

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN INVESTIGACIÓN: UNA FORMACIÓN NECESARIA PARA EL EMPODERAMIENTO DE LOS PARTICIPANTES UNIVERSITARIOS

Carlos Gustavo Flores Castillo¹

UNESR, Núcleo Apure | carlosflores0107@gmail.com

Fecha de recepción: 21 de junio 2025

Fecha de aceptación: 29 de junio 2025

RESUMEN

Las instituciones de educación universitaria, y los docentes que hacemos vida activa en ellas, debemos adaptarnos a las exigencias de transformación de una sociedad postmoderna, caracterizada por la globalización y el impulso de la ciencia y tecnología que revolucionan todos los ámbitos de la vida moderna, en esta era de avanzada tecnológica; de tal forma, que se pueda innovar al momento de intercambiar conocimientos y saberes con los participantes, quienes adolecen la adquisición de competencias, destrezas y habilidades para afrontar los retos que se presentan a diario. Por ello, el objetivo de este artículo es reflexionar acerca de las herramientas tecnológicas en investigación para el empoderamiento de los participantes universitarios en su formación personal, y académica. Entre las conclusiones, destaco la importancia del uso de herramientas tecnológicas en los ambientes de clase, para que los participantes se empoderen con conocimientos tecnológicos que faciliten sus experiencias de vida en la sociedad.

Palabras clave: Herramientas tecnológicas; Investigación; Formación universitaria; Empoderamiento tecnológico.

¹ Soy Facilitador Agregado de la UNESR, con Doctorado en Ciencias de la Educación. Me he desempeñado como profesor de Educación Media, Bachillerato, Pregrado y Postgrado en Instituciones Públicas y Privadas en las áreas de Tecnología, Lengua y Metodología de la Investigación.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación universitaria se encuentran inmersas dentro de la dinámica de avances mundiales en ciencia y tecnología; la educación, per se, es una de las áreas donde existen diversos recursos o herramientas que han sido creadas para coadyuvar con las exigencias académicas. En el caso particular del área de investigación, hay disponible una amplia gama de herramientas tecnológicas que permiten automatizar las tareas que realiza un estudiante o investigador, de tal forma, que, en primer lugar, permite innovar o crear nuevas formas de realizar y presentar los trabajos de investigación, y, en segundo lugar, permite hacer un uso más efectivo del tiempo, lo cual optimiza las labores a las que se dedica cada persona.

En tal sentido, que los estudiantes universitarios se apropien de los conocimientos necesarios para hacer uso de las herramientas tecnológicas en investigación social, es empoderarse de saberes que serán de utilidad para la transformación personal y profesional, puesto que harán uso de recursos que les permitirán desarrollar trabajos académicos o proyectos de investigación de calidad, innovando en cada uno de los procesos, bien sea, como apoyo para la búsqueda de información documental, usando aplicaciones para recabar información de calidad que permita argumentar los planteamientos, así como gestores de referencias bibliográficas, traductores, hasta programas para el análisis de datos cualitativos y cuantitativos.

En relación con lo anterior, el objetivo de este artículo es reflexionar acerca de las herramientas tecnológicas en investigación para el empoderamiento de los participantes universitarios, y el uso que deben hacer de las mismas, para

garantizar que sus producciones académicas sean de calidad, valiéndose de recursos o herramientas tecnológicas que están disponibles en la red de internet, las cuales constituyen valiosas aliadas al momento de realizar un trabajo de investigación. Para ello, desarrollo el presente artículo a partir de las siguientes temáticas: empoderamiento tecnológico de los participantes universitarios, seguidamente, el uso de herramientas tecnológicas en investigación, y, por último, las experiencias de formación en los cursos de metodología de la investigación en la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez empleando herramientas tecnológicas.

