REVISTA CIENTÍFICA
CONECTIVIDAD
Instituto Superior Tecnológico Rumiñahui

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

Artículo Científico

Desarrollo de Habilidades Digitales en Estudiantes Universitarios mediante Aprendizaje - Servicio

Development of Digital Skills in University Students Through Service - Learning

Daniel Hernández-Gutiérrez[1], Karina Itzel Hidalgo-Flores[2], Martin Mendieta-Silva[3], Mario Cortes-Pineda[4]

[1] Universidad Autónoma Metropolitana, d.hernandez@correo.ler.uam.mx, Lerma - México
[2] Universidad Autónoma Metropolitana, itzelhidalgoflores25@gmail.com, Lerma - México
[3] Universidad Autónoma Metropolitana, martin_lele@hotmail.com, Lerma - México
[4] Universidad Autónoma Metropolitana, copi_cortezp@hotmail.com, Lerma - México

Autor para correspondencia: d.hernandez@correo.ler.uam.mx

RESUMEN

El estudio analiza los alcances de la metodología de aprendizaje-servicio (ApS) para incidir en el desarrollo de habilidades digitales de estudiantes universitarios mediante la impartición de talleres comunitarios. Se aplicó una metodología de investigación cualitativa con un enfoque de estudio de caso, de tipo exploratorio-descriptivo. Se observó la participación voluntaria de 17 alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana (Unidad Lerma, México) como instructores de cuatro talleres tecnológicos presenciales dirigidos a niños. Los datos se recolectaron mediante observación participante y bitácoras de campo. Los resultados indican que, al interactuar en un entorno real y situado, los talleristas desarrollaron de manera significativa habilidades digitales operacionales, técnicas, formales, de información y de cognición y creación de contenido. En contraste, las habilidades de comunicación digital y visión estratégica mostraron un menor nivel de fortalecimiento. Se puede afirmar que existe un vínculo metodológico efectivo entre los proyectos de ApS y la alfabetización digital. No obstante, el desarrollo de habilidades específicas varía y se prioriza según la duración, los objetivos y el diseño particular de cada proyecto.

Palabras clave: Aprendizaje-servicio; Habilidades digitales; Educación superior; Alfabetización digital; Tecnologías digitales.

ABSTRACT

The study examines the scope of the service-learning (ApS) methodology in fostering the development of digital skills among college students through community workshops. A qualitative research methodology with an exploratory-descriptive case study approach was applied. The study observed the voluntary participation of 17 students from the Metropolitan Autonomous University (Lerma Campus, Mexico) as instructors in four in-person technology workshops for children. Data were collected through participant observation and field notes. The results indicate that, by interacting in a real, situated environment, the workshop leaders significantly developed operational, technical, formal, information, and cognitive digital skills, as well as content-creation skills. In contrast, digital communication and strategic vision were less developed. It can be argued that there is a clear methodological link between ApS projects and digital literacy. However, the development of specific skills varies and is prioritized according to the duration, objectives, and particular design of each project.

Keywords: Service-learning; Digital skills; Higher education; Digital literacy; Digital technologies.

Derechos de Autor

Los originales publicados en las ediciones electrónicas bajo derechos de primera publicación de la revista son del Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui, por ello, es necesario citar la procedencia en cualquier reproducción parcial o total. Todos los contenidos de la revista electrónica se distribuyen bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-4.0 Internacional.

Citar como:

Hernández Gutiérrez, D., Hidalgo Flores, K. I., Mendieta Silva, M., & Cortes Pineda, M. (2026). Desarrollo de Habilidades Digitales en Estudiantes Universitarios mediante Aprendizaje-Servicio. *CONECTIVIDAD*, *7*(2), e525. https://doi.org/10.37431/conectividad.v7i2.525

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

1. INTRODUCCIÓN

Los debates en torno al uso de tecnologías en el ámbito educativo son amplios y presentan orientaciones discursivas de muy diversa índole. No olvidemos, como argumentan Sánchez et al. (2021), que buena parte de la investigación sobre prácticas educativas innovadoras se centra en las tecnologías digitales. En este tenor, destacan en la literatura académica tres términos que advierten los retos que los jóvenes deben enfrentar tanto para superar las desigualdades como para participar activamente en la cultura digital: apropiación, competencia y habilidad digital (Fernández Morales et al., 2021). Y es que, en particular, se ha pretendido dotar al estudiantado de educación superior de los conocimientos y saberes digitales necesarios para mejorar las condiciones de aprendizaje y la formación profesional integral (Organista Sandoval, 2017). Resulta claro, entonces, dimensionar la relevancia de las habilidades digitales en la educación superior, ya que constituyen un vehículo que incide favorablemente en cuestiones formativas, de uso, de apropiación y de participación.

Las habilidades digitales, como lo señala la UNESCO, son aquellas que promueven un uso reflexivo, ético y creativo de las tecnologías, así como las habilidades instrumentales digitales, cuyo fin es facilitar el uso práctico de los dispositivos digitales para mejorar las destrezas de los individuos, y que en su conjunto buscan empoderar a las personas en todos los ámbitos de la vida ya que se trata de un derecho básico en un mundo digital (UNESCO, 2021).

Por ello, se debe reconocer un vínculo relacional entre las innovaciones tecnológicas y el desarrollo de habilidades digitales que permita a la población estudiantil de educación superior desenvolverse con facilidad en el mundo digital, acceder a la información y al aprendizaje, crear, participar y comunicarse en los entornos virtuales, y contar con las competencias que demanda el mercado laboral. Veamos que, de acuerdo con Rodrigues et al. (2021), los estudiantes consideran que las habilidades tecnológicas son cruciales para satisfacer las exigencias del mercado laboral y la eficiencia que demanda un mundo en constante cambio. Y es que el dominio, la destreza y las demás competencias en el uso de las tecnologías digitales se asocian con un mejor desempeño en actividades sociales y laborales. Entre las ventajas que los estudiantes observan se encuentran su utilidad para la organización y gestión del tiempo, la difusión del conocimiento, la resolución de problemas, así como las mejoras en la conectividad,

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

la comunicación, el uso de la información y el trabajo a distancia (Rodrigues et al., 2021).

Ahora bien, se reconocen diversos retos educativos para la adquisición de dichas habilidades digitales, que abarcan la incorporación tecnológica en las instituciones educativas, las competencias docentes, el diseño de estrategias didácticas y los métodos de enseñanza. De hecho, existen datos que indican que los estudiantes se autoperciben con buenos niveles de habilitación en el uso de las TIC para la gestión de la información, el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas, así como en el manejo de dispositivos móviles (León-Pérez et al., 2020). Por el contrario, los estudiantes observan que las principales dificultades para adquirir habilidades digitales en las instituciones educativas se deben a la falta de competencias docentes y a la escasa disposición y al escaso uso de tecnologías en las aulas (Rodrigues et al., 2021). Sumado a lo anterior, otros problemas señalados son la formación en informática, la falta de tiempo, las limitaciones para acceder al hardware y la necesidad de utilizar diferentes aplicaciones y software (León-Pérez et al., 2020).

