

Desarrollo de competencias digitales y proyectos de la praxis profesional en estudiantes de humanidades

Development of digital competencies and professional praxis projects in humanities students

César Sánchez-Olavarria
cesarsanchezolavarria@gmail.com

Ana Bertha Luna Miranda
ablumi@hotmail.com

Universidad Autónoma de Tlaxcala

Recibido: 22/08/2025 Aceptado: 02/02/2026

Palabras clave: Competencias digitales, gestión de la educación, proyecto integrador, praxis profesional, TIC, trabajo colaborativo

Key words: Digital skills, educational management, integrator project, professional praxis, ICT, collaborative work

Resumen

Aquí se analizan los factores y los recursos tecnológicos que influyen en el desarrollo de competencias digitales en la elaboración de proyectos para el Seminario de Integración de la Praxis Profesional, con miras a lograr un diagnóstico que permita la toma de decisiones para mejorar su implementación. Es un estudio descriptivo realizado en el periodo de otoño 2023. Bajo un enfoque cuantitativo, se analizaron los factores de mayor influencia en el desarrollo de las competencias digitales en el Seminario de Integración de la Praxis Profesional. Se trabajó con 100 estudiantes que respondieron a un cuestionario validado por expertos con la metodología de Lausher. Se encontró que las TIC personales, institucionales y la infraestructura limitan el desarrollo de competencias digitales en el Seminario de Integración de la Praxis Profesional. Se concluye que el uso de las TIC potencia la elaboración de proyectos integradores colaborativos y contribuye al desarrollo de competencias digitales.

Abstract

Here they are analyzed the factors and technological resources that influence the development of digital skills in the design of projects in the Integrating Seminar on Professional Praxis to achieve a diagnosis that allows decision making in order to improve its implementation. It is a descriptive study that was carried out during fall 2023. Using quantitative and the Pearson correlation approaches, the factors with the greatest influence on the development of digital skills in the Integrating Seminar on Professional Praxis were analyzed. They worked with 100 students who answered a questionnaire validated by experts using Lausher's methodology. The results showed that personal and institutional ICT and infrastructure limit the development of digital skills in the Integrating Seminar on



Professional Praxis. This study concludes that the use of ICT enhances the development of collaborative integrative projects and contributes to the development of digital skills.

Introducción

Una de las problemáticas que enfrenta la educación superior es la segmentación del conocimiento, en la que algunas de las materias que conforman un plan de estudios trabajan de manera individual y esto se refleja en el desarrollo de aprendizajes aislados. Es común observar que la mayoría del profesorado solicita un proyecto final como uno de los criterios de evaluación, lo cual significa que el alumnado deba elaborar hasta cinco o seis proyectos, en función del número de materias que llevará en el semestre. Esta situación provoca la construcción de un conocimiento fragmentado, pues se atiende lo solicitado por una sola materia. En una universidad pública de Tlaxcala, México, esta situación se ha presentado con frecuencia, pero también ha sido una preocupación desde hace tiempo.

Aunado a lo anterior, el uso de la tecnología emergió como una herramienta que potencia el aprendizaje de los estudiantes y, en consecuencia, el trabajo por proyectos. No obstante, con el avance de la tecnología y la globalización se tiende a creer que los estudiantes cuentan con internet en casa y tienen un buen manejo de las TIC, situación que no se refleja en la realidad porque algunos estudiantes no tienen internet en casa, e incluso carecen de una computadora o *smart phone* para realizar sus actividades académicas. Además, algunas escuelas públicas restringen el uso de internet a los estudiantes, ya que sólo tienen señal en algunas zonas, y no todas las escuelas disponen de red inalámbrica para que los estudiantes se puedan conectar y realizar sus tareas o para que los docentes impartan sus clases. En lo que concierne al manejo de las TIC, este se refleja en actividades de entretenimiento y diversión, mas no en el trabajo académico, lo cual es un área de oportunidad. En consecuencia, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los factores y recursos tecnológicos que permiten el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de licenciatura para la elaboración de proyectos en el Seminario de Integración de la Praxis Profesional?

En 2012 la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx) instauró el Modelo Humanista Integrador basado en Competencias (MHIC), el cual buscaba dar atención a este y otros problemas que se presentan durante el proceso de formación del alumnado universitario. Desde su concepción este modelo trabajó en el desarrollo de competencias genéricas y específicas de manera integral, con la finalidad de reducir la fragmentación del conocimiento y que el profesorado se diera cuenta de que no sólo su unidad de aprendizaje es relevante para la formación de profesionales competentes en el mercado laboral, sino que cada una de ellas tiene una razón de ser en su ubicación y en la implementación del plan de estudios.

Este modelo proponía que el alumnado lograra integrar lo aprendido de manera vertical con semestres subsecuentes y de forma horizontal



con unidades de aprendizaje del mismo semestre, de acuerdo con el mapa curricular de determinada carrera, y lo movilizaran en la resolución de problemas, lo cual se potencia con el uso de la tecnología. Cárdenas-Velasco (2023) y Guillen *et al.* (2024) puntualizan que durante esta integración del aprendizaje el estudiante desarrolla competencias genéricas y específicas que aportan a la construcción del perfil de egreso, lo que contribuye a una formación más sólida en estudiantes y futuros egresados.

La inclusión curricular de cada unidad de aprendizaje fue propuesta, pensada, analizada, evaluada y retroalimentada por el grupo de especialistas que realiza la actualización de los planes de estudio. Cada una de las unidades de aprendizaje aporta a la formación del alumnado universitario y promueve el desarrollo de las competencias genéricas transversales propuestas en el MHIC, así como de las específicas (Moronta, 2024; Luna, 2020; Padilla y Mecalco, 2021) que caracterizan a los programas educativos de la UATx. De ahí que su integración y el uso de la tecnología se conviertan en retos, en los que profesores y estudiantes trabajan de manera colaborativa en la construcción de proyectos integradores.

La actividad integradora “es una situación de aprendizaje diseñada por los docentes de las diferentes unidades de aprendizaje de un mismo semestre, para ser realizada por los estudiantes con la finalidad de articular conocimientos, habilidades y actitudes planteados en la malla curricular” (Ortiz, 2015: 63). Esta actividad tiene su origen hace trece años con la implementación del MHIC y buscaba integrar el trabajo de varias unidades de aprendizaje en la elaboración de un solo proyecto en el cual confluyera el conocimiento y fortaleciera el desarrollo de competencias genéricas y específicas.

En 2022 se revitalizó este modelo educativo y se denominó Modelo Humanista Integrador basado en Capacidades (MHIC), fundamentado en el pensamiento humanista como base para la autorrealización, el desarrollo de capacidades, la praxis profesional como eje para la integración curricular, y el impulso al bienestar social y la resolución de problemáticas comunes que afronta un egresado en la arena laboral (Ortiz y Díaz-Barriga, 2023).

En este artículo se plantea como objetivo analizar los factores y los recursos tecnológicos que influyen en el desarrollo de competencias digitales para la elaboración de proyectos en el Seminario de Integración de la Praxis Profesional (SIPP), el cual se propone revitalizar el MHIC y así disponer de diagnóstico que permita la toma de decisiones para realizar mejoras en la implementación del SIPP.

