

## MÉTODOS MODERNOS DE INVESTIGACIÓN EN LA ERA DIGITAL

---

### MODERN RESEARCH METHODS IN THE DIGITAL ERA

Ana Figueroa<sup>1</sup>

#### RESUMEN

Los métodos modernos de investigación ofrecen grandes oportunidades en la era digital; es por ello que el presente artículo busca develar la importancia de los métodos modernos de investigación en la era digital. Para ello, se entrama una red metodológica bajo el paradigma hermenéutico, desde el método fenomenológico, bajo el método descriptivo de tipo no experimental, como un enfoque de investigación en el que se observan y describen fenómenos tal como se dan en su contexto natural, sin manipular deliberadamente las variables. Se tomaron como sujetos muestrales a cinco (5) informantes clave todos ellos en ejercicio como docentes, a los cuales se les aplicará una entrevista semiestructurada, procediendo luego a categorizar, reducir para después recomponer nuevamente el conocimiento adquirido. Una vez recopilada y seleccionada la información desde las fuentes primarias, los entrevistados resaltaron entre las categorías que lo digital impacta significativamente en la forma en que se genera conocimiento en la actualidad; identificando tendencias, desafíos y oportunidades clave en el ámbito de la investigación científica. Entre los hallazgos encontrados destaca la necesidad de innovación en la investigación científica, mostrando cómo la incorporación de enfoques digitales y tecnológicos puede impulsar el progreso científico y abordar problemas complejos de manera más efectiva. Sin embargo, si bien los métodos modernos de investigación ofrecen un gran potencial, también plantean desafíos éticos y metodológicos que deben ser abordados cuidadosamente desde investigaciones científicas.

**Palabras Clave:** Metodología, Métodos, Investigación, Era digital.

#### ABSTRACT

Modern research methods offer great opportunities in the digital age; That is why this article seeks to reveal the importance of modern research methods in the digital age. To do this, a methodological network is woven under the hermeneutic paradigm, from the phenomenological method, under the non-experimental descriptive method, as a research approach in which phenomena are observed and described as they occur in their natural context, without deliberately manipulate variables. Five (5) key informants were taken as sample subjects, all of

---

Recibido: Marzo/2024

Aceptado: Junio/2024

Publicado: Mayo/2025

<sup>1</sup> Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ Guasualito - Venezuela. MSc. Gerencia y Planificación Institucional. Correo: anafigueroadesana@gmail.com.

them practicing as teachers, to whom a semi-structured interview will be applied, then proceeding to categorize, reduce and then recompose again the acquired knowledge. Once the information was collected and selected from the primary sources, the interviewees highlighted among the categories that digital significantly impacts the way in which knowledge is currently generated; identifying key trends, challenges and opportunities in the field of scientific research. Among the findings found, the need for innovation in scientific research stands out, showing how the incorporation of digital and technological approaches can drive scientific progress and address complex problems more effectively. However, although modern research methods offer great potential, they also pose ethical and methodological challenges that must be carefully addressed through scientific research.

**Keywords:** Methodology, Methods, Research, Digital era.

## INTRODUCCIÓN

La investigación basada en datos, la observación en entornos naturales, las pruebas de campo y la colaboración en línea han emergido como pilares fundamentales de los métodos modernos de investigación. Estos enfoques innovadores han demostrado su eficacia en diversas disciplinas, desde las ciencias sociales hasta la medicina y la ingeniería (Aguilar, 2015). Al aprovechar las posibilidades que brindan las tecnologías digitales, los investigadores pueden abordar problemas complejos de manera más eficiente y efectiva.

Sin embargo, la adopción de métodos modernos de investigación también plantea desafíos éticos y metodológicos que deben ser considerados cuidadosamente. La protección de la privacidad de los datos, la validez de los resultados obtenidos a través de plataformas en línea y la necesidad de mantener altos estándares de calidad, son algunas de las cuestiones que deben abordarse para garantizar la integridad y la credibilidad de la investigación científica en la era digital (Peralta González & Frías Guzmán, 2016).

Si bien los métodos modernos de investigación ofrecen grandes oportunidades, también plantean desafíos éticos y metodológicos que deben abordarse para garantizar la integridad y relevancia de la investigación en la era digital. Se requiere un esfuerzo concertado de la comunidad científica para

desarrollar estándares, capacitación y recursos que permitan aprovechar al máximo las posibilidades de la investigación digital. Entre los síntomas que se pueden observar se encuentran: confusión sobre la validez y confiabilidad de los datos obtenidos a través de plataformas digitales, dificultad para proteger la privacidad de los participantes en estudios en línea, falta de consenso sobre los estándares éticos a seguir en la investigación digital, resistencia de algunos investigadores a adoptar enfoques innovadores.