EMPODERAMIENTO TECNOLÓGICO DE LOS PARTICIPANTES UNIVERSITARIOS

La formación de los participantes universitarios en el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación, implica, que estos se apropien de todas las herramientas necesarias que les permita hacer un uso cotidiano de las mismas. Tal como lo plantea Gladilina (2017, como se citó en Abd y otros, 2025), “se refiere al uso de la tecnología para mejorar los resultados del aprendizaje y aumentar el acceso a la educación. Implica la integración de herramientas y recursos digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje”, de tal forma, que las experiencias de aprendizaje de los participantes, sean más innovadoras y con mayor sentido de uso.

En mi caso particular, como facilitador de cursos relacionados con el área de tecnología, así como en metodología de la investigación, además, de coordinar durante varios años todo lo referente a la tecnología e innovación en el Núcleo Apure de la UNESR; en el cual propuse y llevé a cabo diversos programas de formación, entre los que destacan

talleres y cursos afines a la tecnología, buscando siempre, que los participantes aprendieran acerca del uso de la mayor cantidad de herramientas tecnológicas que les pudieran ser de utilidad, tanto para su formación personal, como profesional, en correspondencia con lo expuesto por Valbuena (2022), quien expresa, que, “urge que los facilitadores asumamos un rol de orientadores en el que guiemos el proceso formativo del participante, quien ha de tomar un papel protagónico en corresponsabilidad de su aprendizaje significativo (p. 10), es así, como las temáticas o contenidos que he abordado en clase con mis participantes, han estado dirigidas al aprendizaje de las siguientes herramientas:

Herramientas de gestión y ofimáticas, las cuales permiten a los estudiantes, realizar las diversas actividades en el ámbito del trabajo de hogar o en oficinas, para el tratamiento de textos y gráficos, elaboración de presentaciones, tratamiento de datos, en fin, diversas tareas para optimizar, automatizar y mejorar los procedimientos o tareas relacionadas con la creación o edición de documentos, entre otras. Sobre estas herramientas, en particular, (X. Ruiz, comunicación personal, 3 de junio de 2025) participante del curso Iniciación a la Computación, en la carrera Educación Integral, manifiesta lo siguiente “haber realizado cursos sobre los procesadores de texto como word o writer, me ha ayudado mucho, porque de dónde vengo no tenemos computadora, y tenía que mandar a transcribir cualquier documento y pagar por eso, ahora, puedo yo misma transcribir mis trabajos académicos”.

Como puede notarse, en la experiencia citada, el desconocimiento de la participante, obedece a limitaciones relacionadas con el acceso a las computadoras, por no poseer en su hogar, pero también, denota interés en adquirir

los conocimientos necesarios que le permita hacer un uso de las herramientas que son de utilidad para realizar sus tareas académicas, entre otras. De allí, que el factor del acceso a las tecnologías, también lo debemos considerar al diagnosticar los conocimientos previos que poseen los participantes.

Seguidamente, las *herramientas multimedia*, con las cuales, los participantes pueden presentar o comunicar distintas informaciones, integrando texto, imágenes, animación, sonido y vídeo, estas herramientas son de utilidad cuando se requiere presentar alguna información de forma dinámica o interactiva, tal como lo plantea (N. Córdoba, comunicación personal, 3 de junio de 2025) participante del curso Iniciación a la Computación, en la carrera Educación Integral, “...es interesante aprender sobre diversos programas o aplicaciones que nos ayudan a realizar las presentaciones para las defensas de nuestros trabajos o proyectos de investigación, sobre todo, la edición de imágenes, o videos, que podemos incorporar a las presentaciones para hacerlas más interactivas”.

Sobre este particular, el conocimiento que adquieren los participantes para realizar presentaciones con las exposiciones de sus trabajos académicos, permite que ellos innoven, al incorporar herramientas con las cuales pueden desarrollar su creatividad al momento de presentar los contenidos, integrando diversas opciones con herramientas educativas, por poner un ejemplo. De manera tal, que todas estas herramientas que se describen en este artículo, se pueden integrar, para lograr producciones que resalten por ser presentaciones de calidad.