La hipótesis de esta investigación afirma que el acceso a recursos tecnológicos favorece el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de licenciatura, lo que fortalece la elaboración de proyectos en el Seminario de Integración de la Praxis Profesional.

Marco teórico

La transición del nivel medio superior a superior es una tarea compleja para la mayoría de los estudiantes, algunos de ellos inician en *shock*, pero buscan asimilar y afrontar que ya se encuentran en otro nivel, en otra



etapa. Uno de los factores que dificulta su paso a la universidad radica en la diferencia que existe entre lo que ha aprendido en la escuela (la mayoría saberes teóricos o poco prácticos) y lo que le es de utilidad en su vida diaria. Este ha sido un problema persistente de la educación, en la que los contenidos no siempre se articulan con el contexto de los estudiantes y los profesores no logran responder de manera significativa a la pregunta “¿y eso, para qué me sirve?”. En el mejor de los casos, lo anterior se refleja en la acumulación de conocimientos aislados, con escasa relación entre sí, que el alumno ha memorizado pero no utiliza para la resolución de un problema que puede encontrar en el ejercicio profesional y a lo largo de la vida.

El aprendizaje es significativo cuando es útil para el alumno y trasciende lo académico, cuando el estudiante puede resolver situaciones propias de una realidad concreta, cuando lo hace reflexionar ante un problema, y busca alternativas para su resolución; es decir, cuando el estudiante integra los conocimientos. Esta integración es un proceso individualizado que se logra cuando el estudiante puede anclar lo aprendido de manera reciente a lo que ya sabía, lo que le permite contar con un andamiaje sólido para afrontar un problema determinado; esto “se refiere a la movilización conjunta de los diferentes conocimientos escolares realizada por el alumno en una situación significativa” (Rogers, 2010: 27).

La praxis profesional

La actividad integradora en la UATx es el antecedente de la praxis profesional que se impulsa en un seminario integrador, donde un grupo colegiado (constituido por los docentes que imparten las unidades de aprendizaje (materias) de un semestre) construye una situación de aprendizaje y promueve la participación de los estudiantes por medio de la elaboración de un “proyecto” que represente un reto y sea un incentivo para vincular la teoría con la práctica (Roegiers, 2010; Padilla y Mecalco, 2021; Ortiz y Díaz-Barriga, 2023). La praxis profesional consiste en el análisis del mercado laboral con la finalidad de identificar prácticas dominantes y emergentes de cada carrera, para después traerlas al seminario de la praxis profesional y desarrollarlas a partir de la elaboración de un proyecto integrador. A partir de esta actividad, los estudiantes integran lo aprendido y articulan las capacidades desarrolladas en las materias, pues el hecho de resolver la situación lleva a la integración de los conocimientos a partir de la articulación de materias y del proceso investigativo desarrollado.

En el caso de la UATx, el seminario de praxis profesional, eje articulador de las licenciaturas e ingenierías, se constituye en un espacio donde los estudiantes trabajan en la resolución de un problema profesional tomado de la realidad y su contexto, lo que fomenta un aprendizaje situado y significativo. Su resolución implica documentarse acerca de la problemática, recurrir a varias fuentes, analizar la información obtenida, interpretarla y aplicarla para su resolución. Este proceso lleva al estudiante a retomar y articular los conocimientos, habilidades y actitudes que ha desarrollado durante el semestre y a lo largo de su formación universitaria, lo que contribuye al desarrollo de capacidades



(Luna, 2020; Ortiz y Díaz-Barriga, 2023).

La resolución del problema se articula de manera gradual durante el semestre, lo que permite una retroalimentación constante por parte de los profesores, quienes involucran al estudiante e intentan hacerlo reflexionar sobre su proceso de aprendizaje con el propósito de que el estudiante se comprometa y responsabilice sobre lo que sabe y lo que debe hacer para mejorar sus saberes. La construcción de proyectos integradores está dirigida a los estudiantes; sin embargo, parte de los programas analíticos y esto implica una mayor interacción de un grupo de profesores para la confección, guía, dirección, evaluación y retroalimentación de la tarea. Cruz y Matos (2017) y Guillén *et al.* (2024) señalan que el docente debe contar con una sólida formación didáctica, además de su formación disciplinar y un manejo aceptable de las TIC con fines académicos (Gargallo, 2018), con la finalidad de articular los contenidos necesarios que contribuyan a la resolución del problema. El trabajo grupal entre los docentes es de gran ayuda, puesto que desde el inicio de la carrera aportan una serie de herramientas que permiten a los estudiantes aprender. Conforme avanza la carrera, esta caja de herramientas se encuentra más completa, pero sólo se vuelve útil y funcional cuando le permite al estudiante afrontar un problema y resolverlo. La guía y el seguimiento del profesor en la resolución de problemas reales es gradual, ya que de entrada es mayor y disminuye conforme avanza en su formación; sin embargo, aumenta el nivel de complejidad del proyecto y ello enriquece el aprendizaje.

En el caso del alumnado, la elaboración de proyectos integradores en el marco del Seminario de Integración de la Praxis Profesional representa un reto de aprendizaje, en tanto que debe movilizar sus capacidades, conocimientos y actitudes, además de responsabilizarse en su propio aprendizaje. Los estudiantes se convierten en los principales protagonistas de su formación, ya que articulan lo aprendido de manera individual y grupal en la elaboración de un proyecto que atienda una problemática del entorno en el cual se desempeña (Ortiz, 2015; Mosco y Quiñonez, 2018; Cárdenas-Velasco, 2023). Se promueve la constante toma de decisiones, la discusión y una reflexión determinante para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, pues involucra un proceso metacognitivo mediante el cual delibera sobre lo que hace, cómo lo realiza y para qué, con la finalidad de autorregularse y seguir con su proceso formativo. El trabajo de integración de los aprendizajes fomenta en el estudiante una mayor responsabilidad, y durante su proceso desarrolla habilidades de indagación, análisis, síntesis e internalización de la información, además de que contribuye a desarrollar el pensamiento crítico y fortalecer la expresión oral y escrita.

Roegiers (2010) sostiene que la resolución de problemas es esencial en el aprendizaje de los estudiantes en dos sentidos: reduce el analfabetismo funcional y fomenta el aprendizaje profundo. Por una parte, se busca que el estudiante se enfrente a problemáticas reales que le son conocidas y que disponga de los conocimientos, habilidades y actitudes desarrolladas durante su formación para su resolución, que encuentre utilidad en lo aprendido. ¿De qué serviría tener el conocimiento y saber los procedimientos en torno a una disciplina, si el estudiante no es capaz de hacer uso de ellos para hacer frente a un problema? Por otra parte, la exposición constante a situaciones problemáticas de la



profesión se convierte en oportunidades de aprendizaje en las que el estudiante se vuelve resolutivo, lo que permite desarrollar estrategias de intervención, fomentar trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y adquirir aprendizajes nuevos.

