

# Tecnologías Educativas Innovadoras en el Desarrollo de las Competencias Digitales Docentes

## Innovative Educational Technologies in the Development of Educators Digital Competencies

Capena Málaga Lidia Yolanda<sup>1</sup>  · Marín Marín Fernando Enrique<sup>2</sup>   
García Hevia Segress<sup>3</sup> 

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 25 de noviembre de 2025.  
Fecha de aceptación: 17 de diciembre 2025.

<sup>1</sup> Capena Málaga Lidia Yolanda  
<https://orcid.org/0009-0008-6572-6685>  
Universidad Bolivariana de Ecuador  
lycapena@ube.edu.ec

<sup>2</sup> Marín Marín Fernando Enrique  
<https://orcid.org/0009-0004-5904-0995>  
Universidad Bolivariana de Ecuador  
femarinm@ube.edu.ec

<sup>3</sup> García Hevia Segress  
<https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
sgarciah@ube.edu.ec

### RESUMEN

La formación docente ha experimentado una aceleración significativa desde la pandemia por COVID-19, obligando a los sistemas educativos a transitar hacia modalidades virtuales o híbridas, por otro lado existe un consenso general sobre la necesidad de que los docentes desarrollen competencias digitales avanzadas. En la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Luciano Germán Nastacuaz de la comuna Mataje Alto del Cantón San Lorenzo se evidenció un deficiente uso de tecnología educativa y con ello un deciente desarrollo de las competencias digitales de sus docentes lo que desemboca en que los estudiantes se gradúen con un bajo dominio tecnológico afectando a su perfil profesional. Es por ello, que el objetivo general del presente estudio es diseñar un plan de capacitación para fortalecer las competencias digitales de los docentes. La investigación de tipo básica utilizó el enfoque mixto y de corte transversal. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario tipo dicotómico para encuestar a 12 docentes del plantel señalado. Entre las principales conclusiones se resalta que la realización de un plan de capacitación en nuevas tecnologías educativas fortalecería las competencias digitales de los docentes, dinamizando con ello el proceso de enseñanza y aprendizaje y acercado a los estudiantes a su aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** tecnología educativa, competencias digitales, plan de capacitación



## ABSTRACT

Teacher training has experienced a significant acceleration since the COVID-19 pandemic, forcing educational systems to transition to virtual or hybrid modalities. On the other hand, there is a general consensus on the need for teachers to develop advanced digital skills. At the Luciano Germán Nastacuz Bilingual Intercultural Community Educational Unit in the Mataje Alto commune of San Lorenzo Canton, deficient use of educational technology was evident, along with a deficient development of teachers' digital skills. This results in students graduating with low technological proficiency, affecting their professional profile. Therefore, the general objective of this study is to design a training plan to strengthen teachers' digital skills. The basic research used a mixed-method, cross-sectional approach. A dichotomous questionnaire was used to collect data, surveying 12 teachers at the aforementioned school. Among the main conclusions, it is highlighted that the implementation of a training program in new educational technologies would positively influence the digital skills of teachers, thereby streamlining the teaching and learning process and bringing students closer to their meaningful learning.

**Keywords:** educational technology, digital skills, training plan

## INTRODUCCIÓN

A nivel global, la formación docente ha experimentado una aceleración significativa desde la pandemia por COVID-19, obligando a los sistemas educativos a transitar hacia modalidades virtuales o híbridas. En ese sentido, organismos como la UNESCO, OCDE y Banco Mundial han promovido políticas de capacitación en TIC y educación digital, aunque la implementación es desigual entre regiones. Los países más avanzados han pasado de la alfabetización digital básica a modelos más complejos como TPACK, SAMR o DigCompEdu, centrados en integrar tecnología con propósito pedagógico sin embargo persisten grandes brechas entre países desarrollados y en vías de desarrollo, especialmente en formación para uso crítico, ético y creativo de las TICs.

En Ecuador, la capacitación en TICs ha estado impulsada principalmente por el Ministerio de Educación, universidades y redes privadas. Especialmente desde el 2020 se han implementado programas como “Yo educo en casa” y formaciones a través del INEVAL, Red de Formación Continua, entre otros. Sin embargo, según estudios nacionales recientes la cobertura sigue siendo limitada, sobre todo en zonas rurales y en niveles de educación inicial y básica. Muchas capacitaciones aún son puntuales, teóricas y poco contextualizadas.

En cuanto las competencias digitales existen un consenso general sobre la necesidad de que los docentes desarrollen competencias digitales avanzadas, incluyendo: Alfabetización digital, comunicación en entornos virtuales, creación de contenidos, seguridad y ciudadanía digital. Sin embargo, estudios en diferentes áreas internacionales muestran que muchos docentes se sienten poco preparados para enfrentar entornos digitales de forma autónoma o innovadora, y dependen de herramientas básicas (como presentaciones o mensajería).

Aunque el uso de plataformas como Microsoft Teams, Moodle y Google Classroom se ha generalizado, la mayoría de docentes ecuatorianos aún no alcanzan niveles avanzados de competencia digital. Investigaciones en universidades y escuelas técnicas revelan que los docentes: Dominan herramientas básicas, presentan dificultades para crear contenido digital propio o innovar didácticamente, carecen de formación en

seguridad digital y ética tecnológica, existen brechas significativas entre docentes de centros urbanos y rurales, así como entre instituciones públicas y privadas.

La presente investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Luciano Germán Nastacuaz de la comuna Mataje Alto del cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas. La matrícula total de la escuela asciende a 214 estudiantes. La institución cuenta con un total de 12 docentes, cada uno de los cuales actúa como tutor de un curso específico, lo que permite un enfoque más personalizado en la enseñanza y el acompañamiento de los estudiantes. En los grados de octavo, noveno y décimo, los docentes se dividen las horas de clases de acuerdo con las materias que imparten. La estructura directiva de la escuela se caracteriza por un enfoque colaborativo. El director, quien también es docente de quinto grado, supervisa la gestión general y la planificación educativa. Cada docente, además de enseñar su materia, actúa como tutor de su curso, facilitando un seguimiento cercano del desarrollo académico de los estudiantes.

