

Herramientas de Información y Comunicación en la Vinculación con la Sociedad para la Educación Superior.

Information and Communication Tools for Higher Education in the Linkage with Society.

León-Paredes, Gabriel Fernando¹; López-Arboleda, María Cristina²; Montoya-Vargas, Laura Matilde³; Heredia-Sáenz, Franklin David⁴; Inga-Aguagallo, Carlos Fernando⁵.

Cita: León-Paredes, G. F., López-Arboleda, M. C., Montoya-Vargas, L. M., Heredia-Sáenz, F. D., & Inga-Aguagallo, C. F. (2025). Herramientas de Información y Comunicación en la Vinculación con la Sociedad para la Educación Superior. *Innova Science Journal*, 3(3), 433-445. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n3/92>

Recibido: 08/05/2025
Aceptado: 30/06/2025
Publicado: 31/07/2025



Copyright: © 2025 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

- ¹ Universidad Técnica de Ambato; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0000-0002-3696-5168>; gf.leon@uta.edu.ec
- ² Instituto Superior Tecnológico Bolívar; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0000-0002-9488-9298>; clopez.sotec@gmail.com
- ³ Unidad Educativa Central Técnico; Ecuador, Quito; <https://orcid.org/0009-0000-9881-0439>; laura.montoya@educacion.gob.ec
- ⁴ Universidad Internacional del Ecuador; Ecuador, Quito; <https://orcid.org/0009-0008-8894-8483>; frherediasa@uide.edu.ec
- ⁵ Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi; Ecuador, Quito; <https://orcid.org/0000-0003-1929-4427>; carlos.inga@uaw.edu.ec

¹Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n3/92>

Resumen: El uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la vinculación con la sociedad fortalece el rol social de las universidades ecuatorianas. Este estudio analizó proyectos de vinculación de la ESPOCH, la Universidad Técnica de Ambato y la Universidad Técnica de Cotopaxi, ubicadas en la zona centro del Ecuador. Con un enfoque mixto, mayormente cualitativo, se revisaron 35 documentos institucionales (2020–2024), abarcando cinco ejes: tipo de herramientas, finalidad, cobertura, barreras y oportunidades. Se identificó un incremento en el uso de plataformas virtuales, redes sociales y aplicaciones móviles para comunicación, formación y gestión participativa. Persisten barreras como la brecha digital, la baja alfabetización tecnológica y la débil planificación institucional. No obstante, se destacan buenas prácticas, como modelos híbridos y fortalecimiento de capacidades locales. Se concluye que el uso efectivo de TIC en la vinculación requiere políticas contextualizadas, sostenibles y con enfoque intercultural.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y Comunicación; Vinculación con la sociedad; Educación superior; Brecha digital; Herramientas digitales.

Abstract: The use of Information and Communication Technologies (ICT) in outreach strengthens the social role of Ecuadorian universities. This study analyzed outreach projects of ESPOCH, the Technical University of Ambato and the Technical University of Cotopaxi, located in central Ecuador. With a mixed, mostly qualitative approach, 35 institutional documents were reviewed (2020-2024), covering five axes: type of tools, purpose, coverage, barriers and opportunities. An increase in the use of virtual platforms, social networks and mobile applications for communication, training and participatory management was identified. Barriers such as the digital divide, low technological literacy and weak institutional planning persist. Nevertheless, good practices, such as hybrid models and local capacity building, are highlighted. It is concluded that the effective use of ICTs in linkages requires contextualized, sustainable policies with an intercultural approach.

Keywords: Information and Communication Technologies; University outreach; Higher education; Digital divide; Digital tools.

1. Introducción

La convergencia entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la función de vinculación con la sociedad se ha consolidado como un componente estratégico en la educación superior. Las TIC han ampliado las posibilidades de interacción entre universidades y comunidades, facilitando la comunicación, la gestión del conocimiento y la participación activa de los actores sociales en procesos de desarrollo local (Collahuazo et al., 2023).

En Ecuador, particularmente en la zona centro, la implementación de herramientas digitales en procesos de vinculación con la sociedad ha mostrado un crecimiento significativo, especialmente a partir de los desafíos planteados por la pandemia del COVID-19. Instituciones de educación superior como la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), la Universidad Técnica de Ambato (UTA) y la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) han desarrollado iniciativas orientadas a integrar tecnologías digitales para fortalecer sus proyectos comunitarios, aunque persisten limitaciones en infraestructura tecnológica y formación docente (Saraguro y Álvarez, 2021).

