específica en un contexto conocido.

Finalmente, es importante mencionar que la enseñanza y el aprendizaje son procesos de intercambio, por lo que es necesario que ambas partes tengan los mismos códigos de codificación y decodificación, por lo que las TIC como herramientas de mejora de la educación deben estar en el mismo sentido en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto es, que las partes (docentes y estudiantes) tengan el mismo nivel de apropiación de tecnología, que respondan a las demandas contextuales de esta sociedad global y digital

METODOLOGÍA

El paradigma para la investigación fue de corte cuantitativo, lo que permite realizar un análisis tanto descriptivo como inferencial de los datos cuantitativos.

Así también, este enfoque metodológico auxiliado de herramientas estadísticas permite establecer y determinar significancia entre las diferentes variables estudiadas, y si las diferencias son significativamente reales o si corresponden a las magnitudes correspondientes a los valores poblacionales esperados.

El instrumento para la recolección de la información se elaboró con base a reactivos de la Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH) 2020, del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), de México.

El instrumento se diseñó con el objetivo de recabar información de la percepción que las y los estudiantes del CUCSH tienen con respecto al uso cotidiano de las TIC en su proceso de aprendizaje y su contribución en el desarrollo de la competencia digital, además de la incidencia de la apropiación tecnológica en el desarrollo de las distintas actividades del proceso de aprendizaje.

El instrumento se distribuyó vía internet mediante la aplicación Google Form, el cuestionario recabo información durante los meses de junio a septiembre de 2021, cuando las clases en la Universidad de Guadalajara fueron virtuales durante ese año debido a la pandemia de COVID 19.

MUESTRA

La población estudiada se conformó por las y los estudiantes que cursaron la materia de estadística en las licenciaturas de Sociología, Estudios Políticos y Gobierno y Relaciones Internacionales que se imparten en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara, se obtuvieron 111 respuestas, esto de una población conformada por 151 estudiantes, que

de acuerdo con la ecuación estadística para el tamaño de muestra debiendo tener por lo menos 109 estudiantes, con un margen de error de 5% y nivel de confianza de 95%.

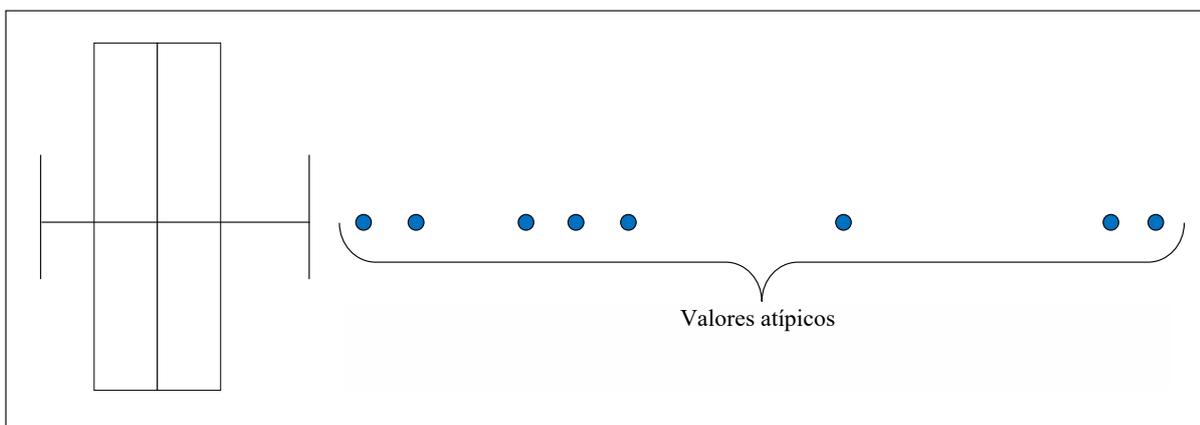
RESULTADOS

La población estaba conformada por 151 estudiantes, resultando una muestra final de 111 estudiantes, donde el 72.97% manifestaron pertenecer al género femenino y el 27.03% al género masculino, conformando con esto el 100% de la muestra. En cuanto al semestre que cursaban en ese momento, el 36.9% tercero, el 23.4% segundo, el 20.7% cuarto, representando el 81.1% del total de la muestra; mientras que el 9.0% en quinto y el 9 % restante en sexto, séptimo y octavo.