El análisis de esta problemática se traduce en la pregunta científica ¿De qué manera un plan de capacitación en tecnologías educativas fortalecería las competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Luciano Germán Nastacuaz de la comuna Mataje Alto del Cantón San Lorenzo?

Ante esta situación, se plantea la hipótesis de que un plan de capacitación en nuevas tecnologías educativas a docentes fortalecería sus competencias digitales.

En el contexto educativo actual, caracterizado por una constante transformación digital y el avance acelerado de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC), se vuelve imprescindible fortalecer el perfil profesional del docente mediante procesos de capacitación continua. La pandemia por COVID-19 evidenció las debilidades estructurales en cuanto al uso pedagógico de herramientas digitales, lo que ha motivado a muchos sistemas educativos, tanto a nivel global como nacional, a repensar sus estrategias de formación docente. La capacitación en nuevas tecnologías educativas no debe limitarse al dominio instrumental de plataformas o software, sino que debe orientarse al desarrollo de competencias digitales integrales, como lo propone el modelo europeo

DigCompEdu, que incluye áreas como alfabetización digital, creación de contenido, comunicación virtual, evaluación digital y seguridad en línea. Estas competencias permiten a los docentes innovar en sus prácticas pedagógicas, adaptarse a entornos híbridos o virtuales, promover la autonomía del estudiante y garantizar una educación inclusiva y de calidad. En el caso específico del Ecuador, aunque se han realizado avances en formación digital postpandemia, diversas investigaciones recientes muestran que gran parte del magisterio presenta aún niveles básicos o intermedios en competencias digitales, especialmente en contextos rurales y en el sector público. Esta realidad plantea la necesidad de estudiar de manera científica la relación entre los procesos de capacitación recibidos y el grado de desarrollo de dichas competencias, con el fin de identificar buenas prácticas, debilidades y oportunidades de mejora.

Por tanto, esta investigación no solo busca contribuir al campo académico y educativo, sino también aportar información útil para el diseño de políticas públicas, programas de formación y estrategias institucionales que impulsen una transformación digital educativa efectiva y sostenible.

En el contexto educativo actual, caracterizado por una constante transformación digital y el avance acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se vuelve imprescindible fortalecer el perfil profesional del docente mediante procesos de capacitación continua. La pandemia por COVID-19 evidenció las debilidades estructurales en cuanto al uso pedagógico de herramientas digitales, lo que ha motivado a muchos sistemas educativos, tanto a nivel global como nacional, a repensar sus estrategias de formación docente. La capacitación en nuevas tecnologías educativas no debe limitarse al dominio instrumental de plataformas o software, sino que debe orientarse al desarrollo de competencias digitales integrales, como lo propone el modelo europeo DigCompEdu, que incluye áreas como alfabetización digital, creación de contenido, comunicación virtual, evaluación digital y seguridad en línea. Estas competencias permiten a los docentes innovar en sus prácticas pedagógicas, adaptarse a entornos híbridos o virtuales, promover la autonomía del estudiante y garantizar una educación inclusiva y de calidad. En el caso específico del Ecuador, aunque se han realizado avances en formación digital postpan-

demia, diversas investigaciones recientes muestran que gran parte del magisterio presenta aún niveles básicos o intermedios en competencias digitales, especialmente en contextos rurales y en el sector público. Esta realidad plantea la necesidad de estudiar de manera científica la relación entre los procesos de capacitación recibidos y el grado de desarrollo de dichas competencias, con el fin de identificar buenas prácticas, debilidades y oportunidades de mejora.

Por tanto, el objetivo general de la presente investigación fue diseñar un plan de capacitación dirigido a los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Luciano Germán Nastacuz de la comuna Mataje Alto del Cantón San Lorenzo para fortalecer sus competencias digitales.

Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos: a) Establecer un marco teórico del pensamiento de especialistas que investigaron previamente la temática aquí planteada; b) Diagnosticar el nivel de competencias digitales de los docentes del contexto intervenido; c) Identificar las principales temáticas necesarias para diseñar un plan de capacitación para el fortalecimiento de competencias digitales docentes, y d) Validar la viabilidad y el posible impacto que tendría la propuesta en la resolución de la problemática identificada.

Dichos objetivos pueden ser enfocados como interrogantes que luego deben encontrar respuesta en el desarrollo de esta investigación: a) ¿Qué teorías sustentan conceptual, pedagógica y legalmente las nuevas tecnologías educativas y las competencias digitales docentes; b) ¿Cuál es el nivel de competencias digitales de los docentes del contexto intervenido?; c) ¿Cuáles serían las principales temáticas necesarias para diseñar un plan de capacitación que fortalezcan las competencias digitales docentes, y d) ¿De qué manera validar la viabilidad y el posible impacto que tendría la propuesta en la resolución de la problemática identificada?

En referencia a los antecedentes de la investigación, Romero-Arévalo y Guerra-Castellanos (2024), en su trabajo investigativo Competencias Digitales en los Docentes de Educación Técnica Productiva, realizado en Venezuela, identificaron una problemática relacionada con la resistencia al cambio, la escasez de formación específica en TIC y la falta de recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de competencias digitales en los docentes del CETPRO. Para ello, plantearon como solución fortalecer las

competencias digitales de los docentes mediante la implementación de estrategias formativas continuas, tanto internas como externas, que permitan superar las debilidades detectadas en el manejo de tecnologías digitales. Los autores llegaron a la conclusión de que las competencias digitales no solo facilitan que los docentes apliquen nuevas estrategias educativas, sino que también benefician a los estudiantes quienes mejoran sus aprendizajes y amplían sus conocimientos mediante el uso de herramientas virtuales y grupos colaborativos.

Por otro lado, Villarreal-Puga y Araujo-Albarrán (2024), en su investigación Competencias Digitales de los Docentes en Esmeraldas en el Contexto Postpandemia, realizada en la ciudad de Esmeraldas, identificaron varias problemáticas significativas en relación con las competencias digitales de los docentes, destacando que la mayoría presentan niveles insuficientes en dimensiones clave como: la alfabetización informacional, la comunicación y colaboración, la creación de contenidos digitales, la seguridad digital y la resolución de problemas. Esta carencia generalizada de habilidades necesarias para manejar tecnologías digitales de manera efectiva limita el potencial educativo y afecta negativamente metodologías activas y el aprendizaje colaborativo.