A su vez, redes nacionales como la Red Ecuatoriana de Vinculación con la Sociedad (REUVIC) han impulsado la sistematización de experiencias que evidencian el papel protagónico de las TIC en el fortalecimiento de la función social de la universidad, mediante el uso de plataformas digitales, redes sociales académicas y sistemas de monitoreo participativo (Carrión y Ordóñez, 2022). Sin embargo, la existencia de brechas digitales, especialmente en comunidades rurales, plantea desafíos importantes en cuanto a equidad y sostenibilidad de estas estrategias (Gómez y Pérez, 2020).

Esta revisión bibliográfica busca analizar las principales herramientas de información y comunicación empleadas en la vinculación con la sociedad por parte de instituciones de educación superior de la zona centro del Ecuador. A partir de un análisis crítico de estudios recientes, se identificarán avances, limitaciones y perspectivas que orienten futuras prácticas institucionales más inclusivas, innovadoras y comprometidas con el desarrollo territorial

La vinculación con la sociedad se ha consolidado como una función sustantiva de la educación superior, que complementa la docencia y la investigación, y se orienta a contribuir activamente al desarrollo social, cultural, económico y ambiental de las comunidades. Este proceso implica una relación dinámica y bidireccional entre universidad y sociedad, basada en el intercambio de conocimientos, recursos y capacidades para abordar problemáticas concretas, tal como lo señala la UNESCO (2020). En este marco, las instituciones de educación superior asumen un rol transformador, respondiendo a necesidades locales, regionales y nacionales mediante la integración de saberes académicos con realidades comunitarias (Pérez y García, 2021). La vinculación también se entiende como un eje estratégico para fomentar la innovación social y el desarrollo sostenible, a través de proyectos colaborativos que involucran a estudiantes, docentes y actores externos (Martínez et al., 2022).

En América Latina, este enfoque se fortalece como un derecho social y una responsabilidad institucional, promoviendo la participación activa y democrática en el diseño e implementación de programas educativos y de investigación (González y Ramírez, 2019). En el caso ecuatoriano, la Ley Orgánica de Educación Superior (2018)

establece como mandato la promoción de la vinculación para consolidar la relación universidad-sociedad y contribuir al bienestar colectivo. En este contexto, diversos autores coinciden en que la vinculación debe orientarse hacia la transformación social, entendida como la construcción conjunta de conocimientos cultural y territorialmente pertinentes (López y Fernández, 2020).

El uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha adquirido un papel fundamental en los procesos de vinculación universitaria. Estas herramientas digitales, que incluyen plataformas virtuales, redes sociales, aplicaciones móviles, bases de datos digitales y sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), permiten la gestión, procesamiento y transmisión de información de forma ágil, accesible y colaborativa (Cabero y Llorente, 2021). Su incorporación en el ámbito universitario facilita la comunicación bidireccional entre las instituciones y las comunidades, promueve el acceso a recursos formativos y potencia la participación en procesos educativos, investigativos y de extensión (García y Martínez, 2020).

Particularmente en países como Ecuador, donde existen marcadas desigualdades territoriales, las TIC han permitido superar barreras geográficas y temporales, favoreciendo la inclusión educativa y la democratización del conocimiento (Paredes y Villacís, 2019; Romero et al., 2023). Gracias a estas tecnologías, es posible vincularse con comunidades rurales e indígenas, promoviendo la interculturalidad y el reconocimiento de saberes ancestrales (Sánchez y Torres, 2022). No obstante, su implementación enfrenta desafíos significativos, como la persistencia de la brecha digital, la limitada infraestructura tecnológica, la escasa alfabetización digital de ciertos sectores, y la necesidad de formación docente especializada (Jiménez y Cruz, 2021).

A nivel global, el uso estratégico de las TIC ha permitido establecer redes de colaboración académica, facilitar el acceso abierto al conocimiento científico y promover nuevos modelos educativos orientados a la solución de problemáticas sociales complejas (Castells, 2019; UNESCO, 2020). Sin embargo, la sostenibilidad de estas iniciativas requiere un enfoque integral que contemple dimensiones técnicas, pedagógicas, éticas y culturales. Aspectos como la protección de datos, la accesibilidad digital y la equidad en el uso de tecnologías son fundamentales para consolidar procesos de vinculación efectivos, inclusivos y responsables.

Ante este panorama, se vuelve crucial fortalecer alianzas entre universidades, Estado, sector privado y sociedad civil, con el objetivo de desarrollar políticas públicas e institucionales que impulsen el uso contextualizado de las TIC en la vinculación social. Solo a través de estrategias coherentes, participativas y culturalmente pertinentes será posible aprovechar el potencial transformador de las tecnologías digitales en el marco de una educación superior comprometida con el desarrollo sostenible y la justicia social (Martínez et al., 2022).