Por otro lado, con las *herramientas educativas*, las cuales son aplicaciones que contribuyen a realizar actividades educativas haciendo uso de las tecnologías de la información

y la comunicación, para elaborar mapas mentales, mapas conceptuales, infografías, esquemas, organigramas, diagramas, entre otras. Cuando los participantes emplean este tipo de herramientas, pueden realizar mejores análisis de la información, puesto, que, pueden esquematizar de forma creativa, cualquier contenido de diversas áreas de conocimiento, lo cual permite, que adquieran un aprendizaje significativo.

Las herramientas de comunicación e interacción virtual, pueden ser utilizadas con fines educativos, ofreciendo posibilidades para la generación de espacios de interacción electrónica sincrónica y asincrónica, entre el facilitador y los participantes; lo cual abre el panorama y modifica, en algunos casos, la naturaleza histórica del proceso de comunicación tradicional. Incorporándose ahora, infinidad de herramientas, instrumentos, recursos tecnológicos y múltiples aplicaciones disponibles en la red con todas las alternativas de comunicación que ofrece. Esta realidad que subyace, nos lleva a incursionar por nuevos espacios que, anteriormente, parecían imposibles, a través del ciberespacio, las superautopistas de la información, podemos llegar a sitios y comunicarnos con otros usuarios por medio de datos, voz, imágenes, sin importar la ubicación geográfica ni temporal para hacerlo.

Las herramientas de navegación y búsqueda de información; estas aplicaciones son las que nos permiten llegar fácilmente a la información que deseamos ubicar en la red, bien sea para uso laboral, de formación o educativo; en el caso específico de los buscadores, están constituidos por todas aquellas aplicaciones que integran servicios de indexación y almacenamiento de páginas web de tal forma que generen resultados al momento de que el usuario busca información sobre diversos tópicos. Actualmente, se pueden integrar

diversas extensiones que permiten añadir múltiples aplicaciones para mejorar la experiencia de los usuarios al momento de navegar y buscar información.

Por último, las *herramientas Web 2.0 y en la nube*; entre las cuales cabe destacar, las redes sociales, RRSS, foros electrónicos, blogs, correo electrónico, wiki, además de todas las aplicaciones disponibles en la nube; las cuales pueden ser usadas sin necesidad de poseer conocimientos de programación o informática, ni de instalar ningún tipo de programa en las computadoras o laptops. Estas aplicaciones son, particularmente, útiles, porque han garantizado que los usuarios comunes, sin ser expertos en informática o computación, puedan hacer uso de ellas, y ser parte también en la creación de los contenidos que se publican en la red.

En relación con la clasificación anteriormente presentada, dichas herramientas han sido abordadas en los cursos que facilitó, y constituyen un punto de partida en el conjunto de conocimientos que deben poseer los participantes universitarios, antes de asumir la formación tecnológica en otros ámbitos, puesto, que, mal pudiera un estudiante, aventurarse a realizar un proyecto de investigación, sin saber usar un programa para editar textos, o para navegar y buscar información, por mencionar unos ejemplos. Sin embargo, el acceso a la tecnología en la actualidad ha aumentado significativamente, por lo que, en muchos casos, los participantes ya poseen conocimientos adquiridos previamente, gracias al uso del teléfono celular, en la mayoría de los casos, o por el uso de cualquier otro dispositivo.

USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN INVESTIGACIÓN

En la actualidad, es innegable el uso que tiene la tecnología en todos los espacios de la vida cotidiana, al respecto Vivas (2023), plantea que, "...el uso de la tecnología se ha vuelto fundamental en muchas de las actividades cotidianas del individuo moderno del siglo XXI, por lo que aprovechar sus ventajas es estratégico para el desarrollo nacional de cualquier país (p. 31). En el ámbito universitario que nos ocupa, su uso no puede pasar desapercibido; y para que los participantes desarrollen habilidades y competencias investigativas que les permita apropiarse de los conocimientos necesarios para llevar a cabo una investigación, deben conocer acerca de las herramientas tecnológicas que pueden usar en una investigación, cualquiera sea el tipo o metodología que se vaya a emplear.