De acuerdo con la imagen 1 (diagrama de caja y extremos), la edad mínima fue de 18 años y la máxima de 39 años. Así también, la imagen 1 permite establecer que existen valores atípicos en la parte superior (8 valores o edades superiores a los 23 años), las cuales se definen como edades que se salen del rango correspondiente al intervalo de edades correspondientes para estar cursando en México una licenciatura (18-23 años).

Imagen 1

Edades de estudiantes (Diagrama de Caja)



Fuente: Elaboración propia, 2022

Por otra parte, se analizó el promedio de horas al día que navegan en internet para actividades de la escuela, para determinar si hay diferencia entre los dos géneros, para esto se aplicó la prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales, que de acuerdo con Anderson, Williams y Sweeney (2016) permite determinar si hay diferencias significativas entre dos medias aritméticas. Con esta herramienta se puede determinar si el promedio de horas al día

que se navega en internet para actividades de la escuela es mayor por parte del género femenino con respecto al género masculino, lo anterior dado al resultado de las medias aritméticas;

$\mu_f = 5.02$ y $\mu_m = 4.47$, respectivamente, para lo cual se formuló la hipótesis nula “el promedio de horas al día que se navega en internet para actividades de la escuela es mayor por parte del género femenino” ($H_0: \mu_f \geq 5.02$).

El estadístico correspondiente para tal prueba es:

Tabla 1

Promedio de horas al día de navegación en Internet para actividades de la escuela

	Variable 1() (Género Femenino)	Variable 2 () (Género Masculino)
Media	5.02	4.47
Varianza	6.58	5.77
Observaciones	81	30
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	55	
Estadístico t	1.05	
P(T<=t) una cola	0.15	
Valor crítico de t (una cola)	2.40	
P(T<=t) dos colas	0.30	
Valor crítico de t (dos colas)	2.67	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Para el análisis estadístico se utilizaron los parámetros: nivel de significancia 0.01 (α), grados de libertad (g.l.) 55 y una $t_{\alpha/2}(0.99) = 2.67$, el cual se le denomina valor crítico. El resultado de $t = 1.05$ es menor al valor de $t_{\alpha/2}(0.99) = 2.67$, se puede afirmar que la diferencia entre los promedios de horas al día que se navega en internet para actividades de la escuela es estadísticamente no significativa, por lo tanto, de acuerdo con el resultado del estadístico existe evidencia para afirmar que los parámetros

(promedio de horas) son iguales (Anderson et al. 2016).

Del mismo modo, se aplicó la prueba estadística ANOVA (análisis de varianza) para determinar si el promedio de horas de uso de computadora o laptop o tablet o teléfono celular para actividades de la escuela es igual en las tres licenciaturas (Licenciatura en Estudios Políticos y Gobierno, Licenciatura en Relaciones Internacionales y Licenciatura en Sociología), que acuerdo con

Anderson et al. (2016) permite determinar si existe diferencia entre las medias aritméticas de tres o más grupos, para lo cual la prueba estadística parte del supuesto que no hay diferencias entre las medias aritméticas.

Dado lo anterior, se analizó mediante esta prueba si existe diferencia entre las y los estudiantes de las tres licenciaturas en lo que se refiere a las horas de uso de computadora o laptop o tablet o teléfono celular para actividades de la escuela.

Por consiguiente, se establece la hipótesis nula (H_0) que dice: “No existe diferencia entre las medias aritméticas de las tres licenciaturas” ($H_0: \mu_p = \mu_i = \mu_s$).

Por su parte la hipótesis alternativa (H_1) que dice: “Existe diferencia entre las medias aritméticas de las tres licenciaturas” ($H_1: \mu_p \neq \mu_i \neq \mu_s$).

La prueba ANOVA arrojó que no existe diferencia en el promedio de horas al día de uso de computadora, laptop, tablet o teléfono celular para actividades de la escuela, por lo que se puede afirmar que no existe diferencia significativa entre las media aritmética de las tres licenciaturas, dado que la prueba arrojó un valor F de 0.74, el cual es menor que el valor crítico de F (4.81), como se ilustra en la tabla 2.