En este punto, es claro advertir que el desarrollo de habilidades digitales en la educación superior es sustancial, ya que el uso adecuado de las herramientas tecnológicas, plataformas virtuales y aplicaciones impacta positivamente en la calidad del aprendizaje, la participación y la motivación, así como en el rendimiento académico (Galarza Cabezas et al., 2025). Por ello, los estudiantes de educación superior consideran que la adquisición de habilidades digitales es crucial para su futuro personal, social y profesional, por lo que la integración de las tecnologías digitales resulta relevante en las nuevas formas de enseñar y aprender (Rodrigues et al., 2021). En esta tesitura, debemos ser conscientes de que, en un mundo de constantes cambios e innovaciones tecnológicas, donde las interacciones, la comunicación y la entrega de información se producen en entornos digitales, se requiere una serie de conocimientos para que la ciudadanía pueda formar parte plenamente de él.

En esta dinámica están presentes, por un lado, los conocimientos, como el conjunto de hechos, teorías y principios relacionados con un campo de estudio; por otro, las habilidades, definidas como la capacidad de aplicar dichos conocimientos, y la competencia, que determina la capacidad de utilizarlos, así como las habilidades para el desarrollo personal (Iordache et al., 2017). Sin necesidad de ser redundantes, los cambios que se han suscitado en el mundo en las últimas décadas

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

exigen a las personas cambios de paradigma para lograr una plena integración en la sociedad.

Llegados a este punto, se pueden subrayar dos orientaciones desde las cuales se abordan las habilidades digitales: las habilidades para el siglo XXI y la alfabetización digital. En ambos enfoques se ha planteado una serie de ideas para encarar los retos futuros de los estudiantes, poniendo énfasis en todas aquellas habilidades, incluidas las digitales, necesarias e indispensables para el pleno desarrollo y, en consecuencia, el logro de metas académicas, laborales y de participación social.

1.1. Habilidades del siglo XXI

Dentro de las argumentaciones sobre las habilidades para el siglo XXI (21st Century Skills) se ha planteado una serie de marcos de referencia que, pese a que existen numerosos enfoques e iniciativas para describir aquellas habilidades imprescindibles para este siglo, al mismo tiempo se investigan cuestiones afines (Kain et al., 2024). Esto es, la similitud que existe en las definiciones de los marcos de habilidades del siglo XXI radica en que se enfocan en las habilidades necesarias para la vida y el trabajo después de la escuela, así como en la educación ciudadana (Kain et al., 2024). De igual forma, González-Pérez y Ramírez-Montoya (2022) argumentan que, frente a un mundo complejo y cambiante, se requiere que los modelos y las prácticas educativas se adapten al desarrollo de las competencias del siglo XXI mediante la investigación sobre indicadores de competencias laborales, las transformaciones sociales que impactan la forma de actuar de las personas debido a los cambios tecnológicos y la dinámica de la revolución 4.0, como un imperativo de cambio hacia la educación 4.0.

Del conjunto de marcos conceptuales de habilidades para el siglo XXI, Van Laar et al. (2017) identificaron siete habilidades fundamentales: técnicas, gestión de la información, comunicación, colaboración, creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas. De hecho, los autores introducen la idea de habilidades digitales del siglo XXI, dentro de las cuales se encuentran: a) el dominio de las aplicaciones de las TIC para resolver tareas cognitivas en el trabajo; b) habilidades que no están impulsadas por la tecnología; c) habilidades que apoyan los procesos de pensamiento de orden superior; y d) habilidades relacionadas con los procesos cognitivos que favorecen el aprendizaje continuo de los empleados (Van Laar et al., 2017). Mientras que Dede (2010) indica que, dentro de los actuales marcos conceptuales de habilidades para el siglo XXI, se encuentran: Partnership for 21st Century Skills; North Central Regional Educational

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

Laboratory y el Metiri Group; la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; y el National Leadership Council for Liberal Education and America's Promise.

Ahora bien, siguiendo a Kain et al. (2024), la relevancia que se les atribuye a los marcos conceptuales de habilidades para el siglo XXI es en buena medida debido a tres factores:

1. Los avances en materia de tecnología implican, entre otros desafíos para la escuela, la actualización de las prácticas pedagógicas.
2. El mercado laboral futuro demanda una formación valiosa, útil y adecuada para las situaciones que se avecinan.
3. Es indispensable un enfoque pedagógico centrado en el estudiante que le permita un rol activo y protagónico dentro del contexto escolar.

En esta tesitura, la implementación y utilización de las habilidades del siglo XXI en el aula abordan la integración de la tecnología, los métodos de enseñanza, el trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos como pautas de desarrollo para el siglo XXI (Kain et al., 2024). Con todo lo anterior, es factible reconocer que las habilidades digitales son piezas fundamentales de los marcos referenciales de las habilidades para el siglo XXI, ya que forman parte del conjunto de conocimientos, destrezas y experiencias que el estudiantado debe dominar para lograr su crecimiento en el trabajo y en la vida. Debido a ello, es prudente prestar mucha atención a cómo las personas utilizan la tecnología digital, a cómo interactúan en línea y a las habilidades que poseen para realizar las tareas asociadas a la digitalización (Reddy et al., 2023).

1.2. Alfabetización digital

En la segunda orientación sobre habilidades digitales, se considera que la alfabetización digital busca que los ciudadanos desarrollen determinadas habilidades y competencias digitales y participen en los espacios digitales de acuerdo con sus intereses. Sobre esto, Bates (2024) establece la diferencia entre competencia y habilidad indicando que "las competencias son específicas y a corto plazo, mientras que las habilidades son más generales y duraderas" (Bates, 2024, p. 125).

Por esta razón, en el ámbito de la alfabetización digital se han propuesto diversos marcos conceptuales que enumeran los conocimientos vinculados al uso de la tecnología y a nuestra cotidianidad en entornos digitales. Vale la pena señalar, como indican Iordache et al. (2017) que, si las nociones de alfabetización digital son significativamente amplias, en consecuencia, nos

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

encontraremos con la enorme dificultad de identificar y definir los diferentes tipos de habilidades existentes. En esta medida, existe una diversidad de marcos conceptuales de alfabetización digital provenientes de organizaciones, universidades, entidades gubernamentales, entre otros.

