



**XVI**  
Congreso Nacional de  
Investigación Educativa  
CNIE-2021

## Actitudes, conocimientos y uso de las TIC en estudiantes universitarios: estudio comparativo antes y durante la contingencia COVID-19

**Rebeca Cañez Olivarría**

Instituto Tecnológico de Sonora  
[rebeca.canez159055@potros.itson.edu.mx](mailto:rebeca.canez159055@potros.itson.edu.mx)

**Mirsha Alicia Sotelo Castillo**

Instituto Tecnológico de Sonora  
[mirsha.sotelo@itson.edu.mx](mailto:mirsha.sotelo@itson.edu.mx)

**Dora Yolanda Ramos Estrada**

Instituto Tecnológico de Sonora  
[dramos@itson.edu.mx](mailto:dramos@itson.edu.mx)

Área temática 18. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Educación, TIC y COVID-19.

Tipo de ponencia: Reportes finales de investigación.



### Resumen

Los cambios tan acelerados por los que pasó la sociedad para adaptarse a la pandemia COVID-19 ha impactado de forma directa en el ámbito educativo. Las Instituciones de Educación Superior se vieron en la necesidad de desarrollar las clases presenciales en modalidad virtual. A partir de lo anterior se estable el objetivo de este trabajo el cual es comparar las actitudes, el conocimiento y uso de las TIC antes y durante la contingencia en estudiantes. Participaron 130 universitarios, distribuidos en dos grupos según la aplicación de la escala: antes y durante la contingencia. Se utilizó el Cuestionario sobre actitud, conocimiento y uso de la TIC. Los resultados no mostraron diferencia estadísticamente significativa en las puntuaciones de las escalas totales, sin embargo, al realizar comparaciones por indicadores se presentó una diferencia estadísticamente significativa entre el conocimiento y uso de herramientas básicas y de plataformas virtuales de aprendizaje, así como cambios en el uso en buscadores, programas de edición y sistemas de comunicación presentando una media más alta en el segundo grupo (durante la contingencia).

**Palabras clave:** Actitudes, Conocimiento, Uso, TIC, COVID-19.

## Introducción

Se han realizado estudios para observar cómo los estudiantes se relacionan con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el área educativa. Al respecto Orantes (2009) indica que los estudiantes tienen la base tecnológica para incursionar en las tecnologías que optimizan el aprendizaje, pero necesitan el modelo y orientación del docente para utilizarlas eficientemente. De igual manera, Morales (2012) y Astudillo y Chévez (2013) demostraron una actitud positiva hacia las TIC por parte de los estudiantes.

Se cree que las actitudes del estudiante pueden llegar a afectar el aprendizaje (Bautista, Hernández, Martínez y Hernández, 2020), y a pesar de que estos visualizan efectos positivos por el uso de las TIC (Marín y Reche, 2012), existe evidencia de como a pesar de existir actitudes positivas hacia las TIC falta dominio en el uso de las herramientas (González, Bojórquez, Barrera y Sotelo, 2014; Cañez, 2019).

Sobre el conocimiento, Coronado, Cantú y Rodríguez (2014) mencionan falta de conocimiento específico acerca de la tecnología y de cómo usarla en cada rama específica de obtención del conocimiento según el área de aprendizaje.

Esta tecnología es la que ha dado lugar a cambios radicales en la organización del conocimiento, en las prácticas y formas de organización y en la cognición humana (Centeno y Cubo, 2013), es por ello que las TIC son una realidad ineludible en la educación (Espinoza, Cota, Anaya y Martínez, 2016).

La velocidad de los cambios educativos por los que se tuvo que pasar para sobrevivir a la contingencia COVID-19 evidenciaron algunas carencias de los programas educativos respecto a la introducción de las tecnologías que se evidencian desde años anteriores (Núñez, Ochoa, Vales, Fernández y Ross, 2013; Coronado, Cantú y Rodríguez, 2014) esto causó cambios en los programas que podrían llegar a afectar la percepción de los estudiantes respecto a las TIC y su mejora en el aprendizaje.

Por lo anterior y considerando que se considera positivo conocer el grado de comprensión, conocimiento y utilidad que tienen los estudiantes con respecto a las TIC (Cozar-Gutiérrez, De Moya-Martínez, Hernández-Bravo, Hernández-Bravo, 2016) este estudio resulta muy pertinente ante la modalidad que se ha debido implementar como parte de estrategias implementadas por el sector educativo debido a la contingencia.