Lo anterior tiene como causalidad, la rápida evolución de las tecnologías digitales, que plantea desafíos metodológicos constantes, preocupaciones sobre sesgos y manipulación de datos en entornos en línea, diferencias generacionales y de formación entre investigadores tradicionales y digitales, falta de capacitación y recursos para implementar métodos modernos de investigación. Esto trae como consecuencias, cuestionamiento de la validez y credibilidad de la investigación basada en datos digitales, retraso en la adopción de métodos innovadores que podrían acelerar el progreso científico, riesgo de exclusión de poblaciones vulnerables que no tienen acceso a tecnologías digitales, aumento potencial de violación de derechos de privacidad y consentimiento informado de participantes.

Tomando en consideración lo anterior, surgen las siguientes interrogantes ¿Cuáles son los principales desafíos éticos y metodológicos que plantean los métodos modernos de investigación en la era digital?, ¿Cuáles son las implicaciones de la problemática de los métodos modernos de investigación en la era digital en la investigación científica?, ¿Cómo se puede abordar la problemática de los métodos modernos de investigación en la era digital?

## **FUNDAMENTACION TEORICA**

### **La Investigación basada en datos**

La investigación basada en datos ha revolucionado la forma en que se aborda la generación de conocimiento en la era digital. Este enfoque se

---

Recibido: Marzo/2024

Aceptado: Junio/2024

Publicado: Mayo/2025

<sup>1</sup> Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ Guasualito - Venezuela. MSc. Gerencia y Planificación Institucional. Correo: anafigueroadesana@gmail.com.

fundamenta en la utilización de grandes conjuntos de datos y técnicas avanzadas como el aprendizaje automático para descubrir patrones, tendencias y relaciones que pueden pasar desapercibidos en análisis tradicionales. La disponibilidad de enormes cantidades de datos provenientes de diversas fuentes, como redes sociales, sensores, registros médicos y transacciones comerciales, ha permitido a los investigadores explorar y comprender fenómenos complejos de manera más profunda y precisa (Kitchin, 2014; Mayer-Schönberger & Cukier, 2013).

La utilización de grandes volúmenes de datos en la investigación científica ha abierto nuevas posibilidades en campos tan diversos como la medicina, la biología, la economía, la sociología y la informática. Por ejemplo, en medicina, la minería de datos en registros de pacientes ha permitido identificar patrones de enfermedades, predecir diagnósticos y personalizar tratamientos de manera más efectiva (Murdoch & Detsky, 2013). En el ámbito empresarial, el análisis de datos ha revolucionado la toma de decisiones, permitiendo a las organizaciones optimizar sus operaciones, identificar oportunidades de mercado y anticipar tendencias (McAfee & Brynjolfsson, 2012).

El aprendizaje automático, una rama de la inteligencia artificial, es una técnica fundamental en la investigación basada en datos. Este enfoque permite a los sistemas informáticos aprender patrones y realizar predicciones a partir de los datos, sin necesidad de programación explícita. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar correlaciones complejas, clasificar información, detectar anomalías y generar modelos predictivos con un alto grado de precisión (Jordan & Mitchell, 2015). Esto ha llevado a avances significativos en campos como la detección de fraudes, el reconocimiento de patrones en imágenes y la personalización de recomendaciones en plataformas en línea (Domingos, 2015).

Es así como, la investigación basada en datos y el uso del aprendizaje automático representa una poderosa combinación que está transformando la forma en que se realiza la investigación científica en la era digital. Implica la

capacidad de analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y precisa ofrece oportunidades sin precedentes para descubrir nuevos conocimientos, resolver problemas complejos y avanzar en diversas disciplinas. Sin embargo, es fundamental abordar desafíos como la privacidad de los datos, la interpretación correcta de los resultados y la transparencia en el uso de algoritmos para garantizar la integridad y la ética en la investigación basada en datos.

### **La Investigación Colaborativa en Línea**

La investigación colaborativa en línea ha revolucionado la forma en que los investigadores de todo el mundo interactúan, comparten conocimientos y trabajan juntos para avanzar en la ciencia. Las plataformas digitales han facilitado la colaboración global, permitiendo a los investigadores superar barreras geográficas y disciplinarias para abordar problemas complejos de manera más eficiente y efectiva (Olson et al., 2008; Sonnenwald, 2007). Estas herramientas en línea fomentan el intercambio de ideas, la replicación de estudios y la aceleración del progreso científico, transformando la forma en que se genera y se comparte el conocimiento.