En cuanto a la revitalización del MHIC, Ortiz y Díaz-Barriga (2023) puntualizan que durante su formación el estudiante debe tener la capacidad de resolver problemas dominantes y/o emergentes de relevancia social que se presentan en el campo laboral. En este sentido, el docente, de manera colegiada, recurre a sus saberes para traer al aula alguna problemática del mundo laboral, y a partir de ella definir los contenidos de cada unidad de aprendizaje para su resolución. La integración curricular fomenta el desarrollo de las capacidades necesarias para el ejercicio de determinada carrera e impulsa el trabajo interdisciplinar y transdisciplinar.

Competencias digitales en la universidad

La gran cantidad de información que se genera en la web hoy en día hace necesario el desarrollo de ciertas competencias digitales que permitan al estudiante encauzar este dominio tecnológico y sacar provecho de ese tiempo que pasan con algún dispositivo, debido a que su exposición frente a este tipo de artefactos responde a temas de entretenimiento y no tanto a la utilización de las TIC con fines académicos. De ahí que el problema esté relacionado con el desarrollo de habilidades y capacidades para navegar en internet y su empleo para la resolución de tareas y elaboración de trabajos académicos (Sánchez-Olavarria y Carrasco-Lozano, 2021; Escobar-Zúñiga *et al.*, 2021).

El estudiante desarrolla un manejo tecnológico “aceptable” con fines de entretenimiento. Sin embargo, es común que enfrente problemas básicos como la identificación de fuentes confiables para realizar sus trabajos o que no otorgue los créditos correspondientes (es decir, citar de manera correcta cuando hace uso de cierta información consultada). En términos de esta investigación, las competencias digitales refieren al dominio ético y crítico de las TIC desarrolladas por los sujetos para la resolución de problemas en los ámbitos personal, académico y profesional. Sicilia *et al.* (2018), Marzal y Cruz (2018) y López *et al.* (2020) señalan que el desarrollo de competencias digitales empodera la participación de las personas en cuestiones académicas, de política, economía y empleabilidad, por ello el manejo de las TIC es determinante para sobrevivir en el mundo actual y en la concreción de oportunidades.

El uso de las TIC en la universidad es una herramienta que facilita la adquisición de contenidos y procedimientos, lo que suma el aprendizaje de los estudiantes, quienes pasan mucho tiempo frente a la computadora o algún dispositivo electrónico. Arias *et al.* (2014), la Comisión Europea (2018) y Gargallo (2018) puntualizan la necesidad de que los estudiantes cuenten y desarrollen un nivel alto-muy alto de las competencias digitales en la universidad y puedan utilizarlas como herramientas para la recopilación, organización, análisis, síntesis e implementación de la información obtenida en la resolución de un problema. La elaboración de un proyecto integrador requiere del empleo de herramientas digitales y fomenta la constante toma de decisiones entre los estudiantes durante su formación, con el propósito



de enriquecer su formación y producir conocimiento.

Demetrio *et al.* (2022), Sánchez-Olavarria y Carrasco-Lozano (2021) afirman que el uso de la tecnología de manera utilitaria motiva y favorece la creación de entornos interactivos y colaborativos entre profesores y estudiantes. Estos últimos se convierten en protagonistas en la integración de su aprendizaje, lo cual se refleja en dedicar mayor tiempo a la realización de un proyecto que busca resolver una problemática real y significativa que lo obliga a movilizar los conocimientos aprendidos de manera horizontal y vertical durante su formación universitaria.

Gargallo (2018) puntualiza que el uso de la tecnología en la universidad contribuye en dos aspectos fundamentales de la formación académica: competencia y motivación. El primer aspecto se refiere a la pertenencia a un mundo globalizado, el cual demanda una actualización constante en herramientas digitales como medio para complementar y desarrollar mejor sus estrategias para resolver un problema determinado, factor esencial que permite identificar la competitividad de los estudiantes. El segundo aspecto gira en torno al uso de las TIC como detonador del interés y compromiso de los estudiantes en su propio aprendizaje, bajo el principio de que lo que estoy aprendiendo es útil. Ambos aspectos acompañan el proceso formativo y son determinantes para la articulación de conocimiento y el aprendizaje a lo largo de la vida.

Las herramientas digitales en los proyectos integradores

El uso de las TIC en los proyectos integradores contribuye al desarrollo de las competencias digitales, lo que favorece dos ámbitos: reducir la brecha digital en la mayoría de los estudiantes, y fomentar su formación para el trabajo y la competencia global (Sicilia *et al.*, 2018). Sin embargo, en algunos casos existen diferencias debido a factores externos como el lugar de residencia, la accesibilidad, infraestructura y equipamiento de los estudiantes, lo cual se refleja en su rendimiento. La implementación de las TIC ha apoyado el desarrollo de los proyectos integradores en dos sentidos: 1) como una forma alterna de comunicación a lo presencial entre docentes y estudiantes, puesto que permite canales síncronos y asíncronos con la finalidad de mejorar la interacción entre ellos, dar un acompañamiento personalizado, fortificar el trabajo colaborativo y fortalecer la retroalimentación de los avances que favorece el desarrollo de los conocimientos disciplinares (Padilla y Mecalco, 2017; Demetrio *et al.*, 2022); 2) Como herramienta que complementa la indagación, análisis, síntesis, organización y presentación de la información para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Verdú-Pina *et al.* (2024) y Zezulcova (2017) sostienen que la utilización de entornos virtuales de aprendizaje promueve aplicaciones, medios de almacenamiento y servicios que desarrollan y fortalecen las habilidades y capacidades en el uso de las TIC.

El interés y la motivación de los estudiantes se incrementa al articular en un proyecto diferentes materias que integran su plan de estudios, lo que refleja la utilidad de cada una de ellas. Mediante el empleo de un entorno virtual de aprendizaje que vuelve más atractiva la tarea, y al desarrollar habilidades investigativas como la búsqueda y selección de información, se fomentan habilidades transversales que trascienden su formación académica, pues no sólo contribuyen a analizar y



proponer alternativas de solución a problemáticas emergentes en el marco de su práctica profesional, sino que también le son de utilidad en su vida cotidiana.

Al igual que en el desarrollo de un proyecto integrador, el papel del docente es determinante en el uso de las TIC con fines académicos, pues su dominio en la implementación de la tecnología en el aula fortalece el trabajo de los estudiantes, además de la adaptación de sus estrategias de enseñanza (Castillo, 2020). El uso de una hoja de cálculo, una presentación en Power Point, Canva o Prezi, la búsqueda de información en bases de datos o el uso de plataformas digitales (Moodle, Edmodo, entre otras) por sí mismas no mejoran el proceso de enseñanza (Lorente *et al.*, 2015; Moreno, 2018), puesto que son herramientas que lo complementan o fortalecen. En este orden de ideas, el docente realiza un diagnóstico del grupo con el que va a trabajar, el contexto, los contenidos, los aprendizajes que debe desarrollar, y sondear sobre los dispositivos con los que cuenta el alumnado (en caso de contar con ellos) y el nivel de competencia digital para diseñar las estrategias didácticas que se adapten mejor a determinado grupo de estudiantes en el sentido de que impliquen un reto, pero sobre todo que sean de utilidad en su proceso formativo y en el ámbito de su profesión.