Tabla 2

ANOVA para horas al día de uso de computadora, laptop, tablet o teléfono celular para actividades de la escuela

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	9.51	2	4.76	0.74	0.48	4.81
Dentro de los grupos	686.52	107	6.42			
Total	696.03	109				

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Por otra parte, se aplicó la prueba ANOVA para determinar si existe diferencia entre las medias aritméticas de las tres licenciaturas para lo cual se establecieron las siguiente hipótesis.

$$H_0: \mu_p = \mu_i = \mu_s$$

$$H_1: \mu_p \neq \mu_i \neq \mu_s$$

La prueba ANOVA arrojó que no existe diferencia en el promedio de horas al día de uso de computadora, laptop, tablet o teléfono celular de las o los estudiantes de las tres licenciaturas, por lo que se puede afirmar que no existe diferencia significativa entre las media aritmética de las tres licenciaturas, dado que la prueba arrojó un valor F de 0.84, el cual es menor que el valor crítico de F (4.81), como se ilustra en la tabla 2.

Tabla 3

ANOVA para horas al día de uso de computadora, laptop, tablet o teléfono celular

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	4.28	2	2.14	0.18	0.84	4.82
Dentro de los grupos	1269.32	104	12.21			
Total	1273.61	106				

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En cuanto al uso de dispositivos resultó que el teléfono celular es usado por el 92.8%, la Computadora portátil por el 76.6% y la computadora de escritorio por un 21.6%.

En cuanto a la solicitud por parte de los maestros para desarrollar tareas o trabajos, han utilizado lo siguiente, como lo muestra la tabla 2.

Tabla 4

Tecnología utilizada para desarrollar trabajos y actividades

Tecnología utilizada para desarrollar trabajo y actividades en la licenciatura:	Frecuencia
Software como Word, Excel, Power Point	104
Bibliografía digital de bibliotecas digitales	84
Artículos de revistas en línea	79
Aplicaciones en línea para estadística, bases de datos de INEGI, UNESCO, ONU, OCDE, etc.	64
Scielo	24
Dialnet	11
Latindex	4

Fuente: Elaboración propia, 2022.

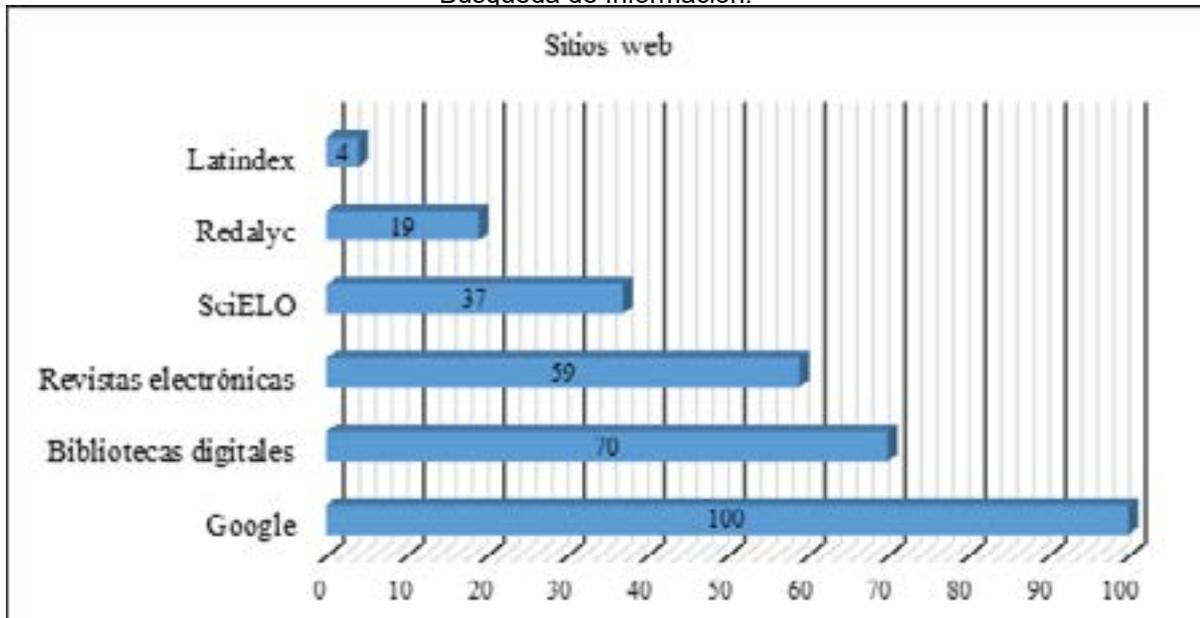
De acuerdo con la tabla 2, lo más utilizado para realizar trabajos y actividades son el software Word, Excel, Power Point, seguido de la biblioteca digital y artículos de revistas en línea.