La propuesta de solución a la problemática encontrada en la investigación, consiste en implementar programas de formación continua y de apoyo institucional que estén diversificados y adaptados a las necesidades específicas de los diferentes grupos de docentes. Estos programas deben abordar no solo las habilidades técnicas necesarias para el manejo efectivo de tecnologías digitales, sino también las dimensiones pedagógicas, ética y de seguridad. En resumen, el estudio destaca la necesidad de un enfoque estructurado y adaptativo para el desarrollo de competencias digitales docentes como medio para mejorar la calidad educativa, especialmente en el contexto de los desafíos actuales que enfrenta la educación postpandemia.

Por último, Manotoa-Labre et al. (2025), en su investigación Tecnología Educativa y Aprendizaje Significativo: Impacto de los Recursos Infopedagógicos en la Capacitación Docente, revelaron una problemática significativa en el ámbito educativo, marcada por una brecha considerable en las competencias digitales de los docentes, marcada por la pandemia de COVID-19.

A pesar de que muchos educadores tienen conocimientos sobre herramientas digitales y web 3.0, su capacidad para utilizarlas de manera efectiva en la enseñanza es limitada.

La propuesta de solución a la problemática identificada en el documento, se centró en la implementación de un programa de capacitación dirigido a los docentes, con el objetivo de fortalecer sus competencias en el uso de metodologías, software y herramientas educativas pertinentes. Las principales conclusiones del estudio indicaron que la pandemia de COVID-19 aceleró la incorporación de herramientas digitales en la educación, revelando una notable brecha entre docentes capacitados y aquellos que aún necesitan adquirir competencias digitales esenciales.

En síntesis, los autores citados coincidieron en sus conclusiones en que es necesaria la constante capacitación de los docentes para el desarrollo de sus competencias digitales. En otras palabras, es fundamental que, por un lado, los directivos de los planteles promuevan la formación digital de sus docentes y, por otro, que los propios docentes se autocapaciten en tecnologías educativas, no solo para fortalecer su perfil profesional, sino también para mejorar la calidad educativa de sus estudiantes.

En referencia al primer objetivo específico, a partir de este espacio, se establece un marco teórico del pensamiento y principales hallazgos de especialistas e investigadores que exploraron a fondo las tecnologías educativas y las competencias digitales docentes, llegando a formular teorías y enfoques para beneficio de la sociedad del conocimiento.

### **Tecnologías Educativas Innovadoras**

Siguiendo a Torres y Cobo (2017) las nuevas tecnologías educativas se definen como herramientas digitales que permiten almacenar, representar y transmitir información con fines educativos. Estas tecnologías incluyen tanto medios tradicionales, como libros y pizarras, así como herramientas modernas de las TIC, que facilitan el aprendizaje y la enseñanza. Sin embargo, su efectividad depende de cómo los educadores las integren en el proceso didáctico.

Según Chaparro (2023), el acceso tecnológico de los docentes es un factor crucial para el desarrollo de sus competencias digitales. Según la revisión, cuando los

docentes tienen acceso adecuado a recursos tecnológicos y herramientas digitales, pueden adquirir, fortalecer y aplicar de manera más efectiva sus competencias en el proceso pedagógico. Esto fomenta prácticas educativas innovadoras, como el uso de recursos digitales, la gamificación y el aprendizaje en línea, que a su vez mejoran el rendimiento académico de los estudiantes. Por otro lado, la falta de acceso tecnológico limita las oportunidades de formación y crecimiento digital de los docentes, dificultando su integración de las TIC en el aula. En el caso de algunos países latinoamericanos, como Perú, se ha evidenciado que la limitada competencia digital de los docentes está relacionada con el escaso acceso a recursos tecnológicos y a la formación especializada en TIC, lo cual impide una óptima utilización de estos recursos para mejorar la enseñanza.

Para Teresa et al. (2021) el uso pedagógico de las nuevas tecnologías influye en el desarrollo de competencias digitales de los docentes al promover su sensibilización y capacitación en herramientas TIC, especialmente en la web 2.0, que facilitan el trabajo colaborativo, la comunicación efectiva y el aprendizaje autónomo. Según el estudio, aunque existen avances en la incorporación de herramientas como foros y wikis, aún enfrentan dificultades en la utilización de la comunicación sincrónica y en la integración efectiva en la práctica docente.

Según Cotohuanca y Saravia (2022) la innovación tecnológica impacta positivamente en el desarrollo de competencias digitales de los docentes al proporcionar nuevas herramientas y recursos que facilitan la enseñanza. Sin embargo, muchos educadores no aprovechan completamente estas oportunidades, lo que limita su efectividad en su práctica docente.

En resumen, las nuevas tecnologías educativas impactan significativamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de manera especial del Bachillerato Técnico, al transformar los métodos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo una formación más práctica, interactiva y alineada con las demandas del mundo laboral actual. Estas herramientas facilitan el acceso a simuladores, plataformas virtuales, recursos digitales especializados y certificaciones en línea, fortaleciendo las competencias técnicas y digitales de los estudiantes. Además, fomentan el aprendizaje autónomo, la innovación y el emprendimiento. No obstante, su efectividad depende del acceso equitativo a la tecnología, la

capacitación docente y una adecuada integración pedagógica para evitar brechas y descontextualización del conocimiento.

### Competencias Digitales Docentes

Según Córdova Esparza et al., (2024) las competencias digitales docentes se definen como un conjunto de habilidades y conocimientos que permiten a los profesores utilizar tecnologías digitales de manera efectiva en su práctica educativa. Estas competencias incluyen la gestión de la información, la comunicación y colaboración en entornos digitales, así como la creación y evaluación de contenidos digitales. Su desarrollo es fundamental para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en contextos virtuales.

