

# EL BINOMIO INVESTIGACIÓN Y TIC EN LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

Autora: Mirna Méndez Rosales  
[mirna.mendez@uba.edu.ve](mailto:mirna.mendez@uba.edu.ve)  
diciembre 2022

## RESUMEN

El propósito de este artículo fue develar desde lo teórico la relevancia e importancia del Binomio Investigación y TIC en la educación del siglo XXI, sobre la base de los aportes de las tecnologías y de la investigación educativa, para generar acciones investigativas en diferentes escenarios de educación superior. Se profundizó en las temáticas: La Investigación en la Universidad y la investigación educativa en TIC. Desde lo metodológico se asumió el enfoque de investigación secundaria cualitativa. Es de tipo documental porque trata de interpretar la realidad a través de fuentes de información (primaria y secundaria), donde la unidad de análisis fueron documentos escritos (libros, artículos científicos y electrónicos). Se describió e interpretó la información a través de un proceso de metasíntesis, para integrar los hallazgos de investigaciones previas y lograr una nueva interpretación que explica el fenómeno con un nivel mayor de evidencia científica. Como conclusión se destacan que haciendo uso de las TIC en los procesos de investigación educativa se puede implementar ambientes virtuales de aprendizaje como entornos mediados por la tecnología, en una construcción de saberes y haceres, donde se encuentra la organización espaciotemporal. Palabras Claves: Educación superior, Investigación y TIC.

## THE BINOMIAL RESEARCH AND ICT IN EDUCATION OF THE XXI CENTURY ABSTRACT

The purpose of this article was to reveal from the theoretical the relevance and importance of the Research and ICT Binomial in the education of the XXI century, based on the contributions of technologies and educational research, to generate research actions in different scenarios of higher education. It deepened in the themes: Research at the University and educational research in ICT. From the methodological point of view, the approach of qualitative secondary research was assumed, to study -The binomial Research and ICT in education of the XXI century-. It is documentary because it tries to interpret reality through sources of information (primary and secondary), where the unit of analysis was written documents (books, scientific and electronic articles). In conclusion, it is highlighted that by making use of ICT in educational research processes, virtual learning environments can be implemented as environments mediated by technology, in a construction of knowledge and doings, where the spatiotemporal organization is located.

**Descriptors:** Higher education, Research and ICT.

## **Introducción**

En el siglo XXI, el uso globalizado de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) han impulsado el desarrollo de la sociedad del conocimiento y la sociedad de la Información, desde los requerimientos de un mundo en constante cambio, exigiendo docentes con competencias investigativas que propicien en los estudiantes procesos reflexivos, creativos, proactivos, críticos y constructivos, a fin de indagar científicamente los problemas de su entorno y dar respuestas para transformarlos.

En la actualidad, las nuevas tecnologías exigen en el ámbito académico, profesionales y estudiantes competentes, cuya formación les permita indagar científicamente las realidades de su entorno (su mundo de vida) para generar respuestas y transformarlo de manera creativa, insertado en la investigación educativa, la cual es una disciplina que ha venido cambiando a la par de los avances tecnológicos, aunado a los medios digitales de almacenamiento y de recuperación de información, los cuales pueden actualizarse potencialmente.

De acuerdo con Puebla Espinosa (2014:123) en la investigación “Uno de los aspectos más debatidos en esta actividad se relaciona con darle el carácter de científica, debido a que los críticos

de rigor consideran prioritario definir las metodologías empleadas”, en este caso, se busca principalmente comunicar los resultados, para lo cual se hace uso de las nuevas tecnologías en los procesos de aprender y enseñar.

La incorporación de las TIC en la investigación educativa, ha cambiado a la par de los avances tecnológicos, dando apoyo para desarrollar sus procesos mediante el uso de herramientas digitales de búsqueda, almacenamiento y tratamiento de la información de manera inmediata y en beneficio de la educación, del docente y del estudiante universitario.