Por ejemplo, Andía-Celaya et al. (2022) mencionan tres modelos básicos de alfabetización digital: el modelo de Belshaw, el modelo del Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) y el modelo del INTEF. Y es que cabe recordar que, en los enfoques de alfabetización digital, las nociones sobre las habilidades digitales han ido incorporando nuevos elementos a lo largo de los años. Esto es, a inicios de la década pasada se habló de habilidades tecnológicas, cognitivas y sociales y, con el transcurso de los años, se fueron incorporando habilidades creativas, la creación de contenido, la colaboración, la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Tinmaz et al., 2022).

En una revisión sistemática más amplia, Iordache et al. (2017) analizaron 13 modelos de alfabetización digital, de los cuales desprendieron cinco categorías fundamentales: 1) Operacional, Técnico y Formal: que se les consideran generalmente la base del uso digital; 2) Información y Cognición: que dotan con la capacidad de buscar, identificar, seleccionar, difundir, compartir y localizar la información necesaria; 3) Comunicación digital: que busca saber construir, comprender e intercambiar mensajes, así como compartir contenido, interactuar y colaborar en línea y etiquetas de comportamiento en la red; 4) Creación de contenido digital: se refiere a la aptitud de producir expresiones creativas que benefician en el ámbito laboral, de aprendizaje o entretenimiento y; 5) Estratégico: la posibilidad para que los individuos puedan alcanzar objetivos educativos, profesionales y personales mediante el uso adecuado de los medios digitales (Iordache et al., 2017).

1.3. Habilidades digitales y aprendizaje-servicio

Se reconoce que diversas dimensiones sociales han transitado por una etapa de creciente incorporación y uso de tecnologías digitales, y en ese derrotero debemos pensar en un proyecto que promueva estrategias de inclusión, alfabetización y apropiación digital, con la finalidad de producir cambios en la forma en que las personas dan sentido y participan activamente en las exigencias sociales del momento. Por ello, se sostiene que “las personas necesitan estas habilidades intelectuales o blandas de alto nivel para sobrevivir en un entorno económico y

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

tecnológico en constante cambio" (Bates, 2024, p. 125).

Queda claro que habilitarse digitalmente implica adquirir una serie de conocimientos, listos para ponerse a prueba de manera práctica, que pueden obtenerse por diversas vías y métodos. Uno de estos es el aprendizaje-servicio, puesto que, según Mayor-Paredes et al. (2023), se configura como un proceso integral que se produce al vincular el aprendizaje experiencial, los contenidos académicos y las necesidades reales de una comunidad. Esto es, el modelo pedagógico del ApS se presenta como una metodología que propicia una reflexión profunda, ya que el estudiantado coopera e integra en su comunidad al prestar el servicio, el cual puede incluir proyectos de alfabetización y de habilitación digital.

Pero vayamos por el principio: hablar de aprendizaje-servicio puede llevarnos por rutas que abarcan posturas didácticas, filosóficas e institucionales, así como la teoría educativa, por lo que sus alcances son amplios. Por ejemplo, una definición de aprendizaje-servicio "es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado donde los participantes aprenden al trabajar en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo" (Batlle, 2018, como se cita en Lozano-Díaz et al., 2019, p. 124). Entonces, es posible advertir que al vincular objetivos académicos con objetivos de servicio se distinguen dos actores esenciales: la comunidad (también llamada socio comunitario) y los estudiantes, quienes son partícipes de una experiencia en la que aplican aprendizajes propios de su formación (Campusano Cataldo y Díaz Olivos, 2017).

Si se analizan los estudios publicados respecto al ApS, podemos destacar, por un lado, que la mayoría de las investigaciones (89%) están vinculadas al análisis del impacto en el estudiantado (Mayor-Paredes et al., 2023) y, en otro tenor, que existen cuatro grandes campos desde donde se sitúa teóricamente el ApS:

1. Aprendizaje experiencial: tomando como base los postulados de Dewey, es una práctica consciente del aprendizaje que se desarrolla en los ciclos de acción-reflexión (experiencia, observación, conceptualización y experimentación).
2. Aprendizaje transformativo: retoma las concepciones básicas del aprendizaje experiencial y añade los procesos de transformación personal a través de las vinculaciones afectivas con los demás.

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

3. Teorías Críticas: enfoques que se centran en las motivaciones sociales, lo que establece al ApS como un potencial de transformación social (conciencia, empoderamiento, justicia social).
4. Perspectiva histórico-cultural: tomando en consideración las ideas de Vigotsky, la naturaleza social del aprendizaje, en tanto la actividad humana está mediada por artefactos culturales, el ApS es un sistema de aprendizaje cooperativo y comunitario (García-Romero y Lalueza, 2019).

Justamente, todos estos factores deben ubicar al ApS no como una metodología cerrada y con pautas únicas e inamovibles; de hecho, se sugieren diseños personalizados para contextos particulares, como el lugar, la gente, las oportunidades, las limitaciones específicas, el entorno, la historia y la cultura (Bringle y Clayton, 2020). Como estrategia de aprendizaje, se han convenido ciertos elementos didácticos que condicionan su aplicación para que el estudiantado logre un desarrollo personal, habilidades interpersonales, trabajo en equipo, liderazgo y comunicación, así como la capacidad para transferir aprendizajes académicos a la vida real, aunado a la adquisición de valores cívicos y solidarios (Campusano Cataldo y Díaz Olivos, 2017).

En el caso del ApS como metodología institucionalizada e integración curricular, se habla de la formalización que realiza una institución educativa respecto de la importancia y el peso del aprendizaje-servicio dentro de la organización (Almendras-Chacana y Pérez-Lorca, 2019). En este sentido, se pueden mencionar los programas a nivel regional de la Diputación de Barcelona, España (Maroto Sales, 2018), y experiencias de incorporación curricular en educación superior en Chile, donde al menos 43 universidades han documentado sus experiencias en ApS, destacando la Pontificia Universidad Católica de Chile (Salazar-Botello et al., 2024). Cabe mencionar también la Red Nacional de Aprendizaje Servicio (REASE) en Chile, que desde el 2012 ha promovido el enfoque pedagógico del ApS aplicado al currículum en cursos, prácticas y tesis, para que docentes, estudiantes y socios comunitarios colaboren y se vinculen de manera integrada a favor de la resolución de problemáticas sociales reales (Pizarro y Hasbún, 2019).

