

## **Los retos en la integración de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de pregrado**

### **The challenges in the integration of ICT in the learning of undergraduate students**

---

**Para citar este trabajo:**

Zaragoza, G., (2024) Los retos en la integración de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de pregrado. *Reincisol*, 3(6), pp. 4203-4216. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)4203-4216](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)4203-4216)

---

#### **Autor:**

**Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado**

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato

Ciudad: Guanajuato, País: México

Correo Institucional: [guzaragoza@ueg.edu.mx](mailto:guzaragoza@ueg.edu.mx)

Orcid <https://orcid.org/0009-0006-5466-7486>

**RECIBIDO:** 20 agosto 2024

**ACEPTADO:** 20 septiembre 2024

**PUBLICADO:** 25 octubre 2024

En las últimas décadas se han tenido cambios con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en diversas aristas, siendo el sector educativo uno de los cuales ha tenido modificaciones en la forma en como el estudiante obtiene y procesa información por medio de estas herramientas para su aprendizaje, derivado de esta situación actual, se realizó la presente investigación la cual tuvo como objetivo analizar los retos de la integración de las TIC en los estudiantes de pregrado. En enfoque empleado fue cuantitativo, con un alcance descriptivo para lo cual se trabajó con una muestra de 65 estudiantes de pregrado de los Estados de Guanajuato y Aguascalientes. El levantamiento de la información fue mediante la aplicación de un cuestionario autoadministrado. Los principales resultados evidenciaron los siguientes: el 47.75% de los estudiantes consideran que las TIC son un elemento importante para su formación académica, el 40.65% consideran que casi siempre les ayuda a mejorar los resultados académicos, el 50.8% las ve como un apoyo para complementar los conocimientos científicos y formativos. En su aprendizaje el 30.8% resuelve un problema a la vez, el 44.6% siempre recibe información rápidamente con las TIC y el 46.2% trabaja comúnmente con más de una actividad. Sin embargo, si tienen retos debido a la falta de conectividad, restricción en el uso de estas herramientas, solo se emplea para obtener información y uso limitado a herramientas ofimáticas.

**Palabras claves:** TIC, conocimiento, paradigma sociocultural

### Abstract

In recent decades there have been changes with the use of Information and Communication Technologies in various areas, being the education sector one of which has had changes in the way the student obtains and processes information through these tools for learning, derived from this current situation, this research was conducted which aimed to analyze the challenges of integrating ICT in undergraduate students. The approach used was quantitative, with a descriptive scope for which we worked with a sample of 65 undergraduate students from the states of Guanajuato and Aguascalientes. The main results showed the following: 47.75% of the students consider that ICTs are an important element for their academic training, 40.65% consider that they almost always help them to improve their academic results, 50.8% see them as a support to complement their scientific and formative knowledge. In their learning, 30.8% solve one problem at a time, 44.6% always receive information quickly with ICT and 46.2% commonly work with more than one activity. However, they do have challenges due to lack of connectivity, restriction in the use of these tools, only used to obtain information and limited use of office tools.

**Keywords:** ICT, knowledge, socio-cultural paradigm

La sociedad ha tenido cambios vertiginosos a partir de los avances tecnológicos que se han dado, con ello se ha visto modificado la forma en como el ser humano interactúa, socializa y obtiene información, siendo un usuario dependiente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Los cambios en la sociedad, Cabero (2006), menciona que lo más apasionante de la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son modificaciones que traerá consigo en la modelación de la nueva sociedad, que es un aspecto relevante en la actualidad.

La nueva sociedad está en una constante modelación, que ha sido definida por Gómez (2010), como la cultura de la pantalla en el que resaltan dos tipos de usuarios, que Prensky (2001), los clasifica como los que están complemente en el entorno de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), de manera permanente, se les denomina nativos digitales y al segundo grupo como aquellos que se están adaptando a una realidad que son los inmigrantes digitales.

Al tener la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Bartolomé (1997), determina que se está promoviendo una nueva visión de construcción del aprendizaje, en el cual toda la comunidad educativa está teniendo una adaptación en el uso de estas herramientas.

Considerando las posturas de los autores previamente mencionados, se estableció la investigación que analizo los retos de la integración de las Tecnologías de la información (TIC), en el aprendizaje de los estudiantes de pregrado, teniendo énfasis en la forma en como los estudiantes de pregrado usan las Tecnologías de la Información (TIC), en sus actividades académicas.