Esta investigación pretende comparar al alumnado antes y durante la contingencia, con respecto al incremento de los recursos tecnológicos utilizados a partir de la pandemia del COVID-19, viéndolo como una posibilidad para la mejora de los planes y programas del cuerpo académico luego de la contingencia.

Por esto es que el objetivo de esta investigación fue comparar las actitudes, el conocimiento y uso de las TIC antes y durante la contingencia COVID-19 en alumnos universitarios del sur de Sonora.

## Desarrollo

La presente investigación es de tipo cuantitativo, no experimental longitudinal de cohorte, con un alcance descriptivo-comparativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Lo destacable de la investigación es que al ser de cohorte hace una comparación ante la aparición de un evento, en este caso, se busca conocer como se ha visto afectado sus actitudes, conocimiento y uso de las TIC por la contingencia COVID-19 en los universitarios.

## Participantes

Participaron 130 estudiantes universitarios, los cuales fueron distribuidos en dos grupos según el período de aplicación:

Grupo 1. Conformado por 76 alumnos, 42.1 % son mujeres y un 57.9 % hombres, la edad fluctúa entre los 18 a los 27 con una media de 19 años. Inscritos en 18 diferentes carreras universitarias y diferentes semestres de una universidad del sur de Sonora.

Grupo 2. Conformado por 54 estudiantes, el 68.5 % de la muestra corresponde a mujeres y el 31.5 % hombres, con edad entre los 18 y 45 con una edad promedio de 21 años. Son de 12 diferentes carreras, inscritos en diferentes semestres.

## Instrumento

Se utilizó el Cuestionario sobre actitud, conocimiento y uso de la TIC (ACUTIC) de Mirete, García-Sánchez y Hernández (2015) cuenta con 3 escalas correspondiente a actitudes, conocimientos y uso de las TIC. Esta es una escala tipo Likert con 5 opciones de respuesta.

La escala de actitud incluye 7 reactivos como: *‘Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas universitarias’*, *‘Las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC’*, *‘Las TIC facilitan el desarrollo de las clases’*, por mencionar algunos. Sus opciones de respuesta son desde *total desacuerdo* hasta *total acuerdo*. Este apartado obtuvo un Alpha de Cronbach de .927.

Respecto a la escala de conocimiento compuesta por 12 reactivos sobre el conocimiento de distintos tipos de herramientas digitales, tales como herramientas de usuario y programas básicos, buscadores de información, bases de datos, entre otras, cuya forma de respuesta iba de ninguno a muy alto, se obtuvo una Alpha de Cronbach de .864.

Mientras que la escala de uso obtuvo un Alpha de Cronbach de .800. Esta escala mide la frecuencia con la que se utilizan las herramientas mencionadas en el conocimiento, con opciones de respuesta de “nunca, en pocas ocasiones, a veces, frecuentemente y siempre”.

## Procedimiento

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el tema, a partir de ahí se seleccionó el instrumento ACUTIC, posteriormente se digitalizó mediante la plataforma *Google Forms* para la aplicación y se realizaron ajustes en los datos de identificación añadiendo las variables de carrera, promedio, uso diario de internet e ingreso mensual familiar. Además de preguntas relacionadas con su aprendizaje durante la contingencia para la segunda muestra.

En la primera aplicación, realizada meses antes de la contingencia, se asistió de forma presencial a las aulas y se pidió el acceso a los profesores para la aplicación del instrumento a los estudiantes, previo el consentimiento informado. La segunda aplicación realizada fue en abril del 2021, de igual forma se solicitó la autorización de los profesores para el envío de la URL a los estudiantes mediante el correo institucional.

Los datos fueron extraídos del *Form* mediante un Excel, de ahí se exportaron al paquete de datos estadístico SPSS 26 y se realizaron los análisis exploratorios de fiabilidad, normalidad, descriptivos y comparaciones.