2. Materiales y Métodos

El presente estudio adopta un enfoque metodológico mixto, de carácter predominantemente cualitativo con elementos cuantitativos de apoyo, lo cual permite una comprensión holística y contextualizada del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos de vinculación con la sociedad impulsados por las instituciones de educación superior. Este enfoque es pertinente

cuando se busca analizar fenómenos complejos que implican relaciones dinámicas entre actores, políticas institucionales y tecnologías (Creswell y Plano Clark, 2018).

Se utilizó como técnica principal la revisión documental sistematizada, que constituye una herramienta clave en investigaciones educativas, ya que permite examinar, clasificar e interpretar información contenida en documentos oficiales, académicos y técnicos producidos por las instituciones objeto de estudio (Briones, 2016). La muestra documental estuvo compuesta por planes estratégicos, informes de gestión, proyectos de vinculación, reglamentos internos y memorias técnicas emitidas entre los años 2020 y 2024 por tres universidades emblemáticas de la zona centro del Ecuador: la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), la Universidad Técnica de Ambato (UTA) y la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).

Estas instituciones fueron seleccionadas por su incidencia regional en las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi, y por su compromiso histórico con procesos de vinculación orientados al desarrollo local. Además, han implementado en distintos grados el uso de TIC como parte de sus estrategias de relación con la sociedad, tal como lo evidencian sus líneas de acción institucional y los resultados de sus proyectos comunitarios (Senescyt, 2022).

El objetivo metodológico fue identificar las herramientas TIC más empleadas en los proyectos de vinculación y las principales problemáticas detectadas en su implementación, tanto en aspectos técnicos como pedagógicos y sociales. Para ello, se elaboró una matriz de análisis documental con categorías previamente definidas (Cabero y Llorente, 2021), tales como: tipo de herramienta (plataforma LMS, redes sociales, bases de datos, aplicaciones móviles, etc.), finalidad (comunicación, gestión, formación), nivel de accesibilidad, y obstáculos reportados (brecha digital, falta de formación, escasa cobertura tecnológica).

La dimensión cuantitativa se centró en la frecuencia de aparición de determinadas herramientas TIC en los documentos revisados, lo cual permitió identificar patrones y tendencias de uso en función de cada universidad. Esta integración de datos cuali-cuantitativos permitió triangular la información con literatura científica reciente, fortaleciendo así la validez y confiabilidad de los hallazgos (Hernández, Fernández y Baptista, 2019).

En términos espaciales, la investigación se delimitó a la zona centro del Ecuador, comprendida por las provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua, debido a su diversidad geográfica y sociocultural, así como al papel estratégico que desempeñan sus instituciones de educación superior en la consolidación de procesos de desarrollo territorial. El trabajo de recopilación, clasificación y análisis documental se llevó a cabo durante el primer semestre de 2025.

3. Resultados

El análisis documental de los proyectos de vinculación ejecutados por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), la Universidad Técnica de Ambato (UTA) y la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), en el período 2020–2024, permitió identificar hallazgos relevantes en torno al uso de herramientas de información y comunicación (TIC) como parte de sus estrategias de interacción con la sociedad.

Los resultados se organizaron en cinco enfoques analíticos, que reflejan dimensiones clave en el uso institucional de las TIC:

3.1. Enfoque 1: Tipos de herramientas TIC utilizadas en proyectos de vinculación

El análisis documental permitió identificar una diversidad de herramientas TIC utilizadas por las universidades estudiadas (ESPOCH, UTA y UTC) en el marco de sus proyectos de vinculación con la sociedad. Estas herramientas, aunque presentan particularidades según el enfoque institucional, comparten una tendencia general hacia el uso de plataformas digitales para la gestión, comunicación y formación.

Entre las herramientas más empleadas destacan las plataformas de videoconferencia, tales como Zoom, Microsoft Teams y Google Meet, que han sido fundamentales especialmente durante y después del período de pandemia por COVID-19, para mantener la interacción remota con comunidades, autoridades locales y actores sociales involucrados en los proyectos (Paredes y Villacís, 2019; Jiménez y Cruz, 2021).

Asimismo, las redes sociales institucionales (Facebook, YouTube, Instagram y TikTok) han adquirido un rol relevante para la difusión de actividades, resultados de los proyectos, convocatorias comunitarias y campañas educativas. En particular, la UTA y la UTC han desarrollado estrategias activas de comunicación digital en sus departamentos de vinculación, lo que ha fortalecido su presencia territorial y su alcance a sectores juveniles.

Otro grupo importante de herramientas corresponde a los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS), como Moodle y Google Classroom, empleados en proyectos de capacitación comunitaria en temas como agroecología, educación financiera o salud preventiva. Estas plataformas han sido adaptadas en algunos casos a procesos asincrónicos, permitiendo el acceso a recursos incluso con conectividad limitada (Sánchez y Torres, 2022).