El paradigma sociocultural

El paradigma sociocultural, desarrollado por Vigotsky en 1920; Hernández (2012), lo define como la relación entre el sujeto y objetivo, que es resuelto con planteamiento interaccionista, en el que existe una indisociación, interacción y transformación recíproca iniciada por la actividad mediada por el sujeto.

La transformación será mediante una interacción entre el sujeto, objetivo y el ambiente sociocultural, mismo que es definido por Vigotsky (1979), como el actuar del objeto y sujeto, que utiliza instrumento de naturaleza sociocultural, que pueden ser de dos tipos:

- Herramientas, externamente orientadas.
- Signos, internamente orientados.

Con ello, Hernández (2012), concluye que el sujeto, a partir de una actividad mediada, con una interacción con el contexto y participando con otros, las practicas socioculturalmente constituidas, reconstruye el mundo social en el que vive

Los elementos del contexto interaccionista están orientados a la inmediatez de adquisición del entorno, y la cantidad de signos que cuenta cada uno de los estudiantes están en una relación constante con la comunidad educativa, siendo de manera emergente generar una mediación, para que les permita reconstruir el mundo social de los educandos, que les permitan actuar como sujetos activos, ante las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

En el aprendizaje, Vigotsky (1979) considera la Zona de Desarrollo Próximo, como la distancia entre el nivel real de desarrollo determinada por la capacidad para resolver un problema, de forma independiente un problema, y el nivel que se da a través de una mediación de un experto considerado como un agente cultural que enseña en un contexto de prácticas y medios socioculturalmente determinados.

Ante esto es necesario generación una mediación, con conducción de un experto, que planea una serie de acciones, con el firme objeto de promover el desarrollo de funciones psicológicas superiores, que con base en Hernández (2012), como parte del desarrollo cultural, que van con la condición sociocultural y determinantes como mediadores de situaciones de aprendizaje compartido.

La construcción de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), conlleva un andamiaje que es el intento por enseñanza de saberes y contenidos por parte de un experto (maestro), los cuales cita Baquero (1996). que deben de tener las siguientes características:

- Ajustable a las necesidades de los estudiantes, ya sea con estímulos simples o complejos.
- Transitorios y temporales, en los cuales el estudiante no requerirá apoyo o ayuda por parte de un experto.
- Debe ser explicitado y tematizable, permitiéndole generar una toma de conciencia de la realización y mejora de aprendizaje.

El andamiaje, en el contexto actual puede estructurarse a partir de secuencias o estrategias didácticas que contengan actividades de enseñanza mediadas por el experto (maestro), que ayudará a la construcción de los nuevos contenidos.

En el proceso, el estudiante es un ser social, producto y protagonista de un cumulo de interacciones que involucra la vida escolar y extraescolar, permitiéndole acceder a una vida intelectual, respondiendo a las necesidades del entorno.

Para poder generar estrategias que permitan la construcción del conocimiento, los estudiantes de Educación Media Superior (EMS), deben generar el uso de metodologías activas que permitan la movilización a la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), con saberes permanente y perdurables que les permitan responder a las necesidades de una sociedad cambiante.

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), según Cabero (2000), se emplean para referirse a una serie de medios como los hipertextos, multimedios, internet, la realidad virtual o televisión por satélite, con un carácter de interactividad entorno a las telecomunicaciones, informática, audiovisuales y su hibridación como son los multimedia. Algunas de las características que cita Cabero (1998), son:

- Inmaterialidad
- Interactividad
- Interconexión
- Instantaneidad
- Digitalización
- Innovación
- Diversidad

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), han permitido en las últimas décadas tener acceso a la información de forma inmediata, así como tener una comunicación instantánea con personas que se encuentran en otra parte del país o del mundo, generando con ello un gran impacto de acuerdo con su utilidad, siendo constituidas como uno de los grandes aceleradores de la globalización.

Delors (1997), cita las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), han entrado a la humanidad en la era de la comunicación universal, eliminando la distancia, contribuyendo poderosamente a forjar las sociedades del mañana.