Del uso del teléfono inteligente se desprende que acceden a los siguientes sitios web en Internet, como lo muestra la gráfica 1

Por su parte, en cuanto al uso del teléfono inteligente para trabajos de la licenciatura el 91.9% (102 estudiantes) manifestaron buscar información en Internet, mientras que el 8.1% (9 estudiantes) comentaron que no.

Gráfica 1

Búsqueda de Información.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

La grafica 1 indica que de los 102 que utilizan el teléfono celular, 100 (98%) de ellos manifestaron que Google es su primer sitio para la búsqueda de información, siendo las bibliotecas digitales y las revistas electrónicas las dos siguientes en preferencia para hacerse de información.

Por otra parte, a los que usan el celular como herramienta de apoyo para los trabajos de la

licenciatura se les pidió que eligieran que saben hacer con el teléfono celular, a lo cual contestaron que por lo menos el 68% sabe enviar y recibir correo electrónico, descargar contenidos de internet (música, videos, documentos, etcétera), crear archivos de texto y crear presentaciones; y en menos porcentaje copiar archivos entre directorios (carpetas) y crear hojas de cálculo, como se detalla en la tabla 4.

Tabla 4

Tecnología utilizada para desarrollar trabajo y actividades

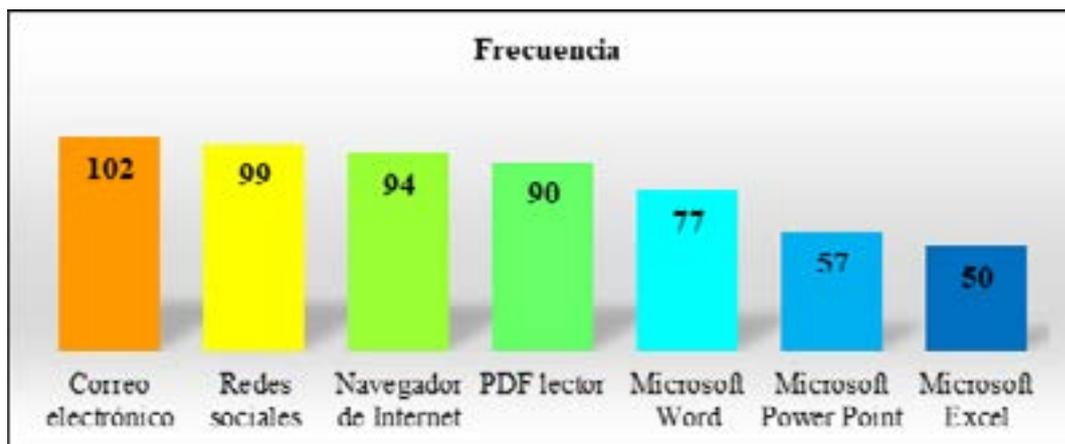
Habilidad para usar	Frecuencia	Porcentaje
Enviar y recibir correo electrónico	100	98.00%
Descargar contenidos de internet (música, videos, Documentos, etcétera)	95	93.10%
Crear archivos de texto	80	78.40%
Crear presentaciones	70	68.60%
Copiar archivos entre directorios (carpetas)	67	65.70%
Crear hojas de cálculo	53	52.00%
Instalar dispositivos	39	38.20%
Crear o usar bases de datos	19	18.60%
Programar en lenguaje especializado	7	6.90%

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Por otra parte, en cuanto al uso cotidiano de aplicaciones en su teléfono inteligente, el 100% utilizan el correo electrónico y de acuerdo con la gráfica 2 por lo menos el 75% utilizan correo electrónico, redes sociales, navegador de Internet, lector PDF y Microsoft Word.