## Resultados

Como parte de los resultados obtenidos se muestra en la tabla 1 de manera general los estadísticos descriptivos obtenidos en las tres escalas; los jóvenes reportaron una media de 2.95 en actitudes, lo cual indica que tienen actitudes neutras hacia las tecnologías en el área académica. Se muestra también como a pesar de tener un conocimiento ligeramente mayor ( $M=2.26$ ) se reporta un menor uso ( $M=2.20$ ).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las medias de actitud, conocimiento y uso de las TIC

	Min	Max	M	DE
Actitud	.00	4.00	2.95	.805
Conocimiento	.58	4.00	2.26	.637
Uso	.25	4.00	2.20	.590

Respecto a la comparativa de los datos se puede observar que no existe diferencia significativa antes y durante la contingencia (ver tabla 2), descriptivamente se puede decir que aumenta ligeramente la actitud, sin embargo, esta diferencia no es significativa.

Tabla 2. Comparación de la actitud, conocimiento y uso de las TIC en estudiantes antes y durante la contingencia COVID-19

Dimensión	Antes contingencia		Durante contingencia		gl	t	p
	M	DS	M	DS			
Actitud	2.84	.867	3.10	.688	128	1.84	.067
Conocimiento	2.30	.651	2.20	.619	128	.88	.379
Uso	2.13	.619	2.29	.538	128	1.50	.136

Al realizar comparaciones entre los indicadores de las escalas si se encontraron diferencias significativas entre los grupos, en el caso de la actitud (ver tabla 3) se observaron medias más altas en alumnos durante la contingencia se puede observar en particular como aumentan las percepciones de los alumnos en todos los reactivos en particular con *‘Las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC’, ‘Las TIC facilitan el desarrollo de las clases’* y *‘Las TIC permiten la consecución de las competencias’*.

Tabla 3. Comparación de la actitud ante las TIC en estudiantes antes y durante la contingencia COVID-19

Actitud	Antes contingencia		Durante contingencia		gl	t	p
	M	DS	M	DS			
Fomentan procesos enseñanza-aprendizaje	2.79	1.02	3.09	.917	128	-1.73	.085
Los profesores deben usar las TIC	2.95	1.03	3.26	.915	128	-1.77	.078
Es imprescindible incorporar las TIC	2.97	1.10	3.33	.869	128	-1.99	.049
Las clases mejoran con las TIC	2.83	.958	2.98	.789	128	-.961	.338
Facilitan el desarrollo de las clases	2.88	.979	3.13	.778	128	-1.54	.125
Permiten la construcción de competencias	2.71	.977	2.94	.787	128	-1.45	.148
Proporcionan flexibilidad y tiempo para la comunicación	2.79	1.01	3.02	1.05	128	-1.25	.213

En cuanto al conocimiento, se encontró diferencia una media más alta en el segundo grupo, afirmando que a partir de la contingencia aumentó el conocimiento en herramientas de usuario y programas básicos como Word, PowerPoint, plataformas virtuales y de creación de materiales virtuales y recursos en red para la enseñanza y aprendizaje; las diferencias fueron estadísticamente significativa (ver tabla 4).

Tabla 4. Comparación del conocimiento de las TIC en estudiantes antes y durante la contingencia COVID-19

Conocimiento	Antes contingencia		Durante contingencia		gl	t	p
	M	DS	M	DS			
Herramientas de usuario y programas básicos	2.67	.985	2.35	.935	128	2.08	.039
Buscadores de información	3.24	.846	3.17	.947	128	.361	.719
Sistemas de comunicación	2.00	1.15	2.06	1.03	128	-2.77	.006
Bibliotecas y bases de datos digitales	1.63	1.14	2.04	1.11	128	1.33	.186
Herramientas 2.0	1.21	1.23	1.30	1.03	128	1.85	.065
Espacios de interacción social	2.14	1.10	1.81	.892	128	.443	.658
Programas de edición	2.08	1.15	1.46	1.09	128	-.282	.778
Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje	1.37	1.16	1.06	.899	128	-2.01	.046
Programas para el análisis de datos	3.00	.816	2.70	.768	128	-.416	.678
Recursos educativos	3.05	.862	3.00	.752	128	1.81	.072
Creación de materiales	2.89	.888	3.35	.974	128	3.06	.003
Programas educativos de autor	2.39	.925	2.19	.826	128	1.65	.101

Finalmente, como se muestra en la tabla 5, en el uso es donde se observan mayores diferencias significativas es en el uso de herramientas y programas básicos como Word, Power Point, buscadores de información, sistemas de comunicación, como el correo y videoconferencias, programas de edición de imagen y video y plataformas virtuales, el uso de estas herramientas se puede relacionar de forma directa con la forma de realizar los trabajos y la organización de los cursos plasmado en las nuevos diseños instruccionales realizados por efectos de la contingencia.