Para Vega-Padilla et al. (2025) las nuevas tecnologías impactan la alfabetización digital de los docentes al facilitar la incorporación de herramientas digitales en sus prácticas educativas, mejorando así sus habilidades tecnológicas. Sin embargo, también pueden generar resistencia al cambio, ya que algunos educadores se sienten intimidados o prefieren métodos tradicionales. La capacitación digital es esencial para superar estas barreras y potenciar el desarrollo profesional de los docentes.

Siguiendo a Sosa-Bone (2024) las tecnologías educativas innovadoras transforman la comunicación y la colaboración digital al eliminar las barreras de tiempo y espacio, permitiendo la interacción instantánea entre docentes y estudiantes. Herramientas digitales como el correo electrónico, las plataformas de mensajería, Google Drive y Google Docs facilitan la comunicación en tiempo real, el intercambio de recursos y la planificación conjunta de actividades, lo cual fomenta la creación de comunidades de aprendizaje más dinámicas y conectadas. En general, estas tecnologías son percibidas como altamente efectivas para mejorar el trabajo colaborativo en todos los niveles educativos.

Las tecnologías educativas innovadoras afectan la creación de contenidos digitales al proporcionar las herramientas y competencias necesarias para que los usuarios puedan crear, editar y compartir materiales de manera eficiente. En este sentido, Vargas-Murillo (2019) menciona que la creación de contenidos digitales requiere habilidades como el desarrollo de contenidos en diferentes formatos, incluyendo multimedia, la integración de recursos existentes para crear

nuevo contenido y la comprensión de los derechos de autor y licencias. Además, la implementación de herramientas digitales como Screencastify, Zotero y Google Classroom en entornos virtuales facilitan la participación activa, la colaboración y la generación de conocimiento.

En resumen, las tecnologías educativas innovadoras benefician la formación técnica profesional al proporcionar las habilidades y herramientas digitales necesarias para el desarrollo educativo, investigativo y profesional. Estas tecnologías, como los entornos virtuales de aprendizaje y las herramientas de colaboración, propician la creación de ambientes flexibles, participativos y personalizados que preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo interconectado y tecnológico. Los usuarios son responsables de identificar y seleccionar los recursos tecnológicos que mejor se adaptan a sus necesidades para mejorar sus actividades de enseñanza, aprendizaje e investigación.

En cuanto a las teorías pedagógicas que se aplicaron en el desarrollo de la presente investigación se menciona el constructivismo de Jean Piaget puesto que según expresó Cardona (2024) la intención es pasar de la mera transmisión de conocimientos a un enfoque donde los profesores y estudiantes construyan activamente su aprendizaje a través del uso crítico de la tecnología. Esto se logra al utilizar herramientas digitales para crear ambientes flexibles, colaborativos y participativos, en los cuales los docentes pueden generar conocimiento, resolver problemas conceptuales y actualizarse constantemente. De esta manera, las tecnologías se convierten en catalizadores que transforman la práctica educativa, fomentando la colaboración en tiempo real y el intercambio de recursos para una formación integral orientada a la vida y las necesidades del mundo digital.

Dentro del marco educativo se mencionan algunos cuerpos legales que validan la importancia del desarrollo de competencias digitales en los docentes.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) promueve el desarrollo de competencias digitales y capacidades para el uso seguro de internet y otras tecnologías entre los miembros de la comunidad educativa, respetando los derechos y responsabilidades que garantizan una convivencia armónica.

Por otro lado, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales establece el derecho a la educación digital, que debe ser inclusiva y garantizada para estudiantes y docentes. Esta ley determina que la formación digital debe ser parte del proceso educativo para que los profesores puedan transmitir a sus estudiantes un uso adecuado, sano y responsable de las tecnologías.

Además, en la Agenda Educativa Digital 2021 – 2025 el Ministerio de Educación ha establecido agendas y planes estratégicos (como la Agenda Educativa Digital 2021-2025) que promueven la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos educativos. Estos documentos priorizan el desarrollo de competencias digitales en los docentes, tanto en su formación inicial como en su ejercicio profesional.

Por último, el Ministerio de Educación ha implementado planes de formación continua para docentes que abordan el desarrollo de competencias digitales. Estos planes buscan consolidar habilidades claves, identificar problemáticas y ofrecer itinerarios formativos que permitan a los profesores adaptarse a las nuevas metodologías y herramientas tecnológicas.

En resumen, la normativa ecuatoriana actual va más allá de la simple dotación de equipos y conectividad. Se centra en un enfoque integral que garantiza la formación digital del docente, promueve su uso pedagógico, ético y responsable, y busca asegurar que las competencias digitales sean una parte fundamental de su desarrollo profesional para una educación de calidad en la era digital.

## METODOLOGÍA (MATERIALES Y MÉTODOS)

En este apartado se presenta los materiales y métodos utilizados en el análisis de la influencia de la capacitación en nuevas tecnologías en el desarrollo profesional docente. La selección de técnicas y enfoques metodológicos adecuados garantizó la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos, permitiendo una comprensión profunda del fenómeno estudiado.

Para ello es necesario indicar que esta investigación comenzó con una introducción acerca del contexto de estudio a través de investigadores que abarcaron previamente esta temática. Además, se realizó un recorrido por los enfoques pedagógicos y normativas que

respaldan la aplicación de las nuevas tecnologías y las competencias profesionales docentes. Luego, a través del diagnóstico, se identificó el nivel de competencias tecnológicas que poseían los docentes del plantel intervenido. Posteriormente, en la fase de modelamiento, se diseñó la propuesta de un plan de capacitación en nuevas tecnologías dirigido a docentes. Finalmente, se validó la efectividad de la propuesta mediante el juicio de expertos.

En este sentido, este estudio cuantitativo se enfocó en el paradigma positivista, gracias a su objetividad, la medición y el uso del método científico. Además, asume que la realidad es externa, observable y medible al explicar, predecir y generalizar fenómenos educativos.

El método utilizado fue el método deductivo-inductivo puesto que se observaron casos a través del diagnóstico los docentes y con base a ello se elaboró la hipótesis de que un plan de capacitación mejoraría dichas competencias.