También se reporta el uso de formularios digitales (principalmente Google Forms y Microsoft Forms) como instrumentos para levantar información diagnóstica, evaluar necesidades de la comunidad o sistematizar procesos participativos. En el caso de la ESPOCH, varios proyectos en comunidades rurales han incorporado estas herramientas para recoger datos socioeducativos en etapas iniciales (ESPOCH, 2023).

Finalmente, algunas experiencias piloto de aplicaciones móviles desarrolladas por estudiantes o docentes también han sido registradas, especialmente en proyectos relacionados con salud comunitaria o promoción turística. Aunque su uso es aún limitado, constituyen una oportunidad emergente para la innovación tecnológica en la vinculación.

De este modo, las universidades analizadas han integrado herramientas TIC variadas, priorizando aquellas de fácil acceso y uso extendido. No obstante, se evidencia una dependencia marcada de plataformas gratuitas y generalistas, lo cual plantea desafíos en cuanto a sostenibilidad tecnológica, seguridad y personalización de los entornos digitales.

3.2. Enfoque 2: Finalidad o función de las TIC en la vinculación

Los documentos revisados revelan que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) cumplen funciones diversas y complementarias dentro de los proyectos de vinculación desarrollados por la ESPOCH, la UTA y la UTC. Estas funciones responden tanto a necesidades internas de gestión institucional como a propósitos externos orientados a la formación, comunicación y participación de las comunidades vinculadas.

Una de las finalidades más recurrentes es la comunicación institucional y comunitaria, donde las TIC son utilizadas para socializar convocatorias, compartir avances de proyectos, publicar resultados, y establecer canales de contacto continuo con actores territoriales. Las redes sociales, por ejemplo, han sido instrumentalizadas como herramientas de interacción directa con las comunidades, favoreciendo el posicionamiento público de la función de vinculación (García y Martínez, 2020).

Otra finalidad relevante es la capacitación comunitaria, especialmente en proyectos orientados al fortalecimiento de capacidades locales. Plataformas como Moodle, Google Classroom y Microsoft Teams se han utilizado para impartir cursos, talleres y seminarios dirigidos a diversos grupos de interés: agricultores, emprendedores, docentes rurales, lideresas comunitarias, entre otros. En la UTA, por ejemplo, se ha implementado formación virtual en agroindustria y buenas prácticas agrícolas como parte de sus programas de extensión (UTA, 2023).

Las TIC también cumplen una función importante en la sistematización y documentación de experiencias, permitiendo registrar evidencias del trabajo en territorio, organizar bases de datos comunitarias y elaborar informes técnicos. Herramientas como formularios digitales, hojas de cálculo compartidas y plataformas colaborativas han optimizado la gestión de información recolectada en procesos participativos (Paredes y Villacís, 2019; Sánchez y Torres, 2022).

Asimismo, se identifican experiencias en las que las TIC han sido integradas como recurso pedagógico para la cocreación de conocimiento, facilitando la construcción colectiva de soluciones locales desde una perspectiva interdisciplinaria. En la ESPOCH, por ejemplo, se han usado foros virtuales para generar propuestas de mejora en temas de salud comunitaria con participación activa de estudiantes, docentes y moradores (ESPOCH, 2023).

En menor proporción, las TIC también han sido utilizadas con fines de evaluación y monitoreo de impacto, a través de encuestas virtuales, seguimiento remoto de actividades y análisis de indicadores. Sin embargo, esta finalidad aún no se encuentra plenamente desarrollada en la mayoría de proyectos revisados, lo que indica una oportunidad de mejora institucional en el uso estratégico de herramientas digitales para el aseguramiento de la calidad y la mejora continua (Jiménez y Cruz, 2021).

De este modo, las TIC han ampliado el espectro funcional de la vinculación universitaria, siendo utilizadas no solo como medios de comunicación, sino también como instrumentos de formación, documentación y participación. No obstante, la madurez en su uso varía entre las instituciones, y su integración aún depende en gran medida del interés de equipos técnicos o docentes particulares más que de políticas institucionales sistematizadas.

3.3. Enfoque 3: Cobertura y accesibilidad de las TIC en contextos territoriales diversos

El análisis de los documentos institucionales de la ESPOCH, UTA y UTC evidencia que la cobertura y accesibilidad de las TIC en los proyectos de vinculación universitaria está profundamente condicionada por las brechas territoriales, socioeconómicas y tecnológicas que existen en las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi. Estas desigualdades impactan directamente en la capacidad de las comunidades para beneficiarse de las herramientas digitales utilizadas en los procesos de vinculación.