Es cierto que existe literatura que analiza la conjunción de ApS y tecnologías digitales y da cuenta de los beneficios que ello trae consigo, toda vez que, al insertar al estudiantado en proyectos reales, a lo largo del proyecto se efectúan la formación y la reflexión en torno a las tecnologías. Por ejemplo, Escofet (2020) señala que, dado que las tecnologías digitales pueden estar presentes en distintos momentos de los proyectos de aprendizaje-servicio, los estudiantes

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

deben capacitarse tanto antes del proyecto como durante el servicio. De igual manera, Bringle y Clayton (2020) aseguran que la integración del aprendizaje-servicio con las tecnologías digitales puede promover resultados cívicos y humanísticos en el desarrollo de los estudiantes.

Es importante mencionar que buena parte de los estudios sobre ApS y tecnologías digitales se encuentran en el marco de análisis de espacios virtuales de aprendizaje y de enseñanza a distancia (García-Gutiérrez y Ruiz-Corbella, 2020; González-Rabanal y Acevedo-Blanco, 2024). De hecho, el e-service learning, como se denomina al aprendizaje-servicio mediado por tecnología, está estrechamente ligado al desempeño de actividades en plataformas virtuales. En consecuencia, proyectos de ApS mediados por tecnologías de la información y la comunicación se implementan en cursos en los que el instructor y el servicio pueden estar en línea o en un modelo híbrido, y en los que el estudiantado puede desarrollar habilidades blandas (Culcasi et al., 2022).

Desde luego, más allá del e-learning service en su connotación antes mencionada, se debe considerar el ApS para el desarrollo de habilidades digitales mediante proyectos comunitarios de alfabetización digital, en los que el papel de las tecnologías digitales resulta clave. Es esta última postura la que nos interesa indagar, puesto que el vínculo entre ApS y tecnología digital no solo se engloba en entornos virtuales o en educación en línea, sino que también puede formularse como estrategia de intervención presencial en comunidades, lo que, evidentemente, contextualiza el modo de integrar las tecnologías.

Por todo lo dicho anteriormente, conviene reflexionar sobre las posibilidades del ApS para mejorar las habilidades digitales del estudiantado de educación superior. Ante ello, corresponde preguntarse: ¿de qué manera es viable y recomendable trabajar con metodologías de ApS para incidir en el desarrollo de las habilidades digitales y, además, lograr que dichos proyectos tengan impacto social? En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo determinar los alcances de la metodología de aprendizaje-servicio para incidir en el desarrollo de habilidades digitales en estudiantes de educación superior mediante talleres comunitarios.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El método propuesto para esta investigación se orientó con un enfoque de estudio de caso de alcance exploratorio descriptivo. Recordemos que este tipo de metodología recolecta datos que describen las situaciones y actividades de las personas participantes, lo que permite identificar

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

y distinguir fenómenos educativos y sociales (Ballester Brage et al., 2022). Si bien se cuenta con un acercamiento situado y acotado a la realidad, ello proporciona descripciones amplias y contextualizadas. Es cierto que los estudios cualitativos de casos conllevan descripciones abiertas, pero su uso contribuye a "profundizar en las experiencias desarrolladas" (Rivera García y Trigueros Cervantes, 2018, p. 91).

El estudio de caso se aplicó a 17 alumnos (10 mujeres y 7 hombres) de la licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma (México). Para ello, se diseñó un proyecto con la metodología de aprendizaje-servicio, en el que los estudiantes participaron como instructores de talleres comunitarios dirigidos a la población infantil del municipio de Lerma, Estado de México, durante los meses de abril y mayo de 2024. Los talleres se idearon con temáticas relacionadas con el uso de tecnologías digitales que sirvieran como medios para la alfabetización digital. La forma de integrar el aprendizaje-servicio en el currículum considera cinco dimensiones: 1) actividad obligatoria o voluntaria dentro de una asignatura; 2) como asignatura (obligatoria u optativa) del plan de estudios; 3) práctica profesional; 4) proyecto de tesis; y 5) proyecto de extensión o de voluntariado institucional (Nieves Tapia, 2016, como se cita en Almendras-Chacana y Pérez-Lorca, 2019). Para este proyecto se utilizó la dimensión de extensión, en la que los estudiantes participaron voluntariamente. Además, se contempló el uso de las cuatro fases de la metodología de ApS: planificación, ejecución, evaluación y transferencia (Alonso Ruiz et al., 2025).

1. Planificación. Al respecto, cabe mencionar que la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) creó hace varios años los Centros de Innovación, Cultura y Tecnología (CICyT) cuya función es incidir en el entorno y tener impacto social mediante estrategias de intervención y formación. Esta iniciativa procura extender la universidad mediante un modelo de vinculación con comunidades concretas, con un carácter de función social. Mediante diversos acuerdos establecidos con alcaldías y municipios de la Ciudad de México y del Estado de México, la UAM ha conformado 21 CICyT en los que se implementan múltiples actividades académicas, culturales y de interés social. En particular, la unidad Lerma de la UAM firmó en 2023 un convenio de colaboración con el municipio de Lerma (Estado de México) para establecer un CICyT en dicha demarcación. En el convenio se establece que

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

son principalmente los jóvenes universitarios quienes, asesorados por el personal académico, desarrollarán actividades, cursos y talleres dirigidos a la comunidad en general de la ciudad de Lerma, aprovechando las tecnologías digitales (UAM, 2023). De esta forma, se planificó un proyecto con enfoque de aprendizaje-servicio para implementar talleres que permitieran a los estudiantes participantes mantener una relación directa con el entorno.

2. Ejecución. Para este fin, se consideró integrar el ApS como proyecto de extensión institucional en el que los estudiantes participaron voluntariamente ya que no obedeció a una asignatura en particular. Aun así, la relevancia radica en dos dimensiones: a) situar al estudiantado al frente de un taller como instructores; y b) orientar las temáticas propuestas de los talleres hacia el uso de tecnologías digitales. Estas dimensiones buscaron que los estudiantes talleristas prestaran atención a sus niveles de habilitación digital.
3. Evaluación. Esta fase se realizó mediante el llenado, por parte de cada tallerista, de una bitácora de campo para cada sesión de taller, en la que se integraron categorías observables y descriptivas sobre el espacio, la organización del equipo, las actividades propuestas, los materiales utilizados, las habilidades digitales y otros elementos. Además, se trabajó con la técnica de observación participante, mediante la cual se registraron los datos e incidencias relevantes durante la ejecución de los talleres. Ambos instrumentos se diseñaron para asentar hechos acordes con los criterios de habilidades propuestos por Iordache et al. (2017): 1) operacional, técnico y formal; 2) información y cognición; 3) comunicación digital; 4) creación de contenido digital; y 5) estratégico. El proceso de análisis consistió en una codificación abierta de corte inductivo, mediante la cual se identificaron fragmentos de las bitácoras y se asignaron códigos que se agruparon en las categorías temáticas mencionadas. Por otro lado, los datos de las observaciones se transcribieron para elaborar memos acordes con los tipos de habilidades detectadas. Para la verificación de la información se hizo el procedimiento de triangulación entre bitácoras de campo, diarios de observación y la conceptualización de las temáticas de habilidades digitales, para establecer las co-ocurrencias mediante la técnica de grillado en Microsoft Excel.
4. Transferencia. Sobre este punto, se consideró desde el inicio comunicar los resultados a la coordinación de estudio de la licenciatura, con la idea de discutir la posibilidad de ampliar

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

los proyectos de ApS para trabajos en clase, tesis o su eventual formalización institucional. De igual forma, como se muestra en este texto, se consideró compartir la experiencia mediante la publicación sistemática de los resultados.