Sociedad de la Información y el conocimiento

Giner de la Fuente (2004), define que la sociedad de la información va más allá del hecho informático o tecnológico, en el cual se ven a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como un mero instrumento clave para la comunicación, el intercambio y la producción de la información. Siendo que a su vez la información se convierte en un factor para obtener un conocimiento y es con este conocimiento con el que se pueden producir, fabricar, bienes o servicios o proceder relaciones de intercambio de cualquier naturaleza.

De acuerdo con el informe de Telefónica (2023), definen a la sociedad de la información como un estadio de desarrollo social como la capacidad de sus miembros para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que prefiera.

Ante la clasificación de las tres épocas mencionadas anteriormente la sociedad del siglo XXI se ve inmersa en la información que, en un elemento principal para la producción de bienes y servicios, siendo caracterizada por: rapidez, comunicación, trasmisión, etc.

Con la sociedad del siglo XXI en la que se encuentra como principal la época de la información se tienen grandes retos y desafíos en el cierre de brechas y la culturización de la sociedad en el manejo información mediante las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Educación en la Sociedad del Siglo XXI

De acuerdo con la OCDE (1991), las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), ya se han convertido en parte integrante de los diversos sistemas de educación.

Considerando lo que menciona Salinas (1996), al igual que como ocurre con la sociedad entera o con el sistema de producción, la evolución tecnológica afecta a los sistemas de enseñanza, no solo en los medios didácticos, sino en todos los elementos del proceso educativo.

Prensky (2001), sostiene que la forma de educar a la sociedad del siglo XXI ha de cambiar y adaptarse a la realidad en la que se vive. Los agentes cercanos a los niños y jóvenes deben conocer de manera suficiente las herramientas y los servicios de internet que usan para relacionarse.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en México

En México actualmente se cuentan con base en la secretaria de Educación Pública (2023), con 5 millones 232 mil estudiantes inscritos en el nivel superior, lo que representa un 2.07% de la población total.

Con base en el informe de la Encuesta Nacional de Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, realizada por el INEGI (2023), de los 127.5 millones de habitantes que se tienen en el país, 93.1 millones son usuarios de internet, lo que representa el 78.6% de población entre 6 o más años, en el cual se tiene un crecimiento constante en las personas que las usan para una diversidad de actividades.

En el grupo quinquenal de 18 a 24 que es cuando los estudiantes se encuentran la mayoría de los estudiantes de pregrado, el 95.1% de la población son usuarios de internet, de los cuales los principales dispositivos que utilizan para conectarse son: Smartphone, computadora portátil y/o Tablet, Smart TV, computadora de escritorio y consola de videojuegos.

La principal actividad que hacen los usuarios de internet, son para comunicarse, acceder a redes sociales, entretenimiento, buscar información y apoyar a la capacitación o educación, por lo que en este último es una latente en su integración a los procesos educativos para que coadyuven a la construcción del conocimiento de los educandos que se encuentran en pregrado.

### **MATERIALES Y METODOS**

La presente investigación con un enfoque cuantitativo, con la finalidad de explicar el fenómeno educativo, de acuerdo con el objetivo planteado, para lo cual se empleó un método de la encuesta con alcance descriptivo, para lo cual se determinaron dos variables de análisis las cuales fueron las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y la forma en como la emplean los estudiantes de pregrado en el proceso de aprendizaje.

La muestra para la presente investigación fue determinada por conveniencia con un total de 65 estudiantes de pregrado, de dos instituciones una de Guanajuato y otra de Aguascalientes. El levantamiento de la información se realizó mediante un cuestionario, integrado por las dimensiones de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y el aprendizaje.

El instrumento para poder determinar su confiabilidad, se le aplicó la prueba del Alfa de Cronbach, en el cual se obtuvo un valor .878, considerado como un valor



confiable. Una vez levantada la información de la muestra seleccionada, se realizó el análisis por medio del software SPSS, el cual se calcularon los estadísticos de las variables analizadas.