Gráfica 2

Aplicaciones utilizadas en el teléfono celular

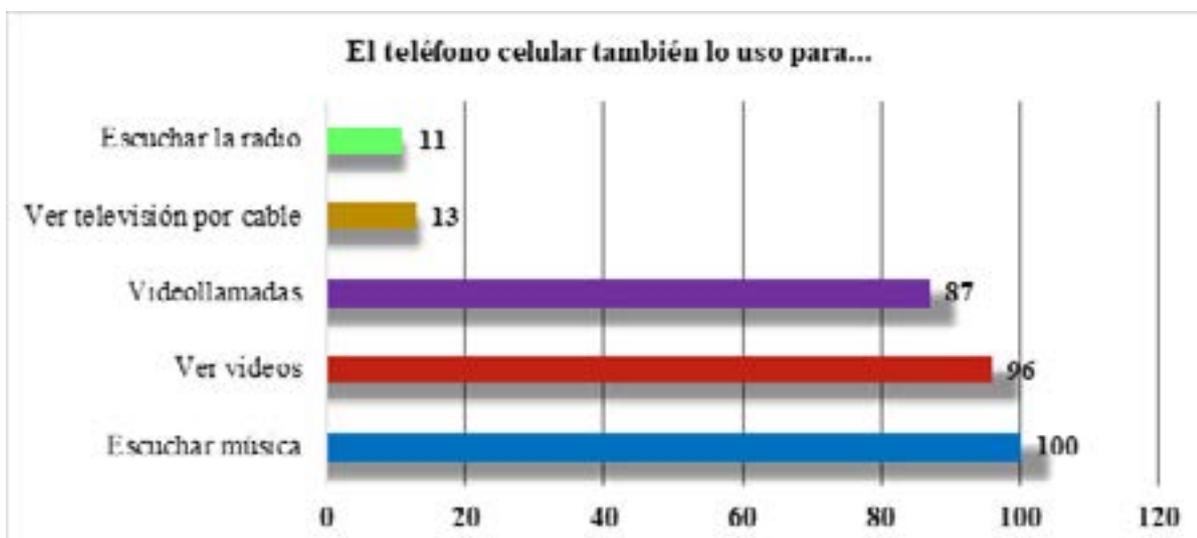


Fuente: Elaboración propia, 2022.

Del mismo modo, como lo muestra la gráfica 3, el teléfono celular inteligente lo utilizan también para escuchar música por lo menos el 98%, ver videos con el 94% y realizar video llamadas el 85% y en mucho menor medida escuchar la radio y ver televisión por cable.

Gráfica 3

Uso complementarios del teléfono celular



Fuente: Elaboración propia, 2022.

CONCLUSIONES

En la actualidad, prácticamente todas las actividades de los diferentes contextos de la sociedad cuentan con la presencia de las TIC, ya que permiten que los diferentes contextos hagan frente a las exigencias que demanda la sociedad de la información y la comunicación, esto principalmente por el fenómeno de la globalización, donde cada organización o institución compite, convive y se prepara para interactuar en este escenario complejo y de cambio constante.

En este sentido las instituciones de educación superior (IES) han sido etiquetadas como las instituciones responsables y hasta obligadas, para preparar a las y a los estudiantes para hacer frente a las demandas de esta sociedad donde la información tiene magnitud de tamaño inimaginable.

Por su parte los y las estudiantes que actualmente pueblan las IES a nivel licenciatura (pregrado) se les han denominado "Centennials", cuya principal característica es estar rodeada de tecnología, por lo que se presume un uso exhaustivo de tecnología para sus diferentes actividades, incluyendo las de índole académico.

Conforme a lo planteado como apropiación tecnológica, las y los estudiantes han manifestado que conocen las TIC y las utilizan de manera consciente para cubrir necesidades específicas en su trayectoria académica en la licenciatura.

Así también se pudo afirmar, con el apoyo de la herramienta matemática prueba de hipótesis para dos medias aritméticas, que no existe diferencia en el promedio de horas de navegación en Internet entre los géneros (femenino y masculino). Del mismo modo, se encontró que no hay diferencia matemática en el promedio de horas de uso de computadora o laptop o tablet o teléfono celular para actividades

de la escuela entre las tres licenciaturas, esto mediante la prueba estadística ANOVA.

De igual forma, se aplicó la prueba estadística ANOVA para determinar si existe diferencia entre las medias aritméticas de las tres licenciaturas en el uso general de computadora o laptop o tablet o teléfono celular en sus actividades de la vida cotidiana, resultando que no hay diferencia estadística significativa.

De acuerdo con la definición de apropiación tecnológica las y los estudiantes si realizan un uso específico enfocado a cubrir necesidades específicas en su trayectoria académica, ya que en las actividades de la licenciatura utilizan las TIC y manifestaron que saben utilizar software como Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, descargar contenidos de internet como documentos, correo electrónico, tanta para la actividad académica como en las de la vida cotidiana.

Finalmente, se puede afirmar que las y los estudiantes si cumplen con las características de los Centennials, los cuales entre sus rasgos principales están: rodearse de tecnología, uso exhaustivo de la tecnología en prácticamente cada actividad de su vida, ser competentes y capaces digitalmente, esto con un propósito de mejora, intencionado y para resolver necesidades específicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychological Association (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7a ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Anderson, D. R., Williams, T. A. & Sweeney, D. J. (2016). Capítulo 11: Inferencias acerca de varianzas poblacionales. En D. R. Anderson, T. A. Williams, y D. J. Sweeney. (12a. ed.). *Estadística para negocios y economía* (pp. 482-506). México, México. Cengage Learning.