Las tres universidades han desarrollado proyectos en zonas rurales y periurbanas donde persisten condiciones de conectividad limitada, acceso irregular a dispositivos digitales y escasa alfabetización tecnológica, tanto en estudiantes como en actores comunitarios. Por ejemplo, en parroquias rurales de Riobamba y Salcedo, los equipos de vinculación de la ESPOCH y la UTC reportan dificultades para establecer comunicación constante con beneficiarios debido a la falta de señal móvil o servicios de internet fijo (ESPOCH, 2023; UTC, 2022).

A nivel institucional, si bien se evidencian esfuerzos por adaptar contenidos y herramientas al contexto local por ejemplo, entregando materiales descargables, promoviendo sesiones asincrónicas o utilizando medios radiales complementarios, estos no siempre logran compensar las limitaciones estructurales de acceso a las TIC (Romero et al., 2023). En consecuencia, los proyectos dependen en gran medida del acompañamiento presencial o de la presencia de líderes comunitarios con conocimientos tecnológicos mínimos.

En el caso de la UTA, algunos proyectos lograron ampliar su cobertura utilizando estrategias híbridas, combinando sesiones virtuales con encuentros presenciales organizados en centros comunitarios con conectividad institucional. Esta modalidad permitió mantener el vínculo con comunidades de difícil acceso en zonas como Tisaleo o Quero (UTA, 2023).

No obstante, la accesibilidad no se limita únicamente a la infraestructura tecnológica, sino que también se relaciona con la pertinencia cultural y lingüística de los contenidos ofrecidos mediante TIC. En comunidades indígenas, por ejemplo, la ausencia de materiales en kichwa o de facilitadores bilingües limita la comprensión y la participación efectiva, lo que representa un desafío adicional en términos de equidad (González y Ramírez, 2019).

Por tanto, aunque las TIC ofrecen un gran potencial para ampliar la cobertura de la vinculación universitaria, su aprovechamiento pleno aún enfrenta obstáculos significativos. Superarlos implica no solo mejorar la infraestructura digital, sino también diseñar estrategias formativas y comunicacionales contextualizadas, que reconozcan la diversidad cultural, territorial y tecnológica de las poblaciones vinculadas.

3.4. Enfoque 4: Barreras y problemáticas en la implementación de TIC

A pesar del potencial transformador que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos de vinculación universitaria, los documentos revisados de la ESPOCH, UTA y UTC evidencian una serie de barreras estructurales,

operativas y pedagógicas que dificultan su implementación efectiva en los proyectos dirigidos a comunidades del centro del Ecuador.

Una de las principales limitaciones identificadas es la brecha digital estructural, entendida como la desigualdad en el acceso y uso de tecnologías digitales, que afecta tanto a los actores comunitarios como a parte del personal universitario. La falta de conectividad estable, el acceso limitado a dispositivos tecnológicos adecuados y el escaso mantenimiento de infraestructuras tecnológicas son obstáculos comunes, especialmente en zonas rurales (Paredes y Villacís, 2019; Jiménez y Cruz, 2021).

En el plano institucional, persisten problemas de capacitación técnica, ya que muchos equipos de vinculación no cuentan con formación específica en el uso pedagógico y estratégico de las TIC. Esta situación ha sido documentada en los informes de gestión de la ESPOCH y la UTC, donde se menciona que la implementación de herramientas como plataformas de aprendizaje o entornos colaborativos digitales depende, en gran medida, de la iniciativa individual de los docentes o técnicos, más que de una política institucional consolidada (ESPOCH, 2023; UTC, 2022).

Otro obstáculo frecuente es la resistencia al cambio tecnológico, tanto en comunidades que desconfían de los medios digitales, como en docentes que aún privilegian metodologías presenciales tradicionales. Esta resistencia se relaciona no solo con la falta de habilidades digitales, sino también con la percepción de que el uso de TIC despersonaliza el vínculo con la comunidad o dificulta la comunicación intercultural (González y Ramírez, 2019).

También se evidencia una falta de planificación tecnológica integral en varios proyectos de vinculación, lo que se traduce en el uso fragmentado o improvisado de herramientas digitales. Pocos proyectos incorporan desde su diseño mecanismos específicos para integrar las TIC como parte del modelo de intervención, lo cual limita su efectividad y sostenibilidad. Además, en muchos casos no se establecen criterios para evaluar el impacto de estas herramientas en los procesos de aprendizaje o participación comunitaria (Romero et al., 2023).