## RESULTADOS

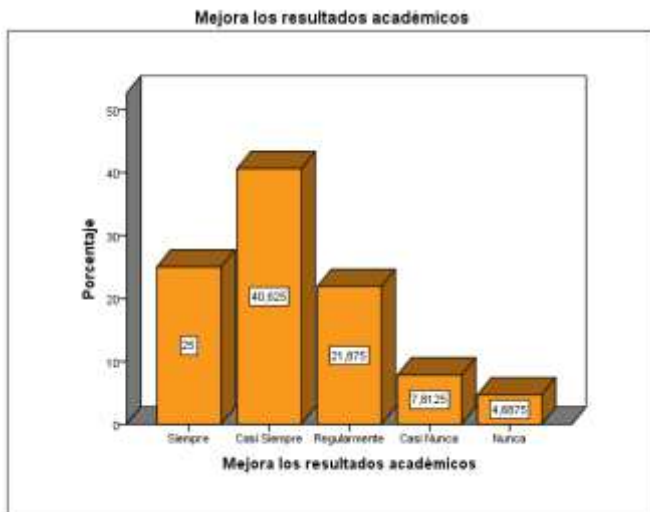
En el presente apartado, se evidencian los resultados obtenidos del análisis descriptivo de la investigación desarrollada, en el que se identifican los principales elementos que muestran a continuación:

Gráfico 1. Son un elemento importante para la formación académica



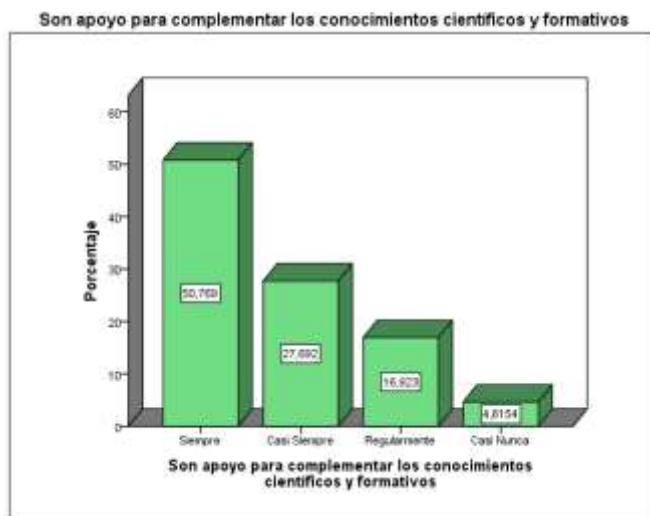
En el Gráfico 1, se puede identificar que el 47.7% de los estudiantes siempre consideran que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son un elemento importante para su formación académica, siendo que el 4.6% equivalente a 3 estudiantes, consideraron que casi nunca, las ven como un elemento importante en su formación.

Gráfico 2. Mejora los resultados académicos



En la Gráfica 2, se evidencia que el 40.62% de los estudiantes consideran que las Tecnologías de la Información y Comunicación casi siempre les ayuda a mejorar los resultados, siendo que el 4.68 equivalente a 3 estudiantes contestaron que nunca.

Gráfica 3. Son apoyo para complementar conocimiento científicos y formativos



En la Gráfica 3, muestra que el 50.8% de los estudiantes contestaron que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), siempre son un apoyo para complementar los conocimientos científicos y formativos en su aprendizaje, sin embargo, se tiene 3 estudiantes que hacen mención que nunca.

Gráfica 4. Son una herramienta útil para la elaboración de trabajos



En la Gráfica 4, se evidencia que el 78.5% de los estudiantes siempre consideran que las Tecnologías de la información y Comunicación, son una herramienta útil para la elaboración de los trabajos, siendo un solo estudiante el que hace mención que casi nunca son útiles en las actividades académicas.

En otros resultados obtenidos el 30.8% de los estudiantes manifestaron que en su aprendizaje resuelven un problema a la vez con el uso de las TIC, el 44.5 % de los estudiantes en su aprendizaje recibe información rápidamente con las TIC y el 35.4% siempre en su aprendizaje trabaja con más de una actividad con las TIC.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio, se analizó los retos de la integración de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de pregrado, en el cual se abordaron de manera integral varios aspectos relacionados con el uso de las TIC.

Paradigma Sociocultural y el uso de las TIC

En la presente investigación, se pudo identificar que de manera continua el aprendizaje se está dando en una interacción entre el sujeto - objeto, determinados como estudiante – Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las cual se da mediante una actividad iniciada por el estudiante.

En la interacción el estudiante la comienza partiendo de un bagaje, denominado Zona de Desarrollo Actual, el cual con la guía de un mediador experto comienza a desarrollar la Zona de Desarrollo Próximo, para que este proceso se dé, el sujeto podrá obtener información de manera inmediata y el uso de una diversidad de herramientas de la Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), sin

embargo, el estudiante deberá socializarlas y con una correcta mediación se comenzará a dar el andamiaje para la construcción de los nuevos aprendizajes.