Metodología

Enfoque

La investigación corresponde a un enfoque cuantitativo a través de un estudio descriptivo, valorativo y correlacional que permitió analizar de manera profunda la influencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo de competencias digitales que se requieren en el trabajo colaborativo del Seminario de la Praxis Profesional. Este estudio se realizó en el periodo de otoño 2023, entre los meses de agosto y septiembre.

Población

La población pertenece a las licenciaturas de Ciencias de la Educación y Comunicación e Innovación Educativa del área de humanidades de la UATx. La muestra fue de tipo intencionada y tuvo como principal requisito de inclusión el que los estudiantes hubieran participado en uno de los seminarios integradores anteriores a la aplicación del instrumento. Participaron 100 estudiantes de las licenciaturas ya mencionadas, de forma voluntaria y anónima; se les indicó que dieran respuesta al cuestionario y que la información obtenida solo se utilizaría con fines investigativos.

Técnicas e instrumento

La técnica utilizada en este estudio fue la encuesta, una de las técnicas para recopilar información que más se emplea en estudios de tipo cuantitativo y es de gran valía para la generalización de resultados. Implementar esta técnica mediante la aplicación de un cuestionario exprofeso para el estudio contribuyó a obtener la información.

El cuestionario consta de tres apartados: la primera corresponde a datos sociodemográficos del alumnado que participó en el estudio;



la segunda incluye un inventario sobre TIC e infraestructura propias para el desarrollo de competencias digitales, y la tercera parte valora el desarrollo de los procesos realizados en el Seminario Integrador de la Praxis Profesional. En la primera se incluyó edad, sexo, si trabaja o estudia, licenciatura, semestre, estado civil y promedio; en la segunda se recabó información respecto a los recursos con los que dispone el alumnado tanto en la universidad como en casa para realizar sus actividades académicas y estuvo integrada por 11 ítems. Se preguntó si contaba con computadora, internet, espacios para la realización de tareas y el uso de IA; en la tercera parte se cuestionó sobre algunos aspectos de la praxis profesional (25 ítems) que impactan en la formación del alumnado como la planeación, organización y evaluación del SIPP, el trabajo colaborativo entre los docentes y estudiantes, y el desarrollo de habilidades comunicativas. Para estas dos partes se utilizó el formato de respuesta tipo Likert de 5 grados: 1=nunca, 2=casi nunca, 3=a veces, 4=casi siempre, 5= siempre.

Los ítems del cuestionario se originaron de la revisión de literatura sobre competencias digitales. A continuación, tres investigadores con experiencia en estudios sobre competencias y habilidades digitales realizaron la validez de contenido del instrumento a través del juicio de expertos. Se consideró que hubiera un acuerdo unánime entre ellos para la categorización de los indicadores que constituyeron el instrumento, y así asegurar la claridad y relevancia de los ítems. Después se piloteó el cuestionario con un grupo de 30 estudiantes de otra facultad para identificar posibles errores de redacción, instrucciones, complejidad y comprensión de los ítems. Se realizaron algunos ajustes menores de redacción y se clarificaron las instrucciones.

Luego se validó de dos formas la consistencia interna del cuestionario: 1) a partir de la metodología de Lauscher modificada por Tristán, de la cual se obtuvo un valor de CVI igual a .91, y 2) la prueba de alfa de Cronbach (estabilidad del ítem) en los sujetos participantes, de la cual se consiguió un valor de .897; ambos valores indican un nivel aceptable de confiabilidad. Por último, el instrumento se aplicó por dos vías: en digital por medio de *Google forms* e impreso de manera presencial a una mínima parte del alumnado, con la finalidad de contar con una mayor participación en la investigación. Es importante señalar que no se les solicitó número de matrícula, ni su nombre, con el propósito de respetar el anonimato y la confidencialidad de los datos.

Procesamiento de análisis

Se aplicó el cuestionario de agosto a septiembre de 2023 con el objetivo de analizar los factores y los recursos tecnológicos que influyen en el desarrollo de competencias digitales para elaborar proyectos en el Seminario de Integración de la Praxis Profesional (SIPP) propuesto en la revitalización del MHIC y así disponer de un diagnóstico que permita la toma de decisiones para realizar mejoras en la implementación del SIPP. Se solicitó autorización a los coordinadores de las licenciaturas en Ciencias de la Educación y Comunicación e Innovación Educativa de la UATx para invitar al alumnado a contestar el instrumento.

El cuestionario estuvo abierto en *Google forms* durante los meses de agosto y septiembre de 2023 y se visitó la facultad una vez por semana para aplicar el cuestionario (también de manera presencial en



algunos casos). Una vez recopilada la información, se procedió a crear una base de datos en una hoja de cálculo en Excel y ahí se incorporó la información de los cuestionarios impresos. Luego se exportó este archivo al software SPSS versión 25, en el que se realizó estadística descriptiva (análisis de frecuencias) y estadística inferencial (análisis valorativo y de correlación de r de Pearson) con la finalidad de cumplir con el objetivo propuesto en la presente investigación.

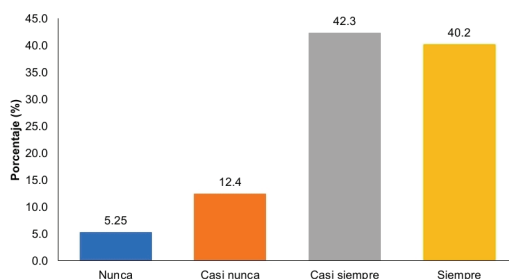
Resultados

En este apartado se presentan los factores y recursos tecnológicos que influyen en el desarrollo de competencias digitales en la elaboración de proyectos del Seminario de Integración de la Praxis Profesional (SIPP) que se propone en la revitalización del MHIC, innovación curricular para la formación de estudiantes del área de humanidades en una universidad pública. Los resultados se muestran en dos apartados: I. Valoración de los dispositivos electrónicos como herramientas para la elaboración del trabajo académico; II. Valoración del equipamiento e infraestructura tecnológica para el desarrollo de proyectos en el seminario.

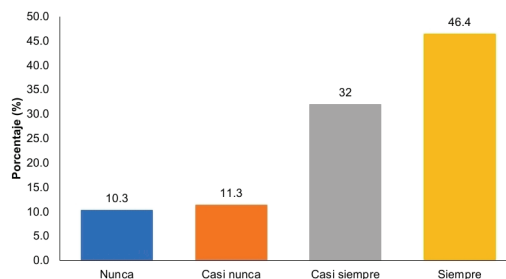
Valoración de los dispositivos electrónicos como herramientas para la elaboración del trabajo académico

El estudio de campo permitió conocer los aciertos y debilidades en el uso de la infraestructura con respecto a las TIC y el desarrollo de habilidades pertinentes para llevar a cabo el SIPP en su formación académica. Como primer punto resulta importante resaltar que siendo el SIPP una innovación curricular del MHIC de la universidad en estudio, y en especial de los estudiantes de humanidades, 46.4% siempre cuenta con internet de forma permanente en casa, lo que ha sido favorable en su formación. Además, 40.2% siempre tiene computadora personal en casa, y con ello entre 50% y 60% de los estudiantes han llegado a tener algunas veces tanto computadora como conectividad a internet. Sin embargo, cerca de 15.5 % de los estudiantes carece de estos servicios de forma permanente, lo que limita el uso de herramientas que contribuyen a su formación profesional (figuras 1 y 2).