Finalmente, se identifican limitaciones presupuestarias para el desarrollo o adquisición de software especializado, plataformas propias o recursos digitales adaptados. La dependencia de plataformas gratuitas como Google Meet o Facebook, si bien permite cierto grado de funcionalidad, también restringe el control institucional sobre la protección de datos, la personalización de contenidos y la continuidad tecnológica (Cabero y Llorente, 2021).

3.5. Enfoque 5: Buenas prácticas y oportunidades detectadas en el uso de TIC

A pesar de las barreras señaladas, los documentos analizados revelan diversas buenas prácticas y oportunidades emergentes en la incorporación de herramientas TIC en los procesos de vinculación social desarrollados por la ESPOCH, UTA y UTC. Estas experiencias positivas evidencian el potencial transformador de las TIC cuando son implementadas con criterios pedagógicos, estratégicos y contextuales adecuados.

Una práctica destacada es el diseño e implementación de estrategias híbridas, que combinan sesiones presenciales con actividades virtuales para optimizar la participación y superar las limitaciones de conectividad. Por ejemplo, la UTA ha desarrollado

programas de formación en agroindustria que incluyen talleres en campo complementados con módulos en línea accesibles desde dispositivos móviles, logrando un mayor alcance y flexibilidad para los beneficiarios (UTA, 2023).

Asimismo, algunas iniciativas han incorporado el uso de redes sociales y plataformas digitales como espacios de co-creación y diálogo, fomentando una comunicación bidireccional y el fortalecimiento de redes comunitarias. La utilización activa de Facebook y WhatsApp para la organización comunitaria y el intercambio de información ha contribuido a mejorar la participación y el empoderamiento local, tal como se observa en proyectos impulsados por la ESPOCH en comunidades indígenas de Chimborazo (ESPOCH, 2023).

Otra buena práctica se relaciona con el desarrollo de capacidades digitales en actores locales, mediante talleres y acompañamiento permanente que permiten superar la brecha digital y consolidar habilidades para el uso autónomo de TIC. Estos procesos de capacitación han sido esenciales para garantizar la sostenibilidad de las intervenciones y fomentar la apropiación social de las tecnologías (Paredes y Villacís, 2019).

Además, se identifican oportunidades en la aplicación de tecnologías móviles y aplicaciones específicas desarrolladas localmente para atender necesidades puntuales, como monitoreo ambiental, salud comunitaria y turismo sostenible. Aunque aún incipientes, estos desarrollos demuestran la capacidad innovadora de las universidades para articular conocimientos científicos y saberes locales a través de medios digitales (Sánchez y Torres, 2022).

Finalmente, la creciente incorporación de evaluación digital y sistemas de monitoreo remoto en algunos proyectos abre la posibilidad de mejorar la gestión, el seguimiento y la rendición de cuentas, aspectos fundamentales para la mejora continua y la transparencia en la vinculación con la sociedad (Jiménez y Cruz, 2021).

3.6. Síntesis de resultados

El estudio documental de las experiencias de vinculación universitaria en la ESPOCH, UTA y UTC permitió evidenciar una incorporación progresiva y estratégica de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos de relación con la sociedad. Los resultados muestran que las universidades han integrado una variedad de herramientas digitales como plataformas de videoconferencia, redes sociales, formularios en línea y sistemas de gestión del aprendizaje, priorizando aquellas de fácil acceso y bajo costo.

Las TIC han sido empleadas con múltiples finalidades: comunicación institucional, formación comunitaria, sistematización de información, interacción participativa y monitoreo. Sin embargo, la cobertura efectiva de estas herramientas se ve condicionada por desigualdades territoriales y socioeconómicas que limitan el acceso a internet, dispositivos y habilidades digitales en zonas rurales, especialmente en comunidades indígenas y campesinas.

Entre las principales barreras identificadas destacan la brecha digital estructural, la escasa capacitación tecnológica de los equipos ejecutores, la falta de planificación sistemática para el uso de TIC, la resistencia al cambio, y limitaciones presupuestarias. A pesar de ello, se identificaron buenas prácticas replicables, como las estrategias

híbridas de formación, el uso social de redes digitales, los procesos de alfabetización tecnológica local, y el desarrollo de soluciones tecnológicas adaptadas al territorio.

En conjunto, estos hallazgos demuestran que las TIC constituyen un recurso clave para fortalecer la vinculación universidad-sociedad. No obstante, su efectividad depende de políticas institucionales integradas, planificación contextualizada, y una visión crítica y participativa del uso tecnológico en escenarios interculturales y comunitarios.

4. Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian que las TIC han adquirido un papel creciente y multifuncional en los procesos de vinculación entre universidades y sociedad, lo cual se alinea con las tendencias globales descritas por Castells (2019) y la UNESCO (2020), quienes destacan que las tecnologías digitales reconfiguran las relaciones entre conocimiento, territorio y ciudadanía. En las universidades ecuatorianas analizadas (ESPOCH, UTA y UTC), se constata una incorporación progresiva de herramientas tecnológicas como plataformas virtuales, redes sociales y aplicaciones móviles, que han sido clave para sostener la vinculación, especialmente en escenarios postpandemia.

En este contexto, las TIC no solo han facilitado la comunicación institucional, sino que también han permitido ampliar las estrategias de formación, sistematización y participación comunitaria. Este hallazgo corrobora lo planteado por García y Martínez (2020), quienes señalan que las herramientas digitales bien gestionadas pueden fortalecer los vínculos entre las instituciones de educación superior y los actores sociales, democratizando el acceso al conocimiento y dinamizando los procesos colaborativos.

No obstante, el estudio también revela que estas potencialidades tecnológicas están mediadas por condiciones estructurales que limitan su alcance. Tal como advierten Jiménez y Cruz (2021), la brecha digital sigue siendo un factor crítico en América Latina, y se expresa no solo en el acceso desigual a infraestructura, sino también en la falta de competencias digitales en comunidades y equipos universitarios. En el caso del Ecuador central, estas limitaciones afectan especialmente a comunidades rurales e indígenas, donde la conectividad es precaria y la alfabetización tecnológica aún no es generalizada.

Además, se identifican debilidades institucionales relacionadas con la ausencia de políticas sistemáticas para integrar las TIC en la planificación de la vinculación. Este aspecto coincide con lo planteado por Cabero y Llorente (2021), quienes argumentan que el uso de tecnologías en educación superior requiere una visión estratégica e integradora que supere la improvisación y promueva la sostenibilidad. En muchas ocasiones, las universidades dependen de herramientas genéricas y gratuitas, lo cual puede comprometer la personalización de los contenidos, la privacidad de los datos y la continuidad de los procesos.

Sin embargo, también emergen buenas prácticas que evidencian la capacidad adaptativa y creativa de las universidades, particularmente en el diseño de estrategias híbridas, la capacitación comunitaria en herramientas digitales, y el uso innovador de plataformas sociales para el empoderamiento local. Estas experiencias, aunque fragmentadas, representan oportunidades valiosas para consolidar una cultura digital

inclusiva, contextualizada y crítica, en línea con los principios de una educación superior comprometida con el desarrollo sostenible (UNESCO, 2020; Martínez et al., 2022).

Con estos criterios, la investigación permite sostener que, si bien las TIC han ampliado significativamente las posibilidades de la vinculación universidad-sociedad, su integración plena requiere superar obstáculos estructurales y fortalecer capacidades institucionales y comunitarias. Asimismo, se impone la necesidad de adoptar una mirada intercultural y territorialmente situada, que reconozca la diversidad de saberes, lenguas y condiciones tecnológicas del contexto ecuatoriano.

5. Conclusiones

A partir del análisis documental de los proyectos de vinculación de la ESPOCH, UTA y UTC, se concluye que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han sido incorporadas de forma progresiva en las estrategias de interacción con la sociedad, desempeñando múltiples funciones como la comunicación institucional, la formación comunitaria, la documentación de procesos y la participación social. El uso de plataformas como Zoom, Moodle, Google Forms o redes sociales evidencia un esfuerzo por ampliar el alcance de las iniciativas universitarias más allá del campus, aprovechando herramientas accesibles y de bajo costo. No obstante, la integración de estas tecnologías aún depende en gran medida del compromiso individual de docentes y técnicos, más que de una política institucional sistematizada y transversal.

Sin embargo, la investigación también revela que el aprovechamiento de las TIC en la vinculación universitaria enfrenta obstáculos estructurales y contextuales importantes. Las limitaciones de conectividad, la falta de acceso a dispositivos adecuados, la baja capacitación en competencias digitales tanto en equipos ejecutores como en actores comunitarios, y la ausencia de estrategias tecnológicas institucionales claramente definidas, representan barreras significativas para la consolidación de una vinculación inclusiva y sostenible. Además, la resistencia al cambio por parte de ciertos sectores universitarios o comunitarios, sumada a la escasa consideración de variables culturales y lingüísticas en el diseño de las herramientas, profundiza las brechas existentes y compromete el impacto transformador de estas iniciativas.

No obstante, el estudio permitió identificar buenas prácticas institucionales y comunitarias que abren oportunidades para repensar el uso de las TIC en clave de equidad, pertinencia y sostenibilidad. Las experiencias en estrategias híbridas, en procesos de alfabetización digital contextualizada y en el uso participativo de redes sociales y entornos virtuales, demuestran que es posible potenciar el papel de las tecnologías en la construcción de vínculos más horizontales entre universidad y sociedad. Estas prácticas, aunque aún fragmentadas, constituyen una base valiosa para diseñar políticas institucionales que fortalezcan la cultura digital en la educación superior, siempre que se reconozcan las realidades territoriales y se valoren los saberes y dinámicas de las comunidades a las que se busca servir.