La importancia de la investigación educativa radica en su transversalidad, ya que aporta conocimientos desde una perspectiva epistemológica, ontológica, axiológica, política, antropológica, cultural y tecnológica, en virtud de que los resultados obtenidos generan nuevos conocimientos que al divulgarse facilitan al docente el manejo adecuado de situaciones desde su contexto (ambiente de aprendizaje), de tal manera que le permite desarrollar el proceso de conocer, comprender, intervenir, decidir, interactuar y producir conocimientos, para generar posturas críticas ante los aportes de la ciencia y la tecnología y su incidencia en la investigación.

En la medida en la que se requiera conocer de manera profunda y directa el funcionamiento de alguna actividad o situación educativa, surge la necesidad de investigar, ya sea un individuo, un grupo, un programa, una metodología, un recurso, un cambio observado, una institución, un contexto ambiental, para resolver cuestionamientos que se presentan en la labor docente.

En respuesta a lo anterior, lo que se quiere es la mejora continua de la función educativa-investigativa, con visión de trasladar la cultura a las organizaciones a través de la formación de docentes y estudiantes con competencias investigativas y tecnológicas, lo cual se verá reflejado en el quehacer investigativo, promoviendo el uso y aplicación de metodologías de investigación educativa, así como fomentar el apoyo en recursos tecnológicos para abordar las situaciones de su entorno (personal, familiar, comunitario, educativo, social e institucional).

En este escenario de realidades, se presentan dos vínculos entre la investigación y la docencia, el primero enfocado a las técnicas de enseñanza y las actividades que se relacionan con ellas y, en segundo lugar, respecto a las necesidades de formación didáctica en investigación con el apoyo de las TIC. Para poder llevar a cabo una

investigación, es conveniente revisar el estado actual de la cultura educativa en escenarios de estudio y tomar referencias para la investigación que se realiza. La principal cuestión a investigar es ¿por qué los docentes universitarios tienen pocos acercamientos con la investigación?; acaso ¿dejan de promover el uso de las TIC como apoyo en la investigación?; ¿tendrán los docentes universitarios las competencias investigativas y tecnológicas para abordar la investigación en contexto?.

El presente artículo tuvo como propósito develar desde el punto de vista teórico la relevancia e importancia del Binomio Investigación y TIC en la educación del siglo XXI, sobre la base de los aportes de las tecnologías a la investigación educativas, para generar acciones investigativas en diferentes escenarios de educación superior.

### **Metodología**

El presente artículo asumió el enfoque de investigación secundaria cualitativa, para dar respuesta a una situación previamente abordada desde la investigación -El binomio Investigación y TIC en la educación del siglo XXI-Es de tipo documental porque trata de interpretar la realidad a través de fuentes de información (primaria y secundaria),

profundizando en el conocimiento, donde la unidad de análisis fueron los documentos escritos (libros, artículos científicos y documentos electrónicos). Según Arias (2012:27) “La investigación documental cualitativa es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, cuyo propósito es el aporte de nuevos conocimientos”.

Es una investigación secundaria documental, de revisión de evidencias, ya que como técnica cualitativa se encarga de recopilar y seleccionar información que se interpretó y describió, usando un filtro epistemológico de interpretación del texto, con apoyo en la hermenéutica. De acuerdo a las consideraciones expuestas, este tipo de investigación según Tancara, (2009:7) es entendida como “la profundización de una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos y la presentación sistemática, coherente y suficientemente argumentada de nueva información en un documento científico”.

En tal sentido, se describió e interpretó la información a través de un proceso de metasíntesis, ya que permitió integrar los hallazgos de investigaciones previas, con el fin de lograr una nueva interpretación que explica el fenómeno con un

nivel mayor de evidencia científica. En palabras de Jensen y Alien (2004:562) “La característica clave de la metasíntesis es la transformación hacia una nueva conceptualización para entender la complejidad del fenómeno de estudio, considerando que el método va más allá del análisis de datos”.