Tal como lo plantean Tusa y otros (2019) "...las tecnologías de la información potencian la capacidad del investigador, estimulan su creatividad científica y, por ende, la generación de conocimiento en el estudio de nuevos fenómenos sociales". Sobre este tema en particular, escribí un libro, producto de mi experiencia como facilitador del Módulo Herramientas y Tecnologías aplicadas en Investigación, del Curso de Formación Permanente llevado a cabo por la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez en varios núcleos a nivel nacional, el cual tiene como título: Herramientas Tecnológicas para Investigación en Ciencias Sociales, Flores (2025); pero, además, en cursos pertenecientes al componente de investigación de las carreras ofrecidas por la UNESR.

En este texto, hago una serie de planteamientos sobre las herramientas tecnológicas en investigación de las cuales

se deben empoderar los participantes universitarios, iniciando con los sistemas de búsqueda de información documental, los que un estudiante o investigador debe emplear, y los que no debe emplear, argumentando las razones del uso de unos u otros; para ello, considero que los estudiantes deben poseer conocimientos acerca de los Poseer conocimientos sobre estas herramientas, permite a los participantes directorios, buscadores de información científica, plataformas de revistas electrónicas, bases de datos, buscadores de libros, bibliotecas digitales, repositorios electrónicos y buscadores de tesis. buscar información o indagar, mucho más allá de lo que se ve a simple vista cuando se abre un navegador como Google, u otro; si no, que existen buscadores de información especializada, para temas académicos o cualquier otro tópico de interés del participante, con los cuales, puede nutrir su producción académica con mejores fuentes bibliográficas.

Por otro lado, planteo también la formación en el uso de software para análisis de datos en investigación cuantitativa y cualitativa, allí se exponen los principales programas que permiten procesar datos en cualquiera de estos dos enfoques investigativos. También, propongo la formación en el uso de aplicaciones utilitarias de que son de apoyo al investigador, tales como, convertidores de audio en texto, traductores, transcriptor de voz, administradores de citas, software antiplagio, entre otras aplicaciones. En relación con estos temas, también es importante conocer su uso y funcionalidad, puesto que son herramientas que permiten automatizar las tareas que llevamos a cabo cuando realizamos una investigación.

Por último, expongo el tema que está causando muchas controversias en distintos ámbitos, relacionado con la inteligencia artificial e investigación, el cual constituye una

temática muy importante, por cuanto, su uso puede ser positivo como negativo, y, es, entre lo ético del participante, parte de su responsabilidad saber emplearlo con fines útiles a su formación. Tal como lo planteo en mi tesis doctoral, en el contexto del mundo digital y de la cibercultura, se “enmarca una serie de valores y principios que configuran al usuario digital y sobre lo cual solo él tiene control de decidir lo real, lo irreal, lo bueno y lo malo en términos de cultura digital”. Flores (2019, p. 176).

EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN EN LOS CURSOS DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL SIMÓN RODRÍGUEZ EMPLEANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Como facilitador de los cursos relacionados con el componente de investigación en la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Núcleo Apure, a saber: Introducción a la Investigación, Investigación Educativa, Proyecto I, Proyecto II, Seminario de Trabajo Especial de Grado, y Tesis, he hecho especial énfasis en la importancia que tiene el empleo ético y racional de los recursos o herramientas tecnológicas disponibles en el ciberespacio; en primer lugar, porque se debe garantizar la originalidad de los textos académicos que se producen como parte de los trabajos de investigación, y en segundo lugar, porque es parte de la formación personal y profesional, el ser responsables con el uso correcto de toda la tecnología que tenemos a nuestro alcance.

Es por ello, que, en los cursos correspondientes al componente de investigación, los proyectos que elaboran los participantes, deben ser redactados de tal forma, que refleje la postura reflexiva, critica, y argumentada de los autores, puesto, que, si se utilizan técnicas de “copiar y pegar”, solamente se

contribuye a reproducir patrones antiéticos que dejan mucho que decir de la formación que están recibiendo los participantes. Desde luego, parte de la responsabilidad de hacer las revisiones y correcciones a lugar a los textos académicos, recaen en los facilitadores, quienes también deben poseer los conocimientos necesarios de las herramientas tecnológicas que se usan para detectar plagios, por ejemplo.