► **Figura 1** Estudiantes con computadora personal.



► **Figura 2** Estudiantes con internet en casa.

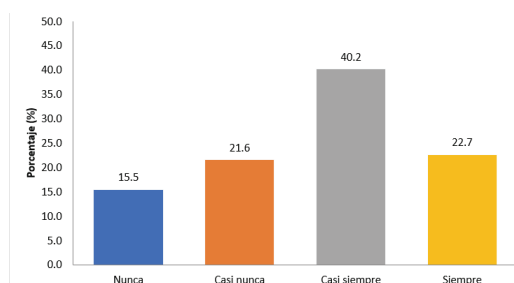


Fuente: elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

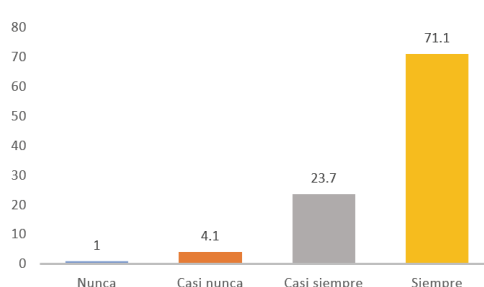


El 94.8% de los estudiantes reporta que siempre o casi siempre cuenta con teléfono celular e internet en casa para realizar sus actividades académicas. Sin embargo, sólo 62.9% de ellos tiene celular con internet para realizar sus tareas en la universidad. Tan marcada diferencia en cuanto la accesibilidad entre aquellos estudiantes que carecen de internet en la facultad y quienes cuentan con el acceso vía compra de datos muestra cierta vulnerabilidad de los estudiantes ante las exigencias de su profesión, en el desarrollo de competencias digitales y en el acceso a recursos tecnológicos para la realización de proyectos colaborativos (figuras 3 y 4).

► **Figura 3** Estudiantes con celular de apoyo e internet para sus actividades académicas en la universidad.



► **Figura 4** Estudiantes con celular de apoyo e internet para sus actividades académicas en casa.



Fuente: elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

En referencia a los espacios adecuados para la realización de sus actividades de grupo de forma presencial en la universidad, es importante enfatizar que para 50% de los encuestados la utilidad del Centro de cómputo es apenas regular para la realización de sus tareas y el desarrollo de sus competencias digitales, pues la mayoría de los equipos no están actualizados y la conectividad al internet es limitada.

El SIPP exige realizar un proyecto de forma colaborativa, para lo cual los estudiantes deben tener espacios propios para la tarea. Sin embargo, los resultados muestran que dentro de la institución los espacios no se adecúan de la mejor forma. Cerca de 50% sostiene que la facultad a la que asiste cubre sus necesidades de espacios para trabajos y tareas colaborativas en un nivel regular. Sin embargo, en la biblioteca no se les permite hablar en voz alta porque solo tienen acceso a un espacio común en el que varios estudiantes realizan sus actividades académicas. Además, en espacios como la cafetería es complicado concentrarse para la realización de tareas debido al ruido, por lo que en ocasiones no encuentran un lugar disponible para llevar a cabo sus actividades académicas. En sus domicilios, aunque con limitaciones, 68% de los estudiantes (ver figura 5) señala que tiene espacios que comparten para el desarrollo de sus tareas, además de compartir los equipos (*laptop* y celular) con hermanos u otros familiares.



En general, a partir del cuestionario aplicado se determinó que la efectividad de la infraestructura propia para el desarrollo de las competencias digitales y de las habilidades y actividades necesarias en el desarrollo del SIPP el porcentaje de efectividad calculado a partir de la escala aplicada muestra solamente 45% de efectividad en promedio en el uso de la infraestructura apropiada en una interpretación de regular para el desarrollo de las habilidades digitales en el proyecto integrador de la praxis profesional y de su formación académica (tabla 1 y figura 5).

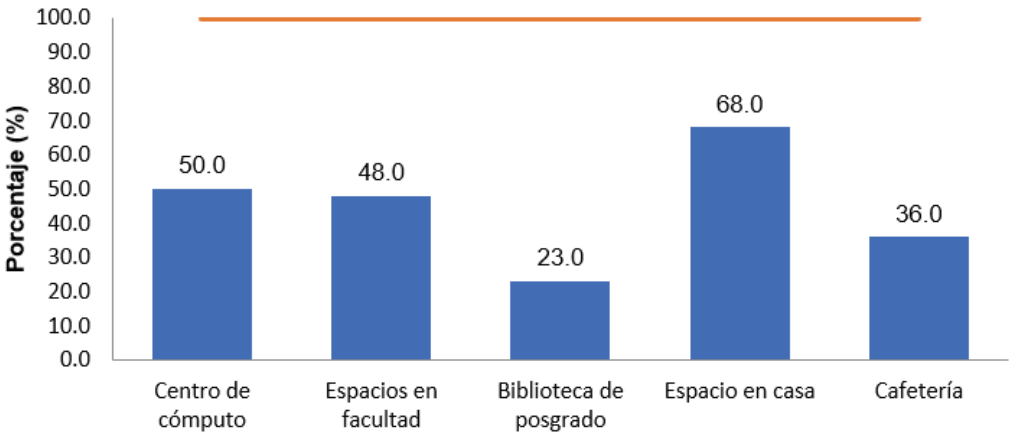
► **Tabla 1** Infraestructura de apoyo a la praxis profesional.

No.	Ítem	% de efectividad	Interpretación
1	Utilidad del Centro de cómputo	50 %	Regular
2	La facultad te ofrece espacios propios para la realización del SIPP	48 %	Regular
3	Utilidad de la biblioteca	23 %	No aceptable
4	Espacio en casa para tareas	68 %	Bueno
5	La cafetería es un espacio adecuado para trabajar tareas	36 %	No aceptable
	PROMEDIO	45 %	REGULAR

Escala de interpretación: 80-100 Muy bueno; 60-79 Bueno; 40-59 Regular; 20-39 no aceptable.

Fuente: elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

► **Figura 5** Efectividad de la infraestructura en el desarrollo de competencias digitales y del SIPP.



Fuente: elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

Con respecto a la efectividad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con el desarrollo del SIPP, se obtuvo 65.5% en promedio, lo que se interpreta dentro del rango de lo bueno e impacta en el desarrollo de sus competencias digitales, ya que este promedio se obtuvo a partir del análisis de la tecnología de apoyo disponible, tanto en la facultad como en casa, para el desarrollo de competencias digitales (tabla 2 y figura 6).