De este modo, se implementaron y documentaron cuatro talleres: Cómic con IA, Mi libro de emociones, Narrativas comunitarias con podcast y Aventuras robóticas, que tuvieron un formato presencial y una duración de tres semanas (entre 9 y 15 horas cada uno). En la Tabla 1 se presenta la identificación de las y los talleristas, ya que más adelante se muestran extractos de citas asociados a cada categoría.

Tabla 1. Identificación de talleristas.

Nombre del taller	Identificador del tallerista
Cómic con IA	Tallerista1_CIA Tallerista2_CIA
Mi libro de emociones	Tallerista1_MLE Tallerista2_MLE
Narrativas comunitarias con podcast	Tallerista1_NCP
Aventuras robóticas	Tallerista1_AR Tallersita2_AR

Fuente: Elaboración propia.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Operacional, técnico y formal

La posibilidad de realizar actividades de aprendizaje-servicio en un contexto real les permite a los talleristas enfrentarse a condiciones concretas. En este caso, el espacio presentaba limitaciones en el control de las herramientas y de la infraestructura, así como otros retos que debían resolverse sobre la marcha. Ante estas situaciones, las condiciones operacionales, técnicas y formales resultan altamente exigentes, ya que, debido al ajuste a las particularidades del lugar, obligan a los talleristas a resolver las problemáticas para la correcta implementación de los talleres.

Estos resultados evidencian una relación entre el aprendizaje-servicio y un rubro de la alfabetización digital que devela brechas digitales en equipamiento y acceso. En este sentido, los talleristas planearon ciertos tipos de prácticas didácticas que debieron adaptarse a las condiciones del espacio. De esta manera, los proyectos de ApS que busquen trabajar con recursos tecnológicos se enmarcarán en contextos particulares, donde los participantes deberán

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

desarrollar habilidades para operar, de manera técnica y formal, las tecnologías que deban integrar en los métodos de enseñanza.

En este sentido, los testimonios destacan las acciones realizadas para superar los obstáculos imprevistos durante la implementación de los talleres. En el taller de Narrativas comunitarias con podcast, enfrentaron el reto de utilizar software como Audacity para el proyecto final. De tal manera, el uso de recursos tecnológicos, como computadora, grabadora de audio y software, fue clave para realizar las actividades previstas. Sin embargo, al inicio los estudiantes tenían nociones básicas, por lo que aplicar sus conocimientos en un contexto real supuso contrastar lo revisado durante su formación universitaria y aprender cuestiones técnicas que contribuyeran al desarrollo del taller.

Por otra parte, en el caso del taller Aventuras robóticas, los instructores indicaron que el uso de robots fue un reto operativo que se abordó en conjunto con los participantes, ya que las actividades requerían construir robots a partir de manuales que, en ocasiones, resultaban confusos. Sin embargo, estrategias de trabajo colaborativo guiaron la operacionalización del armado de los robots y, de esta manera, la resolución de las problemáticas imprevistas. Finalmente, algunos talleristas expresaron que el diseño de sus sesiones implicaba la realización de presentaciones interactivas, por lo que fue necesario adquirir nuevas habilidades para este fin:

Una profesora de la universidad nos dio una clase sobre cómo utilizar Nearpod para poder integrarla a nuestras actividades del curso, ya que desconocíamos la función de la plataforma. Nos enseñó cómo utilizarla y nos hizo reflexionar sobre su uso y, ya después, nos indicó cómo configurarla debido a que estaba en inglés (Tallerista2_CIA).

Estos hallazgos reflejan cómo, durante la implementación de los distintos talleres, se requirió solventar condiciones operacionales, técnicas y formales en la medida de los recursos, la infraestructura y el equipamiento del lugar. De igual forma, las planeaciones didácticas requirieron seleccionar nuevas herramientas y, por ende, adquirir nuevos conocimientos para que los talleristas implementaran las actividades ideadas. Esta situación implica mejorar este tipo de habilidades digitales, ya que los proyectos de alfabetización digital con ApS constituyen una práctica educativa que revela la voz particular de una comunidad.

3.2. Información y cognición

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

En el marco de las habilidades propuestas por Iordache et al. (2017), la información y la cognición se enuncian como la capacidad que deben tener los estudiantes para buscar, identificar, seleccionar, difundir, compartir y localizar la información necesaria, no solo para su trayectoria académica, sino también para su vida diaria.

Siguiendo esta idea, en los hallazgos se observó que los talleristas realizaron indagaciones previas en internet (sitios, publicaciones y artículos) sobre actividades adecuadas para la edad de los niños con los que trabajarían durante las sesiones. En la implementación de los talleres siempre hubo una intencionalidad pedagógica en los ejercicios sugeridos, como lo señala un participante del taller Cómic con IA:

Tratamos de buscar información en internet sobre actividades que fueran adecuadas para la edad de los niños con los que íbamos a trabajar y después pensamos mucho en actividades que fueran fáciles de lograr y que, sobre todo, los objetivos fueran posibles de cumplir (Tallerista1_CIA).

Por otra parte, la búsqueda y selección de la información realizada en internet fueron variadas, atendiendo a diversos códigos de comunicación, es decir, información, imágenes, videos, etcétera, para contar con material suficiente para trabajar con niños y niñas. Así, para la adecuada ejecución de los talleres, los participantes seleccionaron videos que explicaran, de manera audiovisual, el funcionamiento de algunas plataformas o software. Un ejemplo de esto es el caso del taller de Mi libro de emociones:

Algunos de los alumnos presentaban confusión y dudas en el uso de la plataforma, en el reconocimiento de letras en el teclado y al momento de editar; por ello, tuvimos que recurrir a videos de YouTube que explicaran de manera más sencilla el funcionamiento de la plataforma que utilizaríamos ese día, así como también había que acercarse individualmente a quien necesitara orientación para realizar la actividad (Tallerista1_MLE).