Recuperado de <https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/108517>

- Área, M. (2015). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Revista Integra Educativa*, 7(3), 21-33. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432014000300002&lng=es&tlng=es
- Área, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>
- Cabero, J., y Fernández, B. (2018). Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), pp. 119-138. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20094>
- Cabero, J., & Ruiz, J. (2018). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (9), 16-30. Recuperado de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2665>
- Cabero, J., & Valencia Ortiz, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.139-146>
- García G., F. y Rosado M., M. J. (2012). Conductas sociocomunicativas de los nativos digitales y los jóvenes en la web 2.0. *Comunicación y Sociedad*, 25(1), 15-38. Recuperado de <https://dadun.unav.edu/handle/10171/27356>
- Gutiérrez M., A., Palacios P., A. y Torrego E., L. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación*, 353, 271-272. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2010/re353/re353-10.html>
- Henríquez-Ritchie, P. y Organista-Sandoval, J. (2012). Propuesta metodológica para la caracterización de actividades de m-learning realizadas por estudiantes de una universidad pública. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8, s/p. Recuperado de <https://1-11.riede.org.mx/index.php/RIDESECUNDARIO/article/view/39/39>
- Jones, C., Ramanau, R., Cross, S. y Healing, G. (2010). Net generation or Digital Natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers & Education*, 54, 722-732. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.022>
- Lugo, A., Ledezma, A. y Moreno, H. (2014). Apropiación de las TIC's y su aplicación escolar: un acercamiento a la cuestión. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 12 s/p. Recuperado de <https://1-11.riede.org.mx/index.php/RIDESECUNDARIO/article/view/858/839>
- Margaryan, A., Littlejohn, A. y Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, 56, 429-440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004>



- Núñez, P., García, M. y Hermida A. (2012). Tendencias de las relaciones sociales e interpersonales de los nativos digitales. *Revista Latina de Comunicación Social*, 67(952), 179-206. <https://doi.org/10.4185/RLCS-067-952-179-206>
- Oblinger, D. y Oblinger, J. (2005). Is It Age of IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation. En D. G. Oblinger y J. L. Oblinger (Eds.). *Educating the Net Generation*. Washington, D.C., Estados Unidos de América: Educause. Recuperado de <https://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation>
- Pérez, Á. I. (2020). Los desafíos educativos en tiempos de pandemias: ayuda a construir la compleja subjetividad compartida de los seres humanos. *Praxis educativa*, 24(3), 1-24. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240302>
- Persada, S. F., Miraja, B. A., & Nadlifatin, R. (2019). Understanding the Generation Z Behavior on D-Learning: A Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(05), pp. 20-33. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i05.9993>
- Pöntinen, S. y Rätty-Záborszky, S. (2020) Pedagogical aspects to support students' evolving digital competence at school. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(2), 182-196. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1735736>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, *Digital Immigrants*. *On the Horizon*, 9(5), pp. 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Rogers, M.E. (2003). Innovativeness and adopter categories. En Simon and Schuster (5ta. Ed.), *Diffusion of Innovations* (pp. 267-299). Nueva York, Estados Unidos: Free Press.
- Salinas, J.; de Benito, b. (2020). Competencia digital y apropiación de las TIC: claves para la inclusión digital. *Campus Virtuales*, 9(2), 99-111. Recuperado de www.revistacampusvirtuales.es
- Seemiller, C. y Grace, M. (2017). Generation Z: Educating and Engaging the Next Generation of Students. *About Campus*, 22: 21-26. <https://doi-org.wdg.biblio.udg.mx:8443/10.1002/abc.21293>
- Torres, S. Á., & Barona, C. (2012). Las TIC en el contexto de una universidad pública estatal. En S. Á. Torres y C. Barona (Coords.). *Los profesores universitarios y las tic: uso, apropiación, experiencias* (pp. 19-43). México, México: Juan Pablos Editor, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Recuperado de <http://riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/169>
- Wood, S. (2013). Generation Z as consumers: trends and innovation. Institute for Emerging Issues: NC State University, 119 (9), 7767-7779. Recuperado de <https://archive.iei.ncsu.edu/wp-content/uploads/2013/01/GenZConsumers.pdf>