La metasíntesis es un tipo de evidencia científica que consiste en un complejo ejercicio de interpretación que busca ampliar la relevancia y utilidad de los estudios cualitativos. La comparación constante, la interpretación y la integración de los hallazgos son pasos claves en este tipo de investigación, cualquiera que sea el método o técnica seleccionada; lo importante es determinar qué y cómo hacer la comparación, interpretación e integración.

Como método se asumió la Hermenéutica, que describe el significado de toda expresión de la vida humana, plasmada en los textos. En palabras de Valles (2009:218) la hermenéutica “intenta establecer un proceso por medio del cual se haga inicialmente una interpretación en torno al sentido de cualquier fenómeno y en segunda instancia se realice la comprensión del mismo”. En este aspecto, se puede considerar las ideas de García, (2012:99) quien expresa “La hermenéutica, como método, ha sido empleada por la teología, la

filosofía, la historia, la jurisprudencia, la tecnología, la lingüística y hasta por el psicoanálisis".

Por ello, la información aportada por las fuentes, se interpretó y describió con la Hermenéutica, apoyado en Van Manen (2013:715) al indicar "el investigador está interesado primordialmente por el estudio del significado esencial de los fenómenos así como por el sentido y la importancia que éstos tienen...". La decisión de apoyarse en este autor responde al hecho de que el conjunto de actividades de investigación o métodos propuestos por Van Manen son tanto de naturaleza empírica como reflexiva, en ellos el interés desarrollado por el investigador es claramente descriptivo, lo cual es congruente con la investigación cualitativa-documental.

### **La Investigación en la Universidad**

Una de las funciones importantes del hombre como individuo societal es la investigación como acción humana, tal como lo plantea con González, Zerpa, Gutiérrez y Pirela (2007:280) "la investigación debe despertar la curiosidad, la reflexión, el cuestionamiento, la duda, bases fundamentales de toda genuina indagación". De lo citado se entiende que todo argumento investigativo contribuye a que los investigadores desarrollen

novedosas formas de observación, comprensión, indagación y búsqueda, en la solución de situaciones de su entorno (mundo de vida), desde ese escenario puede visualizar alternativas para mejorarlo, reorganizarlo o cambiarlo. Obsérvese la siguiente figura



Figura 1: La investigación en la universidad

Fuente: Infografía tomada de <https://revistafactorrh.com/bienestar-24-horas/item/3224-investigacion-cientifica-de-salud>

Es de hacer notar que las funciones sustantivas de la Universidad son: la Docencia, la Investigación y la Extensión, con especial atención para este artículo, la función de Investigación, la cual forma parte del currículo de formación de los profesionales en diferentes áreas disciplinares y constituye un ente generador de conocimiento, siendo elemento clave para el desarrollo económico de la educación y la sociedad en el siglo XXI.

Por lo tanto, el docente universitario juega un papel

importante en este proceso de formación, por ello debe tener la capacidad para motivar y despertar en los estudiantes el interés, la curiosidad, la emoción, la inquietud, por observar, explorar y comprender de forma voluntaria determinados fenómenos, propiciar estrategias de indagación y búsqueda, fomentando en todo momento la cultura investigativa en el ambiente de aprendizaje (interno y externo)

Lo planteado tiene apoyo en Albert Gómez (2008:70) al indicar con toda claridad que toda investigación “Busca desentrañar lo aparente, lo objetivo en conocimiento y formulación de cuestiones, así como la perseverancia en la búsqueda constante de la verdad; a través de este procedimiento los estudiantes pueden llegar a la construcción propia de sus conocimientos”. De igual forma define a la investigación educativa “como una técnica de autorreflexión permanente que sigue los principios del método científico” (Ob. Cit.:72).

La naturaleza profunda, compleja y en constante y acelerado cambio del contexto didáctico universitario, en la modernidad, limita su estudio en diferentes aspectos, que van desde las condiciones ambientales, calidad de la información recogida, acceso a las nuevas tecnologías, hasta los de tipo moral que exigen

respeto de acuerdo a la intervención requerida. La importancia de la investigación educativa radica en su transversalidad y Dialogicidad, debido a que según lo que expresa Puebla Espinosa (2014:130) “Aporta conocimientos desde una perspectiva epistemológica, axiológica, política, antropológica, cultural y tecnológica. Sin dejar de lado la pedagogía, la administración, la economía, la industria y todas las áreas del conocimiento”.