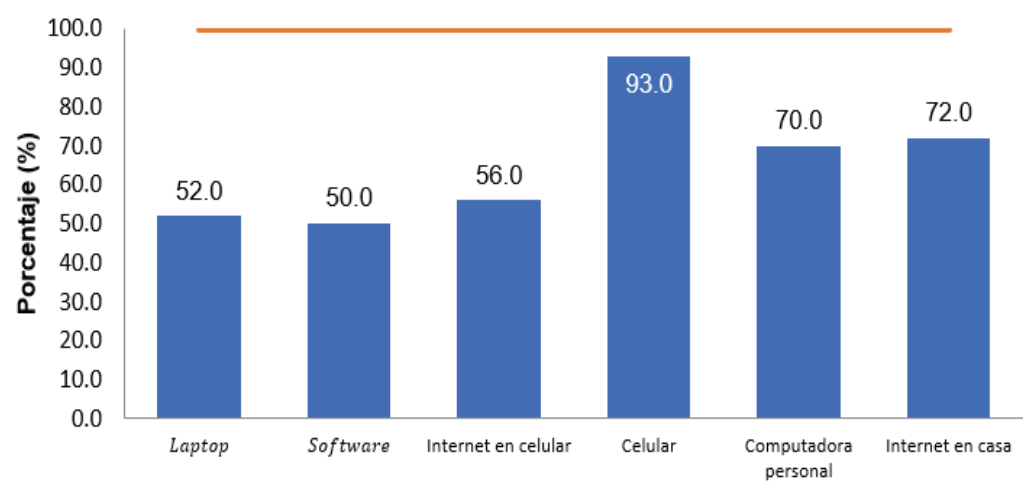
► **Tabla 2** Tecnología de apoyo al desarrollo de las competencias digitales y AI.

No.	Ítem	% de efectividad	Interpretación
1	Laptop	52 %	Regular
2	Softwares adecuados en Facultad	50 %	Regular
3	Internet en celular	56%	Regular
4	Celular	93 %	Muy bueno
5	Computadora personal	70%	Bueno
6	Internet en casa	72%	Bueno
	PROMEDIO	65.5	BUENO

Escala de interpretación: 80-100 Muy bueno; 60-79 Bueno; 40-59 Regular; 20-39 no aceptable.

Fuente: elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

► **Figura 6** Tecnología de apoyo al desarrollo de competencias digitales y AI.



Fuente: elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

Valoración de la infraestructura tecnológica para el desarrollo de proyectos en el seminario de la praxis profesional

El análisis correlacional por medio del algoritmo r de Pearson determinó la prueba de hipótesis realizada para comprobar si la infraestructura propia de los estudiantes y la proporcionada por la institución mantiene una correlación positiva que favorezca el desarrollo de las competencias digitales. La correlación se realiza a partir de la infraestructura y las



TIC que maneja el estudiante en la realización del proyecto integrador del SIPP.

El Seminario Integrador de la Praxis Profesional va encaminado con el uso y desarrollo de competencias digitales. Exige contar con recursos apropiados de infraestructura y TIC para la formación profesional del estudiante. Se puede observar en los resultados de las correlaciones que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para la elaboración de proyectos en el SIPP mantiene una correlación positiva con el buen uso de la infraestructura, lo cual es importante, pues si los estudiantes carecen de espacios propios con el equipamiento necesario no podrán desarrollar sus habilidades digitales (tabla 3 de correlaciones r de Pearson).

Se preguntó a los estudiantes si la infraestructura que ofrece la institución, así como los espacios personales con apoyo de las TIC, contribuyen al desarrollo de competencias digitales y al desarrollo del SIPP. En este sentido, se encontró que el alumnado dispone de conectividad y computadora personal o *laptop*, por lo que se mantiene una correlación positiva y significativa en el desarrollo de sus tareas.

Sin embargo, algunos de ellos tienen carencias en equipos de cómputo, lo cual les impide desarrollar las actividades requeridas para el proyecto integrador del SIPP e implementarlas tanto para sus clases y formación profesional como para el trabajo grupal que se requiere durante la construcción del proyecto integrador. Al no tener espacios adecuados en su casa y en la institución, algunos estudiantes han tenido dificultades para mejorar en el manejo de TIC, por ello la institución debe preocuparse por ofrecer mejores espacios para el desarrollo de trabajos colaborativos con herramientas digitales.

► **Tabla 3** Valores de correlaciones de Pearson entre las variables que conforman la infraestructura y el uso de las TIC para el desarrollo de competencias digitales.

	Computadora personal	Celular	Internet en casa	Internet en celular	Espacio en casa para tareas	Buen servicio de biblioteca	Apoyo de biblioteca de posgrado	Centro de cómputo	Facultad ofrece espacios para tareas	La cafetería es un espacio utilizado para tareas	Laptop
Computadora personal	1										
Celular	.181*	1									
Internet en casa	.307**	.222**	1								
Internet en celular	.226*	.169	.384**	1							
Espacio en casa para tareas	.367**	.390**	.314**	.465**	1						



	Computadora personal	Celular	Internet en casa	Internet en celular	Espacio en casa para tareas	Buen servicio de biblioteca	Apoyo de biblioteca de posgrado	Centro de cómputo	Facultad ofrece espacios para tareas	La cafetería es un espacio utilizado para tareas	Laptop
Buen servicio en biblioteca	-.017	.069	.140	.136	.189	1					
Apoyo de biblioteca en posgrado	-.023	.219*	.037	.160	.110	.262**	1				
Centro de cómputo suficiente	-.037	.123	.006	-.040	.153	.339**	.411**	1			
Facultad ofrece espacios	.109	.055	-.011	.138	.297**	.379**	.310**	.401**	1		
La cafetería es un espacio utilizado para tareas	.086	-.080	-.074	.005	.030	.069	.151	-.107	.037	1	
Laptop	.497**	.195	.326**	.190	.400**	.023	.148	.004	.047	.098	1

Valores R de Pearson de +1 a -1, (mayores a .0 son correlaciones positivas (+), por debajo de cero correlaciones negativas (-). * baja correlación significativa, ** correlación media significativa.

Fuente: elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

Con respecto al desarrollo de competencias digitales y el SIPP, los hallazgos muestran, por una parte, que existe una importante correlación positiva entre los contenidos, las estrategias propuestas y la organización del seminario con la satisfacción en la evaluación del proyecto integrador en el SIPP y el desarrollo de competencias digitales. Sin embargo, cuando la conectividad fue mínima o nula, el desarrollo de sus capacidades se ve limitada y no hay mejora en las competencias digitales.

Se observa una correlación negativa entre la motivación promovida por los docentes en la elaboración del proyecto integrador y la conectividad, pues se exige que para el SIPP los estudiantes tengan acceso a internet (-.030*). Esto significa que si los estudiantes no tienen conectividad en su celular de acceso abierto o con datos personales, limitan su participación y su desarrollo de las competencias digitales. En consecuencia, su participación en la elaboración del proyecto integrador, a pesar de que estuvieran muy motivados. Por el contrario, aunque hubieran contado con una conectividad aceptable, no había suficiente motivación del docente para el desarrollo de actividades en celular, situación que se agudiza cuando en el grupo de trabajo se



carece de la infraestructura adecuada, lo que provoca determinadas restricciones en el desarrollo de sus proyectos colaborativos en el SIPP.