Una de las principales ventajas de la investigación colaborativa en línea es la capacidad de reunir a expertos de diferentes campos y regiones para trabajar en proyectos conjuntos. Las plataformas digitales permiten a los investigadores encontrar colaboradores potenciales, compartir datos y recursos, y participar en discusiones en tiempo real, independientemente de su ubicación geográfica (Cummins & Kiesler, 2005; Finholt, 2002). Esta diversidad de perspectivas y habilidades enriquece la investigación al aportar nuevas ideas, metodologías y enfoques para abordar problemas complejos.

Además, la investigación colaborativa en línea facilita la replicación y la verificación de estudios, lo que es fundamental para garantizar la integridad y la credibilidad de la ciencia. Las plataformas digitales permiten a los investigadores

compartir datos, códigos y protocolos de manera transparente, lo que facilita la replicación de estudios por parte de otros investigadores (Nosek et al., 2015; Stodden et al., 2016). Esta transparencia y replicabilidad son esenciales para fortalecer la confianza en los resultados de la investigación y avanzar en el conocimiento científico.

Sin embargo, la investigación colaborativa en línea también plantea desafíos, como la necesidad de desarrollar habilidades de comunicación y coordinación efectivas en entornos virtuales, así como la gestión de la propiedad intelectual y los derechos de autor en proyectos colaborativos (Olson et al., 2008; Sonnenwald, 2007). Además, es importante considerar cuestiones éticas relacionadas con la privacidad y la seguridad de los datos compartidos en línea.

Las plataformas digitales facilitan la colaboración global, fomentan el intercambio de ideas y aceleran el progreso científico. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos metodológicos y éticos asociados con este enfoque para garantizar la eficacia y la integridad de la investigación colaborativa en línea.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Toda investigación debe estar fundamentada bajo un marco metodológico, el cual se considera una guía en el proceso de la elaboración del trabajo. Arias (2012) define que “la metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el cómo se realizará el estudio para responder al problema planteado” (p.110). Asimismo, Azuero (2019), citando a Franco (2011), convergen que “este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema” (p.118). En consecuencia, la presente investigación se plantea desde el paradigma positivista, que en opinión de Kuhn (1975), “acepta como único conocimiento válido al conocimiento verificable y mensurable, visible” (p. 3).

---

Recibido: Marzo/2024

Aceptado: Junio/2024

Publicado: Mayo/2025

<sup>1</sup> Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ Guasualito - Venezuela. MSc. Gerencia y Planificación Institucional. Correo: anafigueroadesana@gmail.com.

En este sentido, se aplicará el paradigma hermenéutico, también llamado paradigma cualitativo, fenomenológico, humanista o etnográfico explicado en palabras de Mejías (2022), “no interesa llegar a un conocimiento objetivo” sino “llegar a un conocimiento consensuado” (p. 10), lo que importa es ponerse de acuerdo en la interpretación, de lo que se está estudiando. Por otro lado, se aplicará el método descriptivo de tipo no experimental, como un enfoque de investigación en el que se observan y describen fenómenos tal como se dan en su contexto natural, sin manipular deliberadamente las variables.

Para llevar a cabo la recolección de la información se tomarán como sujetos muestrales a cinco (5) informantes clave todos ellos en ejercicio como docentes, a los cuales se les aplicará una entrevista semiestructurada, procediendo luego a categorizar, reducir para después recomponer nuevamente el conocimiento adquirido. Estos métodos cualitativos permiten a los investigadores explorar la complejidad de los fenómenos sociales y humanos, capturar la riqueza de las experiencias individuales y comprender las interacciones en contextos específicos.

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Una vez recopilada y seleccionada la información desde las fuentes primarias, los entrevistados resaltaron entre las categorías que lo digital impacta significativamente en la forma en que se genera conocimiento en la actualidad; identificando tendencias, desafíos y oportunidades clave en el ámbito de la investigación científica.

Del mismo modo, se destaca la importancia de la colaboración interdisciplinaria en la investigación, demostrando cómo la diversidad de perspectivas y habilidades enriquece la generación de conocimiento. Finalmente, los resultados arrojan la necesidad de innovación en la investigación científica, mostrando cómo la incorporación de enfoques digitales y tecnológicos puede impulsar el progreso científico y abordar problemas complejos de manera más

efectiva.