Por el tipo de datos recogidos, su procesamiento y la relación literaria de las variables, esta investigación utilizó el enfoque mixto, el cual combina métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión más completa del fenómeno estudiado.

En cuanto al diseño, la investigación se desarrolló bajo un enfoque no experimental, ya que no se manipularon variables, sino que se observó y analizó el fenómeno en su contexto natural. Además se recopiló información sobre el nivel de las competencias digitales docentes en su estado actual permitiendo identificar patrones y tendencias sin alterar el entorno educativo.

El alcance fue descriptivo, porque se identificaron las temáticas más relevantes que formaron parte del plan de capacitación en nuevas tecnologías. Por otro lado, el alcance explicativo permitió comprender cómo la capacitación influye en el desarrollo de competencias digitales de los docentes para con ello mejorar la calidad de la educación y el alcance de aprendizajes significativos en los estudiantes.

El tipo de investigación fue básica, ya que buscó ampliar el conocimiento sobre la influencia del uso de nuevas tecnologías por parte del docente sin modificar directamente el entorno educativo. También fue

bibliográfica ya que se basó en la revisión, análisis e interpretación de fuentes escritas existentes como libros, tesis, artículos, revistas académicas indexadas en base de datos de elevada aceptación en el campo de investigadores. Y fue de campo ya que se recogió información directamente del lugar donde ocurría el fenómeno.

El corte fue transversal, ya que los datos fueron recolectados en un único momento sin seguimiento a lo largo del tiempo. Este tipo de corte permitió analizar en un momento determinado de la línea de tiempo la problemática identificada y al no requerir mediciones repetidas, se obtuvo una representación precisa de la situación en el período estudiado.

Debido a la cantidad limitada y de números exacto de individuos, la población fue tipo finita compuesta por 12 docentes que imparten clases desde la primaria hasta 3ero de Bachillerato de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Luciano Germán Nastacuaz de la comuna Mataje Alto, Cantón San Lorenzo.

En este mismo sentido, la muestra del estudio fue de tipo no probabilística y censal, pues estuvo conformada por los mismos 12 docentes de la población. Se seleccionó mediante un enfoque no probabilístico, considerando criterios específicos de participación y accesibilidad.

La elección de la muestra se realizó de manera intencional y a conveniencia del investigador, puesto que convenía elegir a todos los docentes que serían beneficiados con la propuesta de solución.

En cuanto a los criterios de inclusión, se determinó que los elementos de la muestra deberían ser docentes que impartan clases en 6 cursos de manera regular en el plantel seleccionado.

Para la recolección de datos, se emplearon técnicas complementarias que permitieron una comprensión integral del impacto de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje. Se aplicaron encuestas dirigidas a los docentes, con el fin de conocer su percepción y experiencia en el uso de estos recursos digitales dentro de sus clases.

v La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas presenciales, permitiendo una interacción directa con los participantes. Esta metodología facilitó la explicación de cada pregunta y la resolución inme-

diata de dudas, asegurando respuestas más precisas y completas. Además, el contacto directo garantizó una mayor tasa de respuesta y contribuyó a la fiabilidad de la información obtenida.

Para garantizar la fiabilidad del cuestionario utilizado en la investigación, se aplicó el coeficiente Kuder Richardson KR-20, una medida estadística ampliamente utilizada para evaluar la consistencia interna de los ítems dicotómicos. Es así que dicho análisis arrojó un valor de 0.83, lo que indica una alta confiabilidad del instrumento utilizado.

Para el procesamiento de los datos obtenidos, se aplicó un análisis estadístico detallado que permitió interpretar la información de manera objetiva y fundamentada. Se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para organizar y sintetizar los resultados, facilitando la identificación de tendencias y patrones relevantes dentro de la muestra estudiada. Asimismo, se implementaron pruebas de fiabilidad y asociación de variables, asegurando la validez del estudio y su aporte al campo educativo.

Para ello, se empleó el software Microsoft Excel, una herramienta versátil que permitió tabular y representar los resultados mediante gráficos y tablas dinámicas, lo que optimizó la interpretación de tendencias y patrones.

La metodología aplicada en este estudio permitió una aproximación estructurada y precisa al análisis del impacto de las herramientas tecnológicas en la enseñanza. Los aportes de diversos autores enriquecieron el enfoque metodológico, proporcionando fundamentos teóricos y prácticos que respaldaron la selección de técnicas y procedimientos utilizados. Este marco metodológico garantizó la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos, contribuyendo al desarrollo de investigaciones en el ámbito educativo.

### 3. Resultados (análisis e interpretación de los resultados)

En relación al segundo objetivo específico de diagnosticar el nivel de competencias digitales de los docentes del contexto intervenido, la presente sección de resultados presenta los hallazgos claves obtenidos a partir del análisis de los datos recolectados, con el objetivo de responder a las preguntas de investigación planteadas. Estos resultados se exponen de forma clara y concisa, utilizando tablas, gráficos y descripciones textuales para facilitar su comprensión. A continuación, se detallan los hallazgos principales y las tendencias observadas, los cuales serán discutidos y contextualizados en la siguiente sección en relación con la literatura existente.

**Tabla 1**  
**Tabulación de encuestas a docentes**

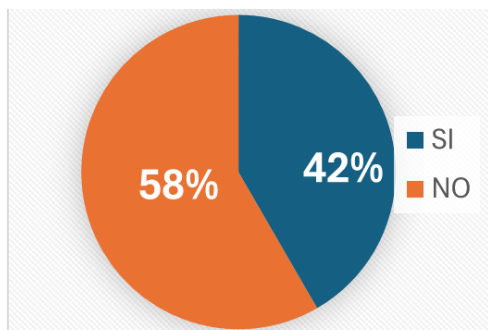
Preguntas	SI	NO	Total
1. ¿Utiliza dispositivos digitales (computadoras, proyectores, tabletas) en su práctica docente?	41,67%	58,33%	100,00%
2. ¿Tiene acceso constante a internet y herramientas digitales en su institución educativa?	16,67%	83,33%	100,00%
3. ¿Diseña actividades pedagógicas que incorporen el uso de TIC?	16,67%	83,33%	100,00%
4. ¿Utiliza software educativo para promover el aprendizaje significativo en sus clases?	16,67%	83,33%	100,00%
5. ¿Ha implementado tecnologías innovadoras como realidad aumentada, gamificación o inteligencia artificial en su aula?	8,33%	91,67%	100,00%
6. ¿Explora nuevas plataformas o herramientas tecnológicas para mejorar su enseñanza?	58,33%	41,67%	100,00%