En definitiva, fomentar habilidades digitales de información y cognición es un aspecto crucial, dado que la capacidad de buscar, identificar y seleccionar el mejor contenido posible permite compartir información relevante. De ahí que proyectos de ApS encaminados a la alfabetización digital impliquen el involucramiento de las personas no solo con dispositivos digitales, sino también en el desarrollo de competencias fundamentales para explorar y distinguir información confiable para su uso con fines educativos.

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

3.3. Comunicación digital

Como se ha mencionado anteriormente, el concepto de comunicación digital se enmarca en el uso de herramientas tecnológicas para construir e intercambiar mensajes, es decir, para expresarse con claridad en y a través de los entornos digitales. Asumiendo esto, una comunicación efectiva a través de medios digitales beneficia los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Así, los diversos talleristas tuvieron que organizarse para comunicarse, construir mensajes claros para intercambiar información e ideas a través de dispositivos o aplicaciones de mensajería. A partir de diversos testimonios, los talleristas señalaban las distintas situaciones que tuvieron que afrontar, tanto previas como durante los talleres. En el caso particular del taller de Narrativas comunitarias con pódcast, se expresa cómo llevaron a cabo la planificación del taller mediante aplicaciones de mensajería para acordar los diferentes materiales e instrumentos que utilizarían en la ejecución de sus actividades:

Al principio, todo el trabajo era junto con un profesor de la universidad y teníamos una reunión virtual semanal para toda la operación del curso y después, para la organización en el equipo, nos contactamos por WhatsApp sobre todo para ver la hora de llegada, los materiales que se ocuparían y las herramientas tecnológicas que se iban a ocupar para las sesiones (Tallerista1_NCP).

Por otra parte, instructores del taller Aventuras Robóticas comentaron que no era solo una cuestión de organización, sino también de aportar ideas o proponer temas en reuniones virtuales que les ayudarían a planificar las lecciones de las demás sesiones:

Para la elaboración del taller, la utilización y protagonismo que tuvieron plataformas de comunicación como Google Meet, Zoom, WhatsApp, fue de vital importancia para nosotros como equipo, ya que nos ayudó a mantener un intercambio oportuno de información en cuanto a investigaciones realizadas y lluvia de ideas, en situaciones en donde el equipo no podía estar de manera presencial (Tallerista1_AR).

Estas dos experiencias muestran que, si bien hay testimonios sobre el uso de la comunicación digital para la gestión y la organización colectiva, no se implementó de la misma manera en el grupo de asistentes a los talleres. Se observó que los talleristas no gestionaron estrategias para comunicarse con sus estudiantes más allá de la presencialidad; es decir, no configuraron entornos digitales de aprendizaje (para enviar mensajes, subir materiales, recibir tareas,

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

etcétera) ni solicitaron cuentas de correo electrónico ni perfiles de redes sociales. Por lo mismo, la comunicación con los grupos se limitó a las sesiones presenciales, lo que, además, impidió compartirles contenidos digitales (videos, podcasts, sitios web, etcétera) que enriquecieran aún más el alcance de los talleres. Si bien se puede argumentar que esto se debió a las edades de los y las asistentes, que oscilaron entre los 6 y los 14 años, también es cierto que no se idearon formas de comunicación digital con los padres para estas labores. Por ello, conviene aproximarse a los postulados del e-service learning para extender el servicio a modelos híbridos y explorar más formas de desarrollar las habilidades.

3.4. Creación de contenido digital

Respecto al apartado de creación de contenido digital, entendido como la aptitud para producir expresiones creativas que benefician en los ámbitos laboral, de aprendizaje o de entretenimiento. Esto implica aspectos cognitivos (idear y pensar en recursos útiles); creativos (desarrollar y plantear formas expresivas para comunicar de manera eficiente); y técnicos (conocimientos para utilizar software, plataformas o herramientas digitales). Recordemos que los talleres tuvieron como objetivo la alfabetización digital, por lo que fue necesaria la creación de materiales en diversos formatos que abarcaron presentaciones, cómics digitales, podcasts y libros digitales.

Algunos talleristas señalaron que ya contaban con conocimientos previos sobre el uso de software y herramientas digitales para la creación de contenido y que la experiencia de impartir los talleres les permitió profundizar en ellos y ponerlos en práctica:

Siento que reforcé conocimiento porque tenía la teoría, pero no la práctica, y al momento de meterme de lleno al curso, me fallaba que no conectaba bien la computadora y la consola de audio o los micrófonos, y gracias a esta experiencia pude pulir mis habilidades. Si me dejas en la misma situación, ya sé qué hacer, por dónde ir, ya hasta sé explicarles a otras personas cómo manipular este tipo de instrumentos para la creación de un podcast (Tallerista1_NCP).

En esta experiencia descubrí que la tecnología puede ser mucho más que un recurso para realizar actividades; puede convertirse en una herramienta para demostrar mis conocimientos, desarrollar nuevas habilidades y fortalecer mi perfil profesional. Al participar como tallerista, tuve la oportunidad de poner en práctica conocimientos relacionados con la educación y las herramientas digitales, pero también de experimentar cómo estos pueden combinarse para crear

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

experiencias de aprendizaje (Tallerista2_MLE).

En este caso, es posible identificar un reforzamiento de esta habilidad durante la implementación del taller, ya que, pese a contar con conocimientos previos sobre la creación de contenido digital, se observaron prácticas para diseñar contenido específico, tanto por las temáticas como por el tipo de asistentes y por las diversas plataformas con las que lo elaboraron.

3.5. Estratégica

Como tal, las habilidades estratégicas pueden considerarse la suma de las anteriores, situándose en un nivel superior, ya que se centran en objetivos educativos, profesionales y personales mediante el uso adecuado de las tecnologías y los medios digitales (Iordache et al., 2017). En este sentido, se evidencia la estrecha relación entre el aprendizaje experiencial, el desarrollo de habilidades digitales y el fortalecimiento de los conocimientos adquiridos durante la licenciatura en un contexto real. Como ejemplo de lo anterior, los talleristas mencionaron los siguiente:

Cuando comencé a dar los talleres, uno de mis objetivos era poner en práctica los conocimientos adquiridos durante mi formación en la licenciatura y desarrollar mayor experiencia. El uso de la tecnología influyó positivamente en este proceso, ya que me permitió crear materiales, organizar actividades y buscar diferentes maneras de hacer más dinámico el aprendizaje. Considero que logré avanzar en mi objetivo de adquirir experiencia y fortalecer mis habilidades para utilizar la tecnología con fines educativos (Tallerista2_MLE).

A partir del taller, profundicé en el conocimiento del equipo tecnológico necesario para desarrollar un programa con mayor nivel de profesionalismo y mejor elaboración en comparación con lo que manejaba anteriormente cuando solo realizaba los productos, pero no los aplicaba (Tallerista1_NCP).