En la misma línea de pensamiento, cabe mencionar que todo proceso investigativo desarrollado en la universidad o fuera de ella, debe estar apoyado en las TIC, en virtud de fortalecer los procesos investigativos, usando diferentes tecnológicas como: bases de datos, motores de búsqueda, aplicaciones para el manejo y tratamiento de la información (Software informáticos), herramientas multimedia (videos, libros electrónicos, blogs, grupos de discusión, entre otros.

Lo antes expuesto tiene apoyo en León (2018:78), al plantear con toda claridad

(...) la emergencia de medios digitales interactivos obliga al campo científico a un conocimiento distinto a la antigua idea de

comunicación masiva, ya sea para la recuperación de información documental (que en la actualidad es posible consultar numerosas bases de datos en cuestión de segundos), como en la difusión de resultados de investigación, considerando que tanto docentes como discentes deben desarrollar dichas habilidades.

Desde esta visión, la investigación en el contexto universitario debe apoyarse en la tecnología y asumir una carácter humanista, científico, social, cultural e histórico, con la finalidad de abordar la problemática desde un contexto real, bajo un enfoque reflexivo, crítico, creativo y constructivo, en una interacción dialógica de la comprensión e innovando de manera permanente, propiciando desarrollo de la cibercultura universitaria.

En este escenario de realidades se inserta la Sociedad del Conocimiento y la Sociedad de la Información, las cuales se han transformado con el uso de las TIC; necesarias en el mundo de conectividad global y ciberespacial. En este sentido, los investigadores de las instituciones de educación superior precisan el desarrollo de

competencias tecnológicas-investigativas, para que puedan tal como lo plantean Díaz Rosabal; Díaz Vidal; Gorgoso Vázquez; y otros (2020:10) “Competir en la globalidad, así como transitar por esta gran transformación de las relaciones sociales”. Ante esta realidad, las Instituciones de Educación Superior deben responder a los requerimientos de la sociedad y del mundo transformador globalizante en el cual nos encontramos inmersos.

### **La investigación educativa en TIC**

Las TIC han teniendo progresivamente una gran repercusión en el mundo, específicamente en la sociedad del conocimiento y en la sociedad de la investigación, en particular, en el ámbito educativo por cuanto es medio de adquisición de conocimiento, gracias a la información que estas le proveen al alumno con la finalidad de que asimile y construya sus propias ideas, formas de pensar y actuar.

Asimismo se han convertido en el eje transversal de la acción formativa a través del conjunto de herramientas, soportes y canales que facilitan los procesos de aprendizaje, considerando elementos fundamentales como el “acceso a la información” y la “comunicación” en espacio y tiempo.

La investigación en educación superior es parte de la formación transversal de los currículos universitarios y necesaria para el desempeño docente en estos tiempos de innovaciones tecnológicas, en virtud de esto debe estar orientada hacia nuevos desafíos, nuevas direcciones, nuevos enfoques y diseños de investigación, con metodologías de avanzada y hacia nuevos paradigmas. Es del todo cierto que las TIC para la educación es un espacio importante de crecimiento global y se ha demostrado suficientemente sus diferentes usos y los efectos que producen, tanto en la forma de transmisión y adquisición del aprendizaje como en las consecuencias cognitivas que la interacción TIC ↔ estudiante presenta. Al respecto, la UNESCO (2016:8) considera

Las TIC pueden contribuir al acceso universal a la educación, el ejercicio de la enseñanza, el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes y estudiantes, en consecuencia, influir en la gestión dirección y administración eficiente del sistema educativo e investigativo de las instituciones educativas superior.