Preguntas	SI	NO	Total
7. ¿Sabe utilizar herramientas básicas como procesadores de texto, hojas de cálculo y editores de presentaciones?	58,33%	41,67%	100,00%
8. ¿Puede buscar, evaluar y seleccionar información confiable en internet?	41,67%	58,33%	100,00%
9. ¿Utiliza plataformas digitales para comunicarse y compartir información con estudiantes y colegas?	50,00%	50,00%	100,00%
10. ¿Promueve el trabajo colaborativo mediante entornos virtuales (Google Workspace, Microsoft Teams, etc.)?	25,00%	75,00%	100,00%
11. ¿Es capaz de crear contenidos digitales como videos, infografías o presentaciones interactivas para sus clases?	58,33%	41,67%	100,00%
12. ¿Publica y comparte sus recursos digitales a través de plataformas educativas o redes docentes?	0,00%	100,00%	100,00%

Nota. Encuestas a docentes

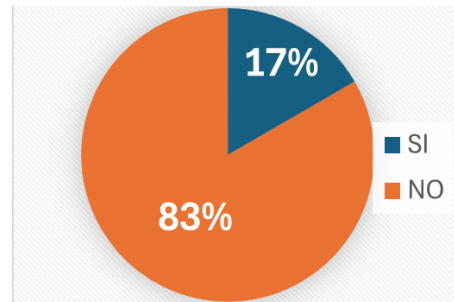
En las figuras 1, 2, 3 y 4 se sintetiza de manera gráfica las preguntas que se considera generaron mayor impacto en las encuestas y cuyas respuesta ayudaron a delinear la necesidad de contar con plan de capacitación para docentes en el fortalecimiento de sus competencias digitales.

**Figura 1**  
Uso de dispositivos digitales



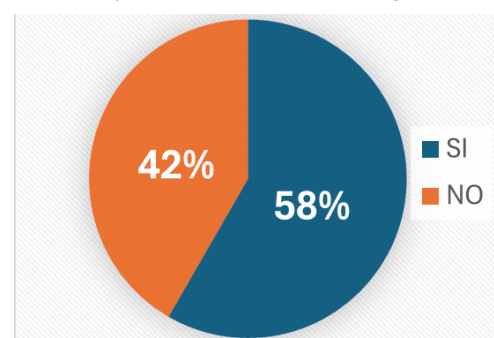
Nota. Encuestas a docentes

**Figura 2**  
Uso de software educativo en la enseñanza



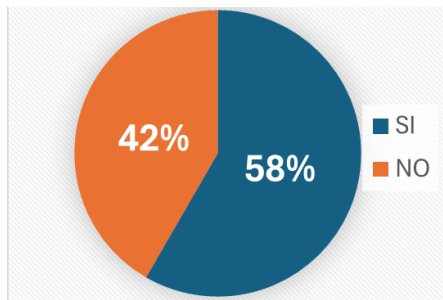
Nota. Encuestas a docentes

**Figura 2**  
Manejo de herramientas básicas digitales



Nota. Encuestas a docentes

**Figura 4**  
**Habilidades de creación de contenidos digitales**



Nota. Encuestas a docente

Atendiendo al enfoque mixto declarado en los materiales y métodos, a continuación se realiza un análisis cualitativo de los datos cuantitativos recolectados en las encuestas a docentes. Al respecto hay que empezar indicando que en referencia al acceso de los docentes a la tecnología educativa (Preguntas 2, 3, 4, 5), solo el 16,67% afirma tener acceso constante a internet y herramientas digitales, lo que significa que hay muy poca implementación de TIC en el aula: menos del 20% diseña actividades con TIC, usa software educativo o ha usado tecnologías como IA o gamificación y esto puede indicar falta de infraestructura, capacitación o resistencia al cambio. En cuanto al dominio de habilidades digitales básicas (Preguntas 6, 7, 11), la mayoría sí explora nuevas herramientas (58,33%),

sabe usar programas básicos y crea contenidos digitales. Esto es una oportunidad de mejora, ya que hay interés y capacidad básica en muchos docentes.

Por otro lado, el uso de herramientas colaborativas y de comunicación (Preguntas 9, 10, 12) es limitado puesto que solo el 50% usa plataformas digitales para comunicarse. Además, apenas un 25% promueve el trabajo colaborativo mediante entornos virtuales. Ninguno publica o comparte recursos digitales en plataformas docentes, lo que limita la colaboración y la difusión de buenas prácticas.

Por último, otro aspecto a resaltar es la competencia en alfabetización digital crítica (Pregunta 8), la misma que es baja ya que solo el 41,67% puede buscar, evaluar y seleccionar información confiable. Esto es preocupante en un contexto de sobreinformación y fake news.

En resumen, la mayoría de los docentes cuentan con habilidades digitales básicas y muestran disposición para explorar herramientas tecnológicas. Sin embargo, la falta de acceso, formación, y cultura de colaboración digital está limitando su integración efectiva en el aula.

Ahora, en mención al tercer objetivo específico, la tabla 2 presenta las principales temáticas necesarias en el diseño de un plan de capacitación para fortalecimiento de competencias digitales docentes como respuesta de solución a la problemática identificada en el contexto de estudio.