Tabla 5. Comparación del uso de las TIC en estudiantes antes y durante la contingencia COVID-19

Uso	Antes contingencia		Durante contingencia		gl	t	p
	M	DS	M	DS			
Herramientas de usuario y programas básicos	.71	.082	1.11	.128	128	-3.72	.000
Buscadores de información	.48	.066	1.10	.151	128	-2.36	.020
Sistemas de comunicación	1.06	.122	1.03	.119	128	-2.94	.004
Bibliotecas y bases de datos digitales	.63	.086	1.14	.156	128	.241	.810
Herramientas 2.0	.95	.110	1.19	.137	128	.383	.702
Espacios de interacción social	.69	.094	1.03	.141	128	-.142	.887
Programas de edición	1.03	.118	1.13	.130	128	-2.56	.011
Plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje	.97	.133	1.05	.143	128	-4.90	.000
Programas para el análisis de datos	1.24	.143	1.21	.139	128	-.920	.359
Recursos educativos	1.12	.153	1.30	.177	128	1.71	.088
Creación de materiales	.88	.102	1.18	.136	128	1.22	.224
Programas educativos de autor	.93	.127	1.05	.144	128	1.46	.145

Para complementar la información también se comparó el promedio general, antes y durante el año de contingencia, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa, el cual ha incrementado durante la pandemia (ver tabla 6). Lo anterior podría deberse por el aumento del uso de las TIC, el trabajo desde casa, la adecuación a los planes, la flexibilidad que brinda la modalidad virtual o factores propios del estudiante.

Tabla 6. Comparación del promedio general autoreportado

	Antes contingencia		Durante contingencia		gl	t	p
	M	DS	M	DS			
Promedio general	8.77	.703	9.23	.567	128	-3.93	.000

Adicionalmente, menos del 20% de los estudiantes consideran que se ha favorecido su aprendizaje a partir del cambio de modalidad por la contingencia. Además de que el 70% consideran que el tiempo es igual o incluso mayor que cuando asistían de forma presencial. Sin embargo, el 46% reporta baja motivación hacia la modalidad.

## Conclusiones

La presente investigación concuerda con otras realizadas previamente, los estudiantes tienen actitudes positivas hacia TIC (Morales, 2012; Astudillo y Chévez, 2013), de igual manera se considera que poseen más conocimiento que uso de las herramientas que pueden utilizar para mejorar su aprendizaje como lo descrito por González, Bojórquez, Barrera y Sotelo (2014) y Cañez (2019).

El Banco Mundial (2020) reporta un gran impacto en la educación, la modalidad remota que tuvieron que tomar las instituciones educativas, tal es el caso de la universidad de estudio en donde se han evidenciado impactos ha impactado de distintas formas a los estudiantes, sin embargo, en la presente investigación no se encuentran diferencias notables antes y durante la contingencia, esto ya que posiblemente el alumnado estuviera acostumbrado a las TIC antes de su conversión total causada por la contingencia.

Sin embargo, al profundizar en los datos y preguntas se puede ver claramente un leve aumento la actitud. Se observa como los estudiantes han aumentado su conocimiento en herramientas básicas (Word y PowerPoint), así como la creación de materiales virtuales, esto muy probablemente por la utilidad de estos a la hora de realizar las actividades escolares. También se ve como aumentó significativamente el conocimiento en plataformas como Classroom y Moodle, donde los alumnos suben sus actividades para llevar un mejor registro.

De igual manera se encuentra un aumento en el uso y navegación de diferentes páginas Web, además de aumentar el uso de buscadores y utilizar programas de edición como CANVA y PopTown por la practicidad de los mismos, así mismo los alumnos utilizan con más regularidad el correo al ser este el medio de comunicación más usado con el docente.

Por el aumento de estas habilidades se podría considerar que gracias al confinamiento ha aumentado el promedio, según lo auto reportado por los estudiantes, lo cual se puede deber a otros múltiples factores o problemáticas sobre la evaluación de los conocimientos, lo cual ha sido una dificultad más presentada en estos tiempos (Morales, 2020; Sarmiento, 2020).