Referencias Bibliográficas

- Briones, G. (2016). *Metodología de la investigación científica*. Trillas.
- Cabero, J., y Llorente, M. C. (2021). Las TIC en la educación superior: retos y oportunidades. *Revista de Innovación Educativa*, 29(2), 55-70. <https://doi.org/10.24310/rie.v29i2.5367>
- Carrión, P., y Ordóñez, L. (2022). *La vinculación con la sociedad en la educación superior ecuatoriana: una mirada desde las TIC*. Revista Conrado, 18(89), 51-59.
- Castells, M. (2019). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Volumen III: Fin de milenio. Siglo XXI Editores.
- Collahuazo, R., Silva, M., y Dávila, C. (2023). *La tecnología como mediadora en los procesos de vinculación con la sociedad: experiencias desde la educación superior en Ecuador*. Polo del Conocimiento, 8(3), 145-160.
- Creswell, J. W., y Plano Clark, V. L. (2018). *Diseño y desarrollo de la investigación mixta*. Pearson Educación.
- ESPOCH. (2023). *Informe de gestión de vinculación con la sociedad 2020–2022*. Dirección de Vinculación, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- García, L., y Martínez, A. (2020). Plataformas digitales y comunicación universitaria en la era digital. *Educación y Tecnología*, 18(1), 37-52.
- Gómez, M., y Pérez, L. (2020). *Brecha digital y educación superior en contextos rurales del Ecuador*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 19(2), 98-113.
- González, M., y Ramírez, J. (2019). La vinculación universidad-sociedad: una perspectiva latinoamericana. *Revista de Educación Superior*, 48(191), 23-42. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2019.03.005>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2019). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill.
- Jiménez, R., y Cruz, M. (2021). Formación docente y brecha digital en educación superior. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3), 45-59.
- Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador. (2018). Registro Oficial Suplemento No. 438. Recuperado de <https://www.educacionsuperior.gob.ec>
- López, S., y Fernández, R. (2020). Vinculación con la sociedad y transformación social: un análisis crítico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 83(2), 45-62. <https://doi.org/10.35362/rie832376>
- Martínez, P., Herrera, D., y Molina, K. (2022). Educación superior, TIC y desarrollo sostenible: Perspectivas desde América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 89(1), 34–50.
- Martínez, P., Rodríguez, A., y Sánchez, M. (2022). Innovación social y vinculación universitaria: estrategias para el desarrollo sostenible. *Revista Científica de Innovación y Desarrollo*, 10(1), 15-28.

- Paredes, C., y Villacís, J. (2019). Impacto de las TIC en la vinculación universitaria en zonas rurales de Ecuador. *Educación y Desarrollo Regional*, 27(4), 112-126.
- Pérez, L., y García, M. (2021). La función social de la universidad y su vinculación con la comunidad. *Educación y Desarrollo*, 29(58), 89-105.
- Romero, S., Pérez, M., y Gutiérrez, R. (2023). Democratización del conocimiento a través de las TIC en la educación superior. *Revista de Estudios Sociales*, 35(3), 88-102.
- Sánchez, F., y Torres, L. (2022). Herramientas digitales para la gestión del aprendizaje en universidades. *Revista Científica de Educación Virtual*, 10(1), 22-34.
- Saraguro, A., y Álvarez, D. (2021). *Desafíos y oportunidades en la digitalización de la vinculación universitaria con la sociedad*. Revista UTE, 9(1), 66-80.
- Senescyt. (2022). *Informe de seguimiento a la vinculación con la sociedad en universidades ecuatorianas*. Quito: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. <https://www.senescyt.gob.ec>
- UNESCO. (2020). *Educación superior en tiempos de pandemia: Desafíos y oportunidades*. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). <https://www.iesalc.unesco.org>
- UNESCO. (2020). *La educación superior en el siglo XXI: visión y compromiso con la sociedad*. París: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org>
- UTA. (2023). *Boletín institucional de vinculación: formación técnica en agroindustria*. Universidad Técnica de Ambato.
- UTC. (2022). *Memoria de proyectos de vinculación ejecutados en la zona rural de Cotopaxi*. Universidad Técnica de Cotopaxi.
- UTC. (2022). *Memoria de proyectos de vinculación ejecutados en la zona rural de Cotopaxi*. Universidad Técnica de Cotopaxi.

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.