**Tabla 2**  
**Propuesta de un plan de capacitación a docentes en tecnología educativa**

Módulo	Contenido	Duración	Metodología	Recursos TIC
1	Alfabetización digital docente	6 horas	Taller práctico	Google Drive, Microsoft 365
2	Creación y edición de recursos educativos digitales	8 horas	Laboratorio tecnológico	Canva, Genially, PowerPoint
3	Uso pedagógico de plataformas educativas	8 horas	Demostración y aplicación	Moodle, Google Classroom, Kahoot
4	Gamificación y herramientas interactivas	6 horas	Aprendizaje basado en proyectos	Quizizz, Wordwall, Educaplay
5	Integración de herramientas de IA en la docencia	4 horas	Tutoría guiada	ChatGPT, MagicSchool, Adobe Firefly
6	Seguridad digital y ciudadanía responsable	4 horas	Estudio de casos	DigCompEdu, Netsmartz
7	Micro proyecto de innovación digital	4 horas	Trabajo colaborativo	Herramientas a elección del docente

Nota. Encuestas a docente

El presente plan está conformado por siete módulos que incluyen desde alfabetización digital hasta integración de IA, microproyectos y seguridad digital, ofrece ventajas estratégicas alineadas con las necesidades actuales:

- Motivación docente y aulas más dinámicas. La formación práctica y contextualizada incrementa la motivación de los docentes, lo cual se traduce en lecciones más creativas, relevantes e interactivas, ya que se sienten capacitados para innovar.
- Mejor participación estudiantil y aprendizaje activo. Integrar herramientas como gamificación (Quizizz, Wordwall) o creación de contenido genera entornos de aprendizaje más atractivos, lo que fortalece la atención, memoria y motivación del alumnado.
- Desarrollo de ciudadanía digital crítica. Al entrenar a docentes en alfabetización digital y seguridad (contenidos como en el módulo 6), se promueve una enseñanza responsable en torno a información en línea, privacidad y conducta digital ética.
- Capacitación en herramientas innovadoras y IA pedagógica. Incluir IA (p. ej. ChatGPT, Adobe Firefly) no solo agiliza tareas docentes, sino que también da al profesorado recursos para personalizar contenido, diseñar actividades adaptadas y reforzar pensamiento crítico tecnológico.
- Enfoque práctico, colaborativo y adaptativo. La estructura del curso (talleres, laboratorios, microproyectos colaborativos) se alinea con modelos de formación mixta y personalizada que han mostrado ser más eficaces que los formatos convencionales.

En conclusión el plan de capacitación ofrece una respuesta robusta a las exigencias actuales de la educación digital.

Cabe resaltar que dicha propuesta fue validada por el método de juicio de expertos mediante el cual se consultó a la máxima autoridad del plantel y a dos docentes la viabilidad de implementación de la propuesta. Dicha consulta se realizó a través de una pequeña encuesta con criterios como claridad, coherencia, pertinencia, factibilidad y utilidad valorados cada uno sobre cinco

puntos. Como resultado de se obtuvo que de manera conjunta, todos coincidieron que la propuesta es viable y necesaria su aplicación para mitigar a la brevedad posible las consecuencias del problema identificado.

En concordancia con Jiménez (2020), en este trabajo investigativo la triangulación de resultados se sintetiza en los siguientes apartados.

#### **Acceso a Tecnología: Una Barrera para la Formación Digital.**

Los resultados obtenidos reportan que el 83,33% de los encuestados no tienen acceso constante a internet y herramientas digitales en su institución educativa, lo que refleja una clara limitación para el desarrollo de competencias digitales en la docencia. Al respecto, Chaparro (2023) sostiene que el acceso tecnológico de los docentes es un factor crucial para el desarrollo de sus competencias digitales. El autor subraya que, sin un acceso constante y adecuado a herramientas tecnológicas, es difícil que los docentes puedan integrar las TIC en su práctica pedagógica de manera efectiva. El bajo porcentaje de docentes con acceso a estas herramientas en la encuesta refleja una barrera estructural significativa para el desarrollo profesional docente en tecnologías.

La falta de acceso a herramientas digitales en las instituciones educativas limita no solo el uso de recursos pedagógicos, sino también las posibilidades de formación continua que los docentes necesitan para mejorar sus competencias. Esto pone en evidencia que las políticas educativas deben centrarse en garantizar la infraestructura tecnológica necesaria para que los docentes puedan aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC.

#### **Uso Pedagógico de las TIC: Sensibilización y Capacitación Docente**

Un significativo 83,33%, de los docentes encuestados no diseñan actividades pedagógicas que incorporen el uso de TIC ni tampoco utiliza software educativo. Sin embargo, el 58,33% de los docentes explora nuevas herramientas tecnológicas para mejorar su enseñanza. En este sentido, Teresa et al. (2021) destacan que el uso pedagógico de las nuevas tecnologías es esencial para el desarrollo de las competencias digitales de los docentes. La sensibilización y la capacitación en el uso de las TIC son clave para que los docentes puedan

integrar las herramientas digitales de manera efectiva en su enseñanza. El uso de TIC no debe ser una tarea aislada, sino que debe estar asociado con el diseño pedagógico y la mejora del aprendizaje.

Esto indica que aunque muchos docentes exploran herramientas tecnológicas, los bajos porcentajes de utilización pedagógica activa indican que, a pesar de la disponibilidad de herramientas, falta una formación más profunda sobre cómo integrar de manera efectiva las TIC en el diseño de actividades educativas.

### **Creación de Contenidos Digitales: Desafíos y Competencias Requeridas**

El 58,33% de los docentes encuestados indicaron que son capaces de crear contenidos digitales como videos, infografías o presentaciones interactivas. Esto sugiere un nivel de habilidad moderado en la creación de recursos digitales. Al respecto, Vargas-Murillo (2019) argumenta que la creación de contenidos digitales requiere no solo habilidades en el manejo de herramientas, sino también competencias en el desarrollo de contenidos multimedia, así como la capacidad de integrar recursos existentes para producir material pedagógico innovador. Este proceso involucra el dominio de herramientas que van más allá de lo básico y exige la creatividad docente.

El resultado de la encuesta indica que un porcentaje relevante de docentes tiene habilidades en la creación de contenido digital, pero la diversificación de las herramientas y el uso de diferentes formatos (por ejemplo, multimedia) sigue siendo un área de mejora. En este sentido, los docentes necesitan capacitación más específica en el uso de software educativo avanzado y en la integración de recursos digitales para mejorar la calidad pedagógica de los contenidos que crean.