Los espacios en casa y la infraestructura apropiada permiten a los estudiantes desarrollar de manera adecuada sus proyectos de manera colaborativa, mejorar sus competencias digitales y avanzar en su proyecto integrador. No obstante, se observa la existencia de un grupo vulnerable que carece de *laptop* y conectividad, lo que restringe el desarrollo de competencias digitales y profesionales. Es en este aspecto donde la institución debe mejorar sus espacios con accesibilidad tecnológica adecuada acorde con las innovaciones curriculares propuestas como el modelo universitario vigente en capacidades, que cuenta con el SIPP como columna vertebral complementado con otras unidades de aprendizaje de manera horizontal y vertical (tabla 4 Análisis correlacional TIC y SIPP).

► **Tabla 4** Procesos desarrollados en casa durante el Proyecto Integrador (PI).

Uso de TIC en el desarrollo del proyecto integrador	Motivación del docente	Estrategias adecuadas para el PI	Organización del PI fue adecuada	Evaluación del PI	Desarrollo de contenidos	El PI me permitió alcanzar la autorregulación	El PI tuvo coherencia en su desarrollo	La elaboración del PI permitió aprendizajes significativos
Computadora personal	0.198	0.081	.017**	.047*	0.000**	0.008	0.062	0.087
Celular	0.024	0.046	.005*	0.014	0.149**	0.087	0.132*	0.043
Internet en casa	0.035**	0.085*	0.068	.037**	0.023**	0.021	0.034	0.027
Internet en celular	-.030*	0.036	.090**	0.159	0.219**	0.127	0.161	0.077
Espacio y TIC en casa para tareas	0.157**	0.128**	0.014**	0.092**	0.313	0.259	0.129	0.104
Buen servicio de biblioteca	0.179	0.194	0.25	0.268	0.078	0.065	.021**	.187**

Correlaciones r de Pearson

Fuente: Elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

Infraestructura institucional para la elaboración del proyecto integrador

El empleo de herramientas digitales por parte del docente facilita la resolución de problemas y motiva a los estudiantes, por lo que se ejerce una influencia positiva en el desarrollo de competencias digitales, mas no en el uso de bibliotecas especializadas en el área. Se considera que debe haber una función mediadora entre el desarrollo de competencias digitales y el uso de recursos bibliográficos especializados con la finalidad de articular la elaboración de sus proyectos.



Es muy importante observar que los resultados de la correlación de R de Pearson determinan que la organización de tareas (.014**), el estar motivados (.157**), las estrategias adecuadas de organización (.128**) y el estar satisfechos con las evaluaciones realizadas (.092**) mantienen una correlación positiva con los espacios propios para el desarrollo de sus proyectos planteados en el SIPP y con las competencias digitales desarrolladas desde casa. Se cuestiona entonces si el estudiante prefiere aprender y desarrollar competencias desde casa, que estar de manera presencial con sus docentes en los espacios que ofrece la institución.

Por otra parte, no presenta ningún tipo de relación con el estar en casa y alcanzar un dominio de contenidos (.313**), llegar a alcanzar la autorregulación de aprendizajes (.259), la coherencia con las actividades desarrolladas durante el SPP (.129) y alcanzar aprendizajes significativos (.104) mientras se encuentra en la facultad (tabla 5 Análisis correlacional entre espacios propios al desarrollo del SIPP).

► **Tabla 5** Procesos desarrollados en la facultad en el SIPP.

Infraestructura institucional para el desarrollo del proyecto integrador	Motivación del docente	Estrategias adecuadas para el PI	Organización del PI fue adecuada	Evaluación del PI	Desarrollo de contenidos	El PI me permitió alcanzar la Autorregulación	El PI tuvo coherencia en su desarrollo	La elaboración del PI permitió aprendizajes significativos
Apoyo de biblioteca de posgrado	0.128	.172*	0.194	0.315	0.429	.329**	0.369	.290**
Centro de cómputo suficiente	0.273	0.172	0.218	0.003	0.188	.072**	.190**	0.145
Facultad ofrece espacios propios para tareas (AI)	0.259	0.286	0.264	0.202	.283**	.233**	.142**	.136**
La cafetería es un espacio utilizado para tareas (AI)	0.174	0.165	0.167	0.014	0.183	-0.085	0.027	0.035
Laptop	.087**	0.03	.051**	0.008	.249**	0.084	0.071	0.102

Correlaciones r de Pearson
Fuente: elaboración propia (2023) a partir de los datos obtenidos del cuestionario.

Discusión

Como se mostró en los resultados, se identificó que (20%) de los estudiantes encuestados no cuenta con computadora y carece de servicio a internet de manera constante. Algunos de ellos no poseen un *smartphone* para la realización de sus tareas e investigaciones. Esta situación condiciona su desarrollo profesional frente a los estudiantes que cuentan con estas herramientas, las cuales no son determinantes (Moronta, 2024), pero sí complementan su formación. Este grupo presenta cierto nivel



de rezago ante las exigencias propias de su profesión en el desarrollo de competencias digitales para su formación académica y en el trabajo colaborativo para la realización de proyectos integradores.

Estos hallazgos llevan a reflexionar sobre el nivel de vulnerabilidad de ciertos estudiantes en lo que concierne al desarrollo de sus competencias digitales y reduce, en cierta medida, el éxito de su formación académica durante su estancia universitaria. Estos resultados coinciden con el estudio elaborado por Sánchez-Olavarria y Carrasco (2021) sobre la accesibilidad que tienen los estudiantes, y sus limitaciones por la lejanía de las comunidades en donde habitan, lo que en ocasiones podría resolverse a través de video llamadas vía Microsoft Teams, Google Meet, Zoom o WhatsApp. Sin embargo, en la mayoría de estos casos la falta de recursos tecnológicos y accesibilidad refiere a una cuestión familiar, institucional y contextual, más que académica.

En lo que concierne al equipamiento e infraestructura tecnológica para el Seminario Integrador de la Praxis Profesional, los estudiantes enfrentan problemáticas relacionadas con el uso de espacios en la facultad, debido a que la biblioteca no cuenta con el número adecuado de mesas de trabajo y se presenta una escasa libertad para hablar durante la realización de sus actividades académicas, pues no se cuenta con salas específicas para desarrollar el trabajo colaborativo indispensable para el desarrollo idóneo del SIPP.

La restricción en la accesibilidad al internet en la facultad es otro factor que influye en el desempeño académico del estudiante, puesto que es la principal fuente de información para la realización de sus proyectos y trabajos de investigación. Para algunos estudiantes (40%) las condiciones en casa no son las mejores, aunque cuentan con los espacios mínimos para realizar sus tareas como un escritorio (mesa) y silla. No obstante, comparten los equipos (computadora o *smartphone*) con sus hermanos, por lo que su uso es limitado. Santiago-Trujillo y Garvich-Ormeno (2024), Carro y Sánchez-Olavarria (2022) coinciden en señalar que la falta de condiciones adecuadas para el desempeño académico de los estudiantes en términos de espacios y accesibilidad reduce el tiempo de trabajo individual y colaborativo y la dedicación en la elaboración de sus tareas que repercute en su rendimiento académico.