Es verdad que hay indicios del avance de la habilidad estratégica, ya que se observó reflexividad en sus procesos formativos y profesionales; no obstante, la limitación del periodo del proyecto (talleres de tres semanas en promedio) no permite señalar con claridad la adquisición de dicha habilidad. Es decir, además de reflexionar sobre sus niveles de competencia, esta habilidad requiere, primero, identificar puntos clave de formación y, en segundo lugar, poner en marcha acciones que permitan alcanzar los objetivos referidos. En este sentido, se estima que, con proyectos de ApS de mayor extensión y formalización institucional, como los relatados anteriormente en regiones de

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

España y de Chile, se contaría con mayor evidencia del desarrollo de esta habilidad.

3.6. El impacto del aprendizaje servicio para las habilidades digitales

Una de las primeras consideraciones es establecer que un proyecto de alfabetización digital comunitario, mediante la metodología de aprendizaje-servicio, impacta en la experiencia formativa y en el desarrollo de habilidades digitales de los involucrados. En términos estrictos, las y los estudiantes se involucran en entornos reales que les exigen comprender cuestiones específicas y priorizar el contexto de la comunidad por encima de factores ajenos. De ahí que sea prioritario ubicar tres dimensiones de análisis:

a) Diagnóstico en conjunto con el socio comunitario. Esto supone contar con información sustancial que permita, por ejemplo, identificar brechas existentes, definir intereses temáticos y formativos, determinar el equipamiento y realizar consultas sobre necesidades particulares. Lo anterior, en suma, faculta para la elaboración de planeaciones acordes con el contexto. Además, permite al estudiantado participante visibilizar las condiciones y limitaciones que deberán revolverse, lo cual constituye, en sí mismo, un ejercicio de desarrollo creativo, técnico y crítico. En el caso estudiado, la petición de la comunidad se centró en temas de lectoescritura, robótica, educación emocional y, para adultos mayores, en relatos y crónicas locales para su acervo y difusión. A partir de lo anterior, se determinaron las temáticas y los objetivos de los talleres.

b) Acompañamiento y respaldo institucional. El proyecto de ApS debe contar, en todo momento, con la guía y la conducción de actores institucionales que apoyen su plena ejecución. Primordialmente, se estableció el acompañamiento en tres aspectos esenciales: asesoría didáctica, que brindó apoyo para la revisión y el ajuste de las planeaciones pedagógicas de los talleres; asesoría técnica, que abordó la falta de equipamiento en la comunidad y posibilitó el uso de la tecnología provista por la institución; y asesoría comunicativa, que sirvió como medio de enlace entre la universidad y la comunidad.

c) Aprendizaje-servicio y nuevas formas de alfabetización digital. Se ha comentado el aporte que supone la realización de proyectos de alfabetización digital mediante la metodología de aprendizaje-servicio, ya que las y los involucrados se posicionan como agentes de cambio. Es decir, se dejan de lado posturas generales y/o instrumentales de las tecnologías para dar

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

prioridad a los requerimientos del propio entorno, en el que los estudiantes no solo adquieren nociones sobre los procesos de alfabetización digital comunitaria, sino que también las ajustan y mejoran.

4. CONCLUSIONES

El presente estudio demuestra que trabajar en proyectos de aprendizaje-servicio en entornos comunitarios, mediante talleres, proporciona al estudiantado mejoras en diversas habilidades. En este caso, al tratarse de temáticas de alfabetización digital, se evidencia que los alumnos talleristas aprenden a resolver problemas de brecha digital derivados de carencias de infraestructura o de la diversidad de niveles de habilitación entre los asistentes a los talleres. Al ubicarse en un entorno real, los talleristas debieron adaptarse a las condiciones del lugar y, por ello, fortalecer sus competencias operacionales y técnicas. Lo anterior es relevante puesto que el ApS ayuda a comprender nuevas formas de alfabetización digital mediante la interacción y el vínculo comunitario.

El ApS, como puente efectivo entre la teoría y la práctica, concede a los estudiantes de educación superior trascender el conocimiento adquirido en el aula. De esta manera, las habilidades con mayor desarrollo en relación con la alfabetización digital en el marco del ApS fueron las categorizadas como operacionales, técnicas y formales, así como las de información y cognición y la de creación de contenido digital. Mientras que aquellas relacionadas con la comunicación digital y la estratégica presentaron un menor fortalecimiento. Este estudio permitió explorar formas en que el ApS puede orientarse para mejorar sus habilidades digitales. Por lo tanto, de acuerdo con el diseño específico del proyecto de ApS (objetivos, duración, alcance, infraestructura, necesidades de la comunidad, etcétera), se priorizará el desarrollo de habilidades específicas en los estudiantes involucrados.

Por ello, para que los proyectos de aprendizaje-servicio se vinculen plenamente con enfoques de alfabetización digital, debe articularse el vínculo entre la institución educativa proponente, el estudiantado participante y los socios comunitarios. De esta forma, el ApS puede servir como una metodología importante para el desarrollo de habilidades digitales, ya que considera el impacto social y, con ello, propiciará una visión estratégica de la tecnología.

Contribución de los Autores (CRediT): DHG: Conceptualización, Metodología, Administración del proyecto, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. KIHF: Metodología, Redacción – revisión y edición. MMS: Metodología, Redacción – revisión y edición. MCP: Metodología, Redacción – revisión y edición.

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de interés en esta publicación.

Declaración de Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declaran que utilizaron herramientas de inteligencia artificial (IA) para la mejora de la corrección de estilo únicamente en el primer borrador del texto del artículo. La herramienta utilizada para este fin fue: GRAMMARLY.

REFERENCIAS

Almendras-Chacana, R. y Pérez-Lorca, A. (2019). Percepciones docentes en torno a los procesos de institucionalización del aprendizaje-servicio en educación superior: un estudio de caso. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio, 7,* 17-36. https://revistes.ub.edu/index.php/RIDAS/article/view/RIDAS2019.7.2/29324

Alonso Ruiz. R. A., Valdemoros San Emeterio, M. D. L. A. y Medrano Pascual, C. (2025). Fases en el diseño de un proyecto de ApS. En *Aprendizaje-servicio en la educación superior: Acción transformadora y compromiso social*, [p. 60–71]. Dykinson. https://doi.org/10.14679/3973

Andía-Celaya, L., Santiago-Campión, R. y Artigas, C. (2022). *El reto de la alfabetización digital: De la sustitución a la transformación.* Universitat Oberta de Catalunya.

Ballester Brage, L, Nadal Cristóbal, A, Amer Fernández, J. y Quesada Serra, V. (2022). *Métodos y técnicas de investigación educativa.* Universitat de les Illes Balears.