### **Innovación y Herramientas de IA: Desafíos de Implementación**

Solo el 8,33% de los docentes ha implementado tecnologías innovadoras como la realidad aumentada, gamificación o inteligencia artificial en su aula. El uso de herramientas innovadoras, como la IA y la gamificación, se ha convertido en una tendencia creciente en la educación. Teresa et al. (2021) argumentan que estas tecnologías pueden transformar la práctica pedagógica, haciendo que el aprendizaje sea más interactivo, personalizado y efectivo. Sin embargo, su integración en las aulas depende de la capacitación y de la disposición de los docentes para explorar nuevas formas de enseñar.

El bajo porcentaje de docentes que implementan estas tecnologías innovadoras en el aula refleja un desafío significativo en cuanto a la formación especializada en herramientas emergentes. Las tecnologías como la IA o la realidad aumentada aún son vistas por muchos como herramientas complejas, lo que puede generar una barrera de entrada. La capacitación debe incluir no solo el uso básico, sino también enfoques pedagógicos específicos que muestren cómo transformar el aula mediante estas tecnologías.

El análisis comparativo entre los resultados de la encuesta y las teorías de los autores citados demuestra que, aunque los docentes están explorando las TIC y las herramientas digitales, existen barreras significativas en términos de acceso, formación y uso pedagógico efectivo. Las políticas y programas de capacitación deben centrarse en superar estos desafíos, garantizando el acceso a la tecnología, ofreciendo formación práctica en la creación de contenidos y promoviendo el uso de plataformas colaborativas e innovadoras que favorezcan el aprendizaje activo y la interacción continua.

## CONCLUSIONES

Ya arribando a las conclusiones de este trabajo y en referencia a la pregunta científica, como primera conclusión, se comprobó que la realización de un plan de capacitación en tecnologías educativas fortalecería considerablemente las competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Luciano Germán Nastacuz de la comuna Mataje Alto del Cantón San Lorenzo, dinamizando con ello el proceso de enseñanza y aprendizaje y acercando a los estudiantes a su aprendizaje significativo.

Además, el marco teórico establecido favoreció mucho el conocimiento y profundización de las variables de investigación, arrojando como resultado que muchos autores apoyan considerablemente la capacitación constante en tecnología educativa dirigida a los docentes. Por otro lado, el diagnóstico demostró que nivel de competencias digitales de los docentes del plantel elegido es bajo debido principalmente al limitado acceso que estos poseen a nuevas tendencias de educación a través de la tecnología.

Por ello, fue necesario identificar las principales temáticas necesarias para con ellas diseñar un plan de capacitación para fortalecimiento de competencias digitales docentes y además se trazó un camino de cómo se debería implementar el mismo. Por último, la validación por parte de los expertos consultados determinó el impacto cualitativo que tendría la propuesta diseñada en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes.

En este sentido, se recomendó a los directivos del plantel la aplicación inmediata del plan de capacitación diseñado y su monitoreo frecuente para su retroalimentación de nuevas tecnologías educativas las cuales están en constante actualización.

## REFERENCIAS

- Cardona Olarte, C. S. (2024). El papel del Constructivismo en el Desarrollo de Competencias y Habilidades. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 5509–5524. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11754](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11754)
- Córdova Esparza, D. M., Romero González, J. A., López Martínez, R. E., García Ramírez, Ma. T., & Sánchez Hernández, D. C. (2024). Desarrollo de competencias digitales docentes mediante entornos virtuales: una revisión sistemática. *Apertura*, 16(1), 142–161. <https://doi.org/10.32870/Ap.v16n1.2489>
- Cotohuanca Cruz, S. M., & Saravia Ramos, Y. J. (2022). Competencia Digital en el desempeño docente en una institución educativa de nivel Primario. *REVISTA EDUSER*, 9(1), 26–35. <https://doi.org/10.18050/eduser.v9n1a3>
- Jimenes Chaves, V. (2020). *Triangulación metodológica cualitativa y cuantitativa*. 76–81. <https://revistas.uni.edu.py/index.php/rseisa/articulate/download/276/231/492>
- Manotoa-Labre, H., Pimbo-Tibán, A., Tibán-Chaza, S., & Pinos-Miranda, M. (2025). Tecnología educativa y aprendizaje significativo: impacto de los recursos infopedagógicos en la capacitación docente. *Revista Científica UISRAEL*, 12(1), 73–100. <https://doi.org/10.35290/rcui.v12n1.2025.1234>
- Romero-Arévalo, M., & Guerra-Castellanos, Y. B. (2024). Competencias digitales en los docentes de educación técnica productiva. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 358–373. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i17.3245>
- Sosa-Bone, A. B. (2024). Las herramientas digitales y su importancia en el trabajo colaborativo docente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 499–515. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i17.3288>
- Teresa, C., Flores, G., Teresa, M., Ramírez, G., Espuny Vidal, C., & Chaparro Sánchez, R. (2021). Formación docente para la integración de las TIC en la práctica educativa. *Redalyc*, 3(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68822701001>
- Torres Cañizález, P. C., & Cobo Beltrán, J. K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35652744004>
- Vargas-Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en Educación Superior. *Revista "Cuadernos"*, 60(1)(1), 88–94. [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n1/v60n1\\_a13.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n1/v60n1_a13.pdf)
- Vega-Padilla, F., Nivelá-Cornejo, M., Ricaurte Ulloa, P. D., & Ricaurte-Ulloa, P. (2025). Capacitación Digital para la reducción del Analfabetismo Tecnológico en Educadores. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(2), 659–680. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.2.3089>
- Villarreal-Puga, J., & Araujo-Albarrán, K. (2024). Competencias Digitales de los Docentes en Esmeraldas en el Contexto Postpandemia. *Revista Hallzgos*, 9(3).
- Ysabel, D., & Chaparro, G. (2023). Competencias digitales de docentes y rendimiento académico en educación básica regular: una revisión sistemática. *Redalyc*, 2(34), 2313–9927. <https://www.redalyc.org/journal/3845/384576201008/384576201008.pdf>