El uso de estos datos puede servir para investigaciones futuras, además de sustentar el llevar ajuste en las clases virtuales para mejorar el aprendizaje autónomo de los jóvenes universitarios, de esta manera obtener resultados más favorables en sus clases. De igual manera se sugiere seguir haciendo investigación para obtener más datos relacionados al fenómeno de la contingencia y como ha impactado a los estudiantes universitarios.

## Referencias

- Astudillo, M. y Chévez, F. (2013). Valoración de las actitudes de estudiantes universitarios frente al uso de las TIC. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 2(2), 46-57. [http://www.espacioimasd.unach.mx/articulos/num2/pdf/valoracion\\_de\\_las%20actitudes\\_de\\_estudiantes\\_universitarios\\_frente\\_al\\_uso\\_de\\_las\\_TIC.pdf](http://www.espacioimasd.unach.mx/articulos/num2/pdf/valoracion_de_las%20actitudes_de_estudiantes_universitarios_frente_al_uso_de_las_TIC.pdf)
- Banco Mundial. (2020). *COVID-19: Impacto en la educación y respuestas de política pública*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33696/148198SP.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Bautista, B., Hernández, M., Martínez, M. y Hernández, I. (2020). Actitudes y efectos asociados al uso de las TIC en alumnos de la Huasteca Sur Potosina. En López, R., Ríos, B. y Neri, J. (Comp.), *El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el desempeño de jóvenes universitarios, un diagnóstico regional y multidimensional*. 145-160. [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:US6zsSnJt\\_gJ:scholar.google.com/&hl=en&as\\_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:US6zsSnJt_gJ:scholar.google.com/&hl=en&as_sdt=0,5)
- Cañez, R. (2019). *Actitudes, conocimiento y uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes universitarios* [Tesis de licenciatura, ITSON]. [https://biblioteca.itson.mx/dac\\_new/tesis/2071.pdf](https://biblioteca.itson.mx/dac_new/tesis/2071.pdf)
- Centeno, G., y Cubo, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31 (2), 517-536. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>
- Coronado, E., Cantú, M. y Rodríguez, C. (2014). Diagnóstico universitario sobre el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50. <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutece/article/view/225>
- Cózar-Gutiérrez, R., De Moya-Martínez, M., Hernández-Bravo, J. y Hernández-Bravo, J. (2016). Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros. *Formación Universitaria*, 9 (6), 105-118.
- Espinoza, E., Cota, Y., Anaya, L. y Martínez, C. (2016). Uso y actitudes de los profesores ante las TIC: análisis de universidades públicas del sur de Sonora. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 9 (23). <https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF/article/view/110/106>
- González, V., Bojórquez, S., Barrera, L., y Sotelo, M. (2014). Actitudes de estudiantes universitarios hacia las tecnologías de información y comunicación. En M. Vázquez, M., Zavala, I. González, & Rodríguez, A. (Comp.), *Investigaciones y aportaciones para la innovación educativa en Sonora. Ideas, procesos y estrategias para la transferencia de conocimiento* (pp. 140-154). México: ITSON-Tabook.
- Hernández, R., Fernández y Baptista (2015). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education.
- Marín, V., y Reche, E. (2012). Universidad 2.0: Actitudes y aptitudes ante las TIC del alumnado de nuevo ingreso de la escuela universitaria de magisterio de la UCO. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 40, 197-211.
- Mirete, A., García-Sánchez, F., y Hernández, F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29 (2), 75-89.
- Morales, F. (2012). Actitudes e Intereses hacia las TIC en una Muestra de Estudiantes de Posgrado. *Psicología Educativa*, 18(1), 53-63. <https://doi.org/10.5093/ed2012a9>
- Morales, J. (2020). Oportunidad o Crisis Educativa: Reflexiones desde la Psicología para Enfrentar los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en Tiempos de Covid-19. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e). <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12228>

- Núñez, D., Ochoa, E., Vales, J., Fernández, y M., Ross, G. (2013). Actitudes y hábitos de asociados al uso de las TIC's en alumnos de psicología. *Psicología para América Latina*, 91-114. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psilat/n25/a07.pdf>
- Orantes, L. (2009). Actitudes, dominio y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los docentes de las universidades privadas de El Salvador. *Vicerrectoría de investigación y proyección social, dirección de investigaciones*. <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/260/1/56175.pdf>
- Sarmiento, E. (2020). ¿Cómo afectó el covid-19 al Sistema Educativo? *Revista Juventud y Ciencia Solidaria. En el camino de la investigación*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18992?locale=en>