En relación a lo citado, se deduce que la información vía TIC se presentan como herramienta de apoyo para el sistema educativo, con especial atención en la educación universitaria, donde la informática y la telemática fortalecen las potencialidades del individuo (conocimiento, habilidades, destrezas, actitudes, valores) para la producción intelectual de calidad y excelencia, ya que cualquier actividad relacionada con las TIC, ejerce influencia sobre la calidad investigativa del sector educativo, permitiendo al estudiante de educación superior, la apropiación de diferentes herramientas tecnológicas, para establecer interacciones virtuales en contextos bajo las tendencias del E-learning.

### **Conclusiones**

✓ La tecnología está cambiando la sociedad, pero no está haciendo lo mismo en las instituciones de educación superior, ni en los procesos de enseñanza y aprendizaje, independientemente de que no se han buscado prácticas innovadoras para su incorporación, ya que los aportes que se han realizado desde la investigación educativa en TIC, pareciera que no han contribuido de manera exitosa a la comprensión de cómo funcionan en el contexto de los procesos educativos.

✓ La investigación es la base que le da solidez a la planificación y

desarrollo sustentable de la educación, por cuanto fortalece el desempeño docente, da soporte fáctico a las teorías del aprendizaje y permite conectarlas con la realidad socioeducativa. Su práctica requiere del apoyo de las TIC, generando estudiantes proactivos, interactivos, creativos, innovadores e interconectados.

✓ Los docentes como investigadores desempeñan un rol clave para la educación y la sociedad, desarrollando la capacidad para motivar y despertar interés, curiosidad y comprensión de forma voluntaria en el estudiantado, incentivando el uso de las TIC en los diferentes procesos del estudiante.

✓ Las TIC han hecho mucho más efectivo el procesamiento y difusión de la información científica, permitiendo que el proceso de investigar sea mucho más llamativo para profesionales y estudiantes, ya que amplía redes de conocimiento que son mucho más accesibles para la comunidad académica, a través de múltiples canales de información,

✓ Haciendo uso de las TIC en los procesos de investigación educativa se puede implementar ambientes virtuales de aprendizaje como entornos mediados por la tecnología, en una construcción de saberes y haceres, donde se encuentra la organización espaciotemporal.

## Referencias

- Arias, F. (2012). *Proyecto de Investigación*. Venezuela. Editorial Episteme.
- Albert Gómez, M. J. (2008). *La investigación educativa. Claves teóricas*. Madrid: McGraw-Hill.
- Díaz Rosabal, E. M., Díaz Vidal, J. M., Gorgoso Vázquez, A. E., Sánchez Martínez, Y. R., Riverón Rodríguez, G., Santiesteban Reyes, D. C. (2020). La dimensión didáctica de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información (RITI)*, 8 (15), 8-15. [Documento en línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.36825/RITI.08.15.002>
- García Retana, J. Á. (2012). La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje. *Educación*, 36(1)
- González, N., Zerpa, M. L., Gutiérrez, D., Pirela, C. (2007) La investigación educativa en el hacer docente. *Laurus*, 13 (23), 279-309. [Documento en línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102315.pdf>.
- Jensen, L.A., & Alien, M.N. (2004). *Meta-synthesis of qualitative findings*. *Qualitative Health*. New York: Aldine de Gruyter.

- León Barrios, G. G. (2018). Alfabetización digital y desarrollo de cibercultura. Un programa de intervención en jóvenes de Tijuana. *Revista de Investigación en Tecnologías de Información (RITI)*, 6 (12), 76-83.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2016). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
- Puebla Espinosa, A. (2014). Importancia de la investigación educativa. [Documento en línea]. Disponible en: <https://www.transformacion-educativa.com/index.php/articulos-sobre-educacion/54-importancia-de-la-investigacion-educativa>
- Tancara, C. (2009). *La investigación documental en la investigación científica*. La Paz, Centro Nacional de Documentación científica y Tecnológica.
- Valles, M. (2009). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Madrid Editorial: Síntesis, S.A.
- Van Manen, M. (2013) *Investigación educativa y experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y la sensibilidad*. Barcelona, Editorial Idea Books SA.