Pero entre los aspectos negativos mencionados anteriormente, también resulta importante hacer mención a diversas experiencias de aprendizaje significativo, las cuales han manifestado diversos participantes que han tenido la oportunidad de empoderarse con conocimientos sobre el uso de herramientas tecnológicas para realizar sus proyectos de investigación; y que expusieron sus anécdotas para este artículo, precisamente, para resaltar el hecho, de haber adquirido conocimientos de valor que han podido poner en práctica en sus proyectos, pero también en otros ámbitos de vida.

En primer lugar, (M. Rodríguez, comunicación personal, 28 de mayo de 2025) participante del curso proyecto I, en la carrera Educación Integral, manifiesta lo siguiente “antes de aprender a usar las herramientas tecnológicas en investigación, debo admitir que solo usaba Wikipedia, monografías.com, o cualquier otra página web que apareciera entre los resultados del buscador, que por lo general uso es Google”. Con respecto a esta vivencia, no es de extrañar que algunos participantes, en su inexperience, o por comodidad, tomen los contenidos que aparecen en los primeros resultados de búsqueda cuando consulta alguna información en internet, pues, en la mayoría de los casos, es a lo que se está acostumbrado, o lo que conocen. Ahora, en el caso del buscador Google, que tiene incorporada la Inteligencia Artificial Gemini, y cuyos resultados, son ahora las

primeras opciones de búsqueda que reportan los navegadores, no es de extrañar, que, también, muchos estudiantes hagan un uso directo de esas informaciones, sin el debido análisis de los mismos.

Por otro lado, (Y. Gómez, comunicación personal, 28 de mayo de 2025), participante del curso proyecto II de la carrera Educación Integral, expresa “yo, antes solo copiaba y pegaba la información que conseguía en internet, sin hacer ningún tipo de análisis, hasta que el profesor de proyecto utilizó un programa antiplagio y me mostró de donde había tomado todo el contenido que había usado en mi proyecto”. En estos casos, hay que hacer énfasis a nuestros participantes, sobre la importancia de hacer un uso adecuado de la tecnología y de los recursos que tenemos disponibles, sobre todo, cuando se trata de la producción de textos académicos, que son empleados como proyectos o tesis, puesto, que, se pretende que las producciones sean creaciones originales de sus autores.

Por su parte, (A. Llovera, comunicación personal, 30 de mayo de 2025), participante del curso proyecto Seminario de Trabajo Especial de Grado en la carrera Administración, Mención Recursos Materiales y Financieros, manifiesta “gracias a que, en Proyecto I, el profesor nos explicó que existían programas especializados para análisis de datos estadísticos, pude implementar el atlas ti en mi proyecto de investigación, es algo innovador, porque antes solo sabía usar cuadros o la herramienta excel, cuando mucho”. Es innegable, la necesidad de emplear recursos o herramientas tecnológicas en los trabajos de investigación, en estos casos, donde la innovación parte, por usar programas para análisis de datos cualitativos o cuantitativos, les agrega valor a las producciones académicas, ya que, se emplean herramientas diferentes a las tradicionales.

Por último, (A. Soto, comunicación personal, 4 de junio de 2025), participante del curso Trabajo Especial de Grado en la carrera Administración, Mención Empresas Agropecuarias, indica “haber aprendido sobre el uso de la tecnología, me ha sido de mucha utilidad, ya estoy por defender mi tesis, y desde lo básico como usar el procesador de textos, realizar consultas en buscadores especializados para sustentar mi proyecto, hasta realizar yo misma las diapositivas para la defensa de mi tesis, la verdad que he aprendido mucho”. En relación con lo anterior, es lo que se quiere lograr al implementar estrategias de aprendizaje en las cuales, los participantes se empoderen del uso de la tecnología y de las herramientas tecnológicas, para que sean de utilidad en su formación personal y profesional, que las puedan aplicar en condiciones de uso cotidiano.