Bates, T. (2024). Teaching the Skills Needed for the Future. In Ehlers, UD., Eigbrecht, L. (eds), *Creating the University of the Future*. Zukunft der Hochschulbildung - Future Higher Education. Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-42948-5_6

Bringle, R. G. & Clayton, P. H. (2020). Integrating Service Learning and Digital Technologies: Examining the Challenge and the Promise. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23*(1), pp. 43-65. http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25386

Campusano Cataldo, K. y Díaz Olivos, C. (2017). *Manual de estrategias didácticas: orientaciones para su selección.* Santiago de Chile: Ediciones INACAP. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-216076_recurso_pdf.pdf

Culcasi, I., Russo, C. & Cinque, M. (2022). E-service-learning in higher education: Modelization of technological interactions and measurement of soft skills development. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement, 26*(3), 39-56. https://openjournals.libs.uga.edu/jheoe/article/view/2653/2765

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

Dede, C. (2010). Comparing Frameworks for 21st Century Skills. En Bellanca, J. y Brandt, R. (eds), *21st Century Skills. Rethinking How Students Learn*, (pp. 51-76). Solution Tree Press.

Escofet, A. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: ¿una relación posible? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23*(1), pp. 169-182. http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.24680

Fernández Morales, K., Reyes Angona, S., & López-Ornelas, M. (2021). Apropiación tecnológica, habilidades digitales y competencias digitales de los estudiantes universitarios: mapeo sistemático de la literatura. *Revista Conhecimento Online, 2,* 46–72. https://doi.org/10.25112/rco.v2i0.2493

Galarza Cabezas, F. A., Acosta Guzmán, I. L., Márquez Pilamunga, M. E., & Vargas Bustamante, M. Á. (2025). La influencia de la tecnología en la educación superior. Un estudio desde la percepción de los estudiantes. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO, 9*(1), 143–159. https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.143-159

García-Gutiérrez, J. y Ruiz-Corbella, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *23*(1), 31-42. https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25390

García Romero, D. y Lalueza, J.L. (2019). Procesos de aprendizaje en aprendizaje-servicio universitario: una revisión teórica. *Educación XX1, 22*(2), 45-68. https://doi.org/10.5944/educxx1.22716

González-Pérez, L. I. & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. *Sustainability*, *14*(3), 1493. https://doi.org/10.3390/su14031493

González-Rabanal, M. C., y Acevedo-Blanco, A. J. (2024). *El aprendizaje-servicio en el entorno virtual: Pedagogía innovadora para la universidad del siglo XXI* (1era Edición). Dykinson. https://doi.org/10.14679/3303

Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing digital skills and competences: A quick-scan analysis of 13 digital literacy models. *Italian Journal of Sociology of Education, 9*(1), pp. 6-30. https://ijse.padovauniversitypress.it/system/files/papers/2017_1_2_0.pdf

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

Kain, C., Koschmieder, C., Matischek-Jauk, M. & Bergner, S. (2024). Mapping the landscape: A scoping review of 21st century skills literature in secondary education. *Teaching and teacher education, 151,* 104739. https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104739

León-Pérez, F., Bas Cerdá, M. C. y Escudero-Nahón, A. (2020). Autopercepción sobre habilidades digitales emergentes en estudiantes de Educación Superior. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación,* (62), 91–101. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7180602

Lozano-Díaz, A., Martínez Martínez, A. M. y Torres De Haro, M. J. (2019). El aprendizaje-servicio como metodología de acceso a la innovación educativa. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio, 7,* 122-130. https://revistes.ub.edu/index.php/RIDAS/article/view/RIDAS2019.7.8

Maroto Sales, S. (2018). La educación se mueve en el territorio. Estrategias locales de aprendizaje-servicio. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio, 6,* 19-32. https://revistes.ub.edu/index.php/RIDAS/article/view/RIDAS2018.6.4/28257

Mayor-Paredes, D., Solís-Galán, M.G. y Ochoa-Cervantes, A.C. (2023). Percepción del profesorado universitario implicado en prácticas de Aprendizaje-Servicio. Un estudio cualitativo. *Revista Complutense de Educación, 34*(4), 919-929. https://doi.org/10.5209/rced.80277

Organista Sandoval, J. (2017). Semáforo de habilidad digital para estudiantes universitarios. *Revista De Estudios Y Experiencias En Educación, 16*(32), 99-110. https://doi.org/10.21703/rexe.201732991106

Pizarro, V. y Hasbún, B. (2019). *Aprendizaje Servicio en la Educación Superior Chilena.* Ediciones CEA-FEN Universidad de Chile. Disponible en https://doi.org/10.34720/WCC5-5184

Reddy, P., Chaudhary, K. & Hussein, S. (2023). A digital literacy model to narrow the digital literacy skills gap. *Heliyon, 9*(4). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14878

Rivera-García, E. y Trigueros-Cervantes, C. (2018). Metodología cualitativa aplicada a la investigación en aprendizaje-servicio. En Gil-Gómez, J., & Chiva-Bartoll, Ó. (Eds.), *Aprendizaje-servicio universitario: Modelos de intervención e investigación en la formación inicial docente.* Octaedro.

Rodrigues, A. L., Cerdeira, L., Machado-Taylor, M. d. L., & Alves, H. (2021). Technological Skills

Fecha de recepción: 17 / 06 / 2026
Fecha de aceptación: 31 / 08 / 2026
Fecha de publicación: 20 / 10 / 2026

in Higher Education—Different Needs and Different Uses. *Education Sciences*, *11*(7), 326. https://doi.org/10.3390/educsci11070326

Salazar-Botello, C. M., Muñoz-Jara, Y. A. y Gutiérrez-Medina, C. (2024). Manuales de Aprendizaje Servicio. Resultados preliminares de una revisión documental. *Revista Electrónica Diálogos Educativos. REDE*, *21*(42-43). https://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/view/2855

Sánchez, E., Paukovics, E., Cheniti-Belcadhi, L., El Khayat, G., Said, B. & Korbaa, Q. (2021). What do you mean by learning lab? *Education and Information Technologies, 27,* p. 4501-4520. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10783-x

Tinmaz, H., Lee, Y. T., Fanea-Ivanovici, M. & Baber, H. (2022). A systematic review on digital literacy. *Smart Learning Environments, 9*(1), 21. https://doi.org/10.1186/s40561-022-00204-y

UNESCO. (2021). *Competencias y habilidades digitales.* Montevideo, Uruguay. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380113/PDF/380113spa.pdf.multi

Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). (2023, septiembre 7). *La UAM y el Municipio de Lerma de Villada firman convenio para fortalecer educación e investigación* (Boletín No. 433). https://boletines.uam.mx/archivos/433-23/

Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior, 72,* 577-588. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010