La Sociedad de la Información y el Conocimiento

La sociedad de la información y el conocimiento emplea como instrumento clave las TIC, que por medio de un interaccionismo constante el estudiante puede comenzar a tener un intercambio constante de información que en algún momento SE apoyará a la construcción de los nuevos aprendizajes.

### **CONCLUSIÓN**

Con base en el análisis realizado, se puede identificar que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son herramientas que son empleadas por parte de los estudiantes de pregrado en su aprendizaje, sin embargo se presentan retos los cuales se advierten a partir del uso restringido en estas herramientas derivado de una educación tradicional, se tiene limitadas las herramientas ofimáticas que el estudiante maneja y la falta de conectividad en diversas de las zonas en donde habitan o realizan sus actividades académicas.

A partir de los resultados obtenidos, se desprenden futuras líneas de investigación, las cuales son la implementación de herramientas para el desarrollo de actividades de enseñanza, integración de las TIC en actividades de aprendizaje mediado por parte del docente, ampliar el uso de herramientas que se manejan actualmente por parte de los principales actores de la comunidad académica.

Se puede concluir que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son herramientas que se emplean de manera constante en el aprendizaje de los estudiantes de pregrado, sin embargo, se cuenta con algunas limitantes las cuales se pueden abordar involucrando a toda la comunidad académica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baquero, R. (1996). Vigotsky y el aprendizaje escolar. Buenos Aires: Aique.
- Bartolomé, A. (1997). Preparando para un nuevo modelo de conocer. EDUTEC: Revista electrónica de Tecnología educativa. doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.1996.4>
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas . En M. Lorenzo, Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (págs. 197 - 206 ). Granada : Grupo Editorial Universitario .
- Cabero, J. (2000). Las Nuevas Tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades. En C. Rosales, Innovación en la Universidad (págs. 187 - 216 ). Santiago de Compostela : NINO.
- Cabero, J. (2006). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Revista electrónica de tecnología educativa (EDUTEC). doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.1996.1.576>
- Delors, J. (1997). La educación encierra un tesoro. Francia: UNESCO. Obtenido de [http://innovacioneducativa.uaem.mx:8080/innovacioneducativa/web/Documentos/educacion\\_tesoro.pdf](http://innovacioneducativa.uaem.mx:8080/innovacioneducativa/web/Documentos/educacion_tesoro.pdf)
- Fuente, F. G. (2004). Sistemas de información en la sociedad del conocimiento. Madrid: ESIC. Obtenido de <https://books.google.com.mx/books?id=94sv48wCJAMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Gómez, J. M. (2010). Las TIC y los nuevos modelos educativos . Clave XXI. INEGI. (19 de Junio de 2023). INEGI. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENDUTIH/ENDUTIH\\_22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENDUTIH/ENDUTIH_22.pdf)
- OCDE. (1991). Escuelas y calidad de la enseñanza.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. 9(6). Obtenido de <https://aprenderapensar.net/wp-content/uploads/2010/10/Nativos-digitales-parte1.pdf>
- Prensky, M. V. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. Horizon : NCB University Press.

Pública, S. d. (27 de Febrero de 2023). Gobierno de México. Obtenido de <https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-32-matricula-nacional-de-nivel-superior-alcanza-5-2-millones-de-estudiantes-sep?idiom=es#:~:text=Bolet%C3%ADn%2032%20Matr%C3%ADcula%20nacional%20de,P%C3%ABlica%20%7C%20Gobierno%20%7C%20gob.mx>

Rojas, G. H. (2012). Paradigmas en psicología de la educación. México: Paidós.

Salinas, J. (1996). Telemática y Educación: expectativas y desafíos . Revista Electronica Aula 95.

Telefonica. (2023). La sociedad de la información en España. Obtenido de <https://www.fundaciontelefonica.com/cultura-digital/publicaciones/sociedad-digital-en-espana-2023/780/>

Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de las funciones psicológicas superiores . Barcelona : Grijalbo .

#### **Conflicto de intereses**

El autor indica que esta investigación no tiene conflicto de intereses y, por tanto, acepta las normativas de la publicación en esta revista.

#### **Con certificación de:**