Desde el punto de vista de las experiencias planteadas, cada participante que ha sido formado en mis cursos, ha aprendido acerca de diversas herramientas disponibles en la red de internet, que no son las convencionales, tanto para redactar un texto académico, como para saber buscar la información adecuada que sea de utilidad para sus trabajos de investigación, desde luego, cada vez que surge una nueva tecnología, las anteriores van quedando en desuso, pues es parte de la misma dinámica de los avances tecnológicos; ello, obliga de alguna forma, que uno como docente, también se tenga que formar de manera permanente, y en la actualidad, existen diversas alternativas de formación tradicional y autoformación para hacerlo.

CONCLUSIONES

Es indiscutible todos los aportes que brindan las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, y dentro de ellas, las herramientas tecnológicas que pueden ser empleadas en la investigación, por tal motivo, en las instituciones de educación universitaria, se debe promover planes y programas de formación dirigidos a los participantes para la apropiación y empoderamiento tecnológico de todas las herramientas disponibles, de tal forma, que adquieran conocimientos acordes a las realidades y a las exigencias de la sociedad moderna; propiciando el desarrollo de la creatividad e innovación en aras de contribuir al enriquecimiento de sus saberes, ya, que, es función de la educación, coadyuvar en la formación de los ciudadanos impartiendo conocimientos científicos y tecnológicos que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas, además de hacer un uso racional y eficiente de la tecnología.

El empoderamiento tecnológico en este tipo de conocimientos, también parte del hecho, que los docentes debemos estar formándonos constantemente, pues, es una de las formas como podemos estar al día con los avances que se generan a nivel mundial, y ante lo cual, no podemos permanecer ajenos. Existe diversidad de alternativas en la actualidad, con las cuales, los docentes podemos estar autoformándonos, enriqueciendo nuestros conocimientos, para poder contribuir de manera efectiva en la formación de nuestros participantes, además de innovar en las estrategias de aprendizaje que implementamos en los ambientes de clase.

Por último, con base en las experiencias con los participantes en los diferentes cursos, considero, que el

desconocimiento en el uso de las herramientas tecnológicas, está relacionado, principalmente, con la brecha digital que existe en términos de acceso a los equipos tecnológicos (computadoras, teléfonos inteligentes), a la red de internet, o a espacios de formación donde puedan desarrollar cursos y/o talleres para adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para hacer uso de herramientas tecnológicas en los cursos que desarrollan en la universidad, particularmente, las relacionadas con el tema de la investigación; la cual, es además, la base fundamental para que los participantes puedan realizar investigaciones documentales y sustentar sus producciones académicas.

REFERENCIAS

- Abd Majid, M. Z., Norman, M. H., Zaini, M. H., Zulnaidi, H., & Mohamad Nasir, M. K. (2025). Technological Empowerment in Education: A Systematic Review. *SAGE Open*, 15 (1). <https://doi.org/10.1177/21582440251325077>.
- Flores Castillo, C. (2019). Modelo andragógico transdisciplinario acerca de la formación permanente del docente universitario en el contexto de la cibercultura. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales “Rómulo Gallegos”.
- Flores Castillo, C. (2025). Herramientas Tecnológicas para Investigación en Ciencias Sociales. Secretaría de Educación Universitaria. Gobernación del estado Apure. Venezuela.
- Tusa, F. Maza-Cordova, J. Zambrano, K. (2019). Herramientas digitales para investigadores. https://www.researchgate.net/publication/341105384_Herramientas_digitales_para_

investigadores.

Valbuena, G. (2022) La Integración de la tecnología en el proceso andragógico universitario: un nuevo constructo denominado tecnoandragogía. *Revista R-Egresar – Año I, N° 2. Septiembre – diciembre 2022.*

Vivas Arellano, J. (2023) Empoderamiento tecnológico desde la transmodernidad en los procesos administrativos universitarios. Una visión gerencial desde la experiencia vivencial con pertinencia socio-institucional. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Decanato de Postgrado. Tesis sin publicar.