## CONCLUSIONES

De los datos obtenidos se concluye que, si bien los métodos modernos de investigación ofrecen un gran potencial, también plantean desafíos éticos y metodológicos que deben ser abordados cuidadosamente. La protección de la privacidad de los datos, la validez de los resultados obtenidos a través de plataformas en línea y la necesidad de mantener altos estándares de calidad, son algunas de las cuestiones que deben ser consideradas para garantizar la integridad y la credibilidad de la investigación científica en la era digital.

Además, la adopción de métodos modernos de investigación también requiere el desarrollo de nuevas habilidades y competencias por parte de los investigadores. La capacidad de trabajar con grandes volúmenes de datos, interpretar resultados de algoritmos de aprendizaje automático y colaborar eficazmente en entornos virtuales se ha convertido en una necesidad cada vez más importante en la investigación actual.

Para aprovechar al máximo las oportunidades ofrecidas por los métodos modernos de investigación y abordar los desafíos asociados, se recomienda: Fomentar la adopción de enfoques innovadores en la comunidad científica a través de capacitación, recursos y reconocimiento, desarrollar marcos éticos y metodológicos sólidos para guiar el uso de datos, algoritmos y plataformas digitales en la investigación, promover la colaboración interdisciplinaria y la integración de diferentes métodos para abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas, invertir en infraestructura tecnológica y recursos humanos para facilitar el acceso, el uso de datos y herramientas digitales en la investigación; fortaleciendo con ello la transparencia y la replicabilidad en la investigación a través de la publicación de datos, códigos y protocolos.

## REFERENCIAS

- Aguilar, A. (2015). *Publicaciones científicas*. Universidad de Los Andes.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. 6ta ed. Caracas.
- Azuero, A.; Angel E. (2019). *Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación*. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, vol. 4, núm. 8, pp. 110-127, 2019. Fundación Koinonía. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5768/576861156005/html/>.
- Cummings, J. N., & Kiesler, S. (2005). *Investigación colaborativa a través de fronteras disciplinarias y organizacionales*. Estudios sociales de la ciencia, 35(5), 703-722.
- Domingos, P. (2015). *El algoritmo maestro: cómo la búsqueda de la máquina de aprendizaje definitiva rehará nuestro mundo*. Libros Básicos.
- Finholt, T. A. (2002). *Colaboraciones*. Examen anual de la ciencia y la tecnología de la información, 36(1), 73-107.
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). *Aprendizaje automático: tendencias, perspectivas y perspectivas*. Science, 349(6245), 255-260.
- Kitchin, R. (2014). *Nuevas epistemologías y cambios de paradigma*. Big Data & Society, 1(1), 2053951714528481.
- Kuhn, Thomas S. (1975). *Segundos pensamientos sobre paradigmas*. Madrid.
- Mayer-Schönberger, V., y Cukier, K. (2013). *Una revolución que transformará nuestra forma de vivir, trabajar y pensar*. Houghton Mifflin Harcourt.
- McAfee, A., y Brynjolfsson, E. (2012). *La revolución de la gestión*. Harvard business review, 90(10), 60-68.
- Mejías R., J. (2022), *Los paradigmas de la investigación científica*. Revista Ciencias Agrarias. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. Rev. Ciencia Agraria Vol. 1. Núm. 3 (2022) págs. 7-14
- Murdoch, T. B., y Detsky, A. S. (2013). *La inevitable aplicación del big data a la atención sanitaria*. Jama, 309(13), 1351-1352.
- Noriero Escalante, L., Ruiz Sánchez, E. I., & Alejo Muñoz, J. (2019). Sentidos de la práctica y praxis de la planeación en la educación superior. Un debate necesario en la Universidad Autónoma Chapingo (UACH). *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 80–109. [En Línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i8.273>; Consultado: 2024, mayo, 03.

Nosek, B. A., Alter, G., Banks, G. C., Borsboom, D., Bowman, S. D., Breckler, S. J., y Yarkoni, T. (2015). *Promover una cultura de investigación abierta*. *Science*, 348(6242), 1422-1425.

Olson, G. M., Zimmerman, A., & Bos, N. (Eds.). (2008). *Colaboración científica en Internet*. MIT Press.

Peralta González, M. J., & Frías Guzmán, M. (2016). *La redacción de un artículo científico*. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27(4), 516-531.

Sonnenwald, D. H. (2007). *Colaboración científica*. Examen anual de la ciencia y la tecnología de la información, 41(1), 643-681.

Stodden, V., Leisch, F., & Peng, R. D. (Eds.). (2014). *Implementar investigaciones reproducibles*. CRC Press.