En lo que se refiere a la infraestructura propia para la elaboración del proyecto integrador, se observó que los estudiantes están satisfechos con los contenidos, las estrategias de aprendizaje y la forma en cómo se organiza el seminario. Sin embargo, la satisfacción está relacionada con el uso de las TIC, puesto que potencia el trabajo colaborativo y para ello no es necesario reunirse de manera presencial, ya que se puede trabajar de manera asíncrona. Estudios al respecto demuestran que el desarrollo de competencias digitales se incrementa y se afina con el manejo de la tecnología en la realización de actividades académicas (Verdú-Pina *et al.*, 2024; Santiago-Trujillo, Garvich-Ormeno, 2024; Zezulkova, 2018). Esto sugiere que el desarrollo de las competencias digitales se relaciona con la infraestructura, pero también con el dominio tecnológico del estudiante y del profesor, ya que si bien los estudiantes son quienes realizan el proyecto integrador, el colectivo docente orienta el trabajo, da seguimiento y lo evalúa. De ahí la relevancia de que el mismo docente cuente con un nivel aceptable o muy aceptable en el



desarrollo de competencias digitales (Sicilia *et al.*, 2018; Verdú-Pina *et al.*, 2024) para mejorar el desempeño del estudiante.

Por otro lado, en cuanto a la infraestructura institucional para la elaboración del proyecto integrador del SIPP, se considera que debe haber una función mediadora entre el desarrollo de competencias digitales y el uso de recursos bibliográficos especializados con miras a complementar y articular la elaboración de sus proyectos. Estos hallazgos son congruentes con investigaciones previas como las realizadas por Maza y Cruz (2018) y Zezulкова (2017), quienes concuerdan en la importancia de formar a los estudiantes en el uso de las TIC con fines académicos como herramientas que complementan su formación, más allá de utilizarlos para el esparcimiento y la diversión.

Conclusiones

El uso de la tecnología está cada vez más arraigado, por lo que el desarrollo de competencias digitales es vital para el desempeño adecuado de los estudiantes durante su proceso de formación universitaria. Esto obliga a las instituciones a realizar adecuaciones en su infraestructura tendientes a cubrir las necesidades de conectividad que permitan fortalecer los aprendizajes de los estudiantes. Además, la revitalización del Modelo Humanista Integrador basado en Capacidades sugiere el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias digitales como medio para fortalecer la formación profesional. La inserción del Seminario Integrador de la Praxis Profesional como eje rector en los planes de estudio de la universidad fomenta el uso de tecnología y contribuye al desarrollo de competencias digitales a través de proyectos integradores situados. La integración de conocimientos, habilidades y actitudes que se trabajan en el SIPP contribuye a la movilización de los aprendizajes que los estudiantes han desarrollado durante su formación profesional, tanto de manera vertical como horizontal.

El avance de la tecnología conduce a explorar sus beneficios en el desarrollo de la ciencia a través de un uso operativo, ético y responsable. A pesar de la amplia cobertura del internet a nivel nacional y en el estado de Tlaxcala, todavía existe un pequeño grupo de estudiantes que no tienen accesibilidad permanente debido a la falta de recursos, pero también a la zona donde reside, por lo que solo se pueden conectar en casa y en lugares públicos con red abierta.

Esta situación dificulta el desempeño académico en tres aspectos: equipamiento, infraestructura y competencias digitales. El primero se relaciona con el hecho de que varios de sus dispositivos son lentos y con poco espacio de almacenamiento, además de que el software reciente es más potente, pero más pesado, lo que disminuye la velocidad en el procesamiento de información. El hecho de compartir dispositivos con algunas personas en el hogar es otro factor que influye y limita su desempeño.

El segundo aspecto se refiere a la infraestructura del lugar donde vive, debido a que existen zonas con acceso limitado (aunque las familias cuenten con un plan de pago o prepago, o vayan al café internet más cercano). La infraestructura institucional ha sido otro factor que influye



en el rendimiento escolar, pues si bien la institución cuenta con espacios habilitados tecnológicamente para desarrollar sus actividades escolares, su uso se ha visto restringido. El creciente número de la matrícula, la falta de aulas y la restricción en el uso de la red se han convertido en factores condicionantes, lo que dificulta la realización de tareas y actividades académicas y limita el desarrollo de competencias digitales hoy imprescindibles para subsistir en la sociedad del conocimiento.

El tercer aspecto surge de la combinación de los dos anteriores, los que se conjuntan y traducen en un limitado desarrollo de competencias digitales que afectan el desempeño académico de los estudiantes. Esta situación genera cierto grado de vulnerabilidad frente al resto de sus compañeros. La asesoría, el seguimiento y la evaluación constante por parte del docente en la elaboración del proyecto integrador son factores determinantes para la implementación de proyectos transdisciplinarios.

Lo anterior confirma la hipótesis planteada al inicio de la investigación, pues el acceso a recursos tecnológicos favorece el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de licenciatura, y esto fortalece la elaboración de proyectos en el SIPP, ello se debe trabajar en la adecuación de los espacios para mejorar el trayecto formativo del estudiantado. La información recabada será de utilidad para la toma de decisiones en la implementación del Seminario Integrador de la Praxis Profesional.

Si todos estos factores analizados mantienen una correlación positiva en su desarrollo, se deben implementar estrategias de gestión de la infraestructura, tanto de espacios como de conectividad, para mantener y mejorar los procesos de innovación propuestos por las autoridades para subsanar las debilidades académicas que presentan los estudiantes y mejorar los procesos de formación docente en materia de tecnología y trabajo grupal que contribuyan al SIPP. El desarrollo de competencias digitales como herramienta de aprendizaje forma a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la era digital.

Es importante señalar que los resultados encontrados en esta investigación presentan la limitación de tener una muestra reducida e intencional. Sin embargo, se podrían utilizar para seguir explorando el impacto del Seminario Integrador de la Praxis Profesional en la formación del alumnado de esta universidad pública y, más adelante, en el mercado laboral.

Se declara que la obra que se presenta es original, no está en proceso de evaluación en ninguna otra publicación y que no existe conflicto de intereses respecto a la presente publicación.



Referencias

- Arias, M., Torres, T. y Yáñez, J. C. (2014). El desarrollo de competencias en educación superior. *Historia y comunicación social*, 19, 355-366.
https://10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963
- Biggins, D., Holley, D., Evangelinos, J., Zezulkova, M. (2017). Digital Competence and Capability Frameworks in the Context of Learning, Self-Development and HE Pedagogy. En *E-Learning, E-Education, and Online Training* (pp. 46-53). Springer.
- Cárdenas-Velasco, K. (2023). Funcionalidad de las competencias investigativas en la aplicación del Proyecto Integrador de Saberes con estudiantes de pregrado. *Cátedra*, 6(2), 143-168. DOI: 10.29166/catedra.v6i2.4517
- Carro, A. y Sánchez-Olavarría, C. (2022). La educación básica a distancia en tiempos de COVID-19 desde el análisis de la estrategia "Aprende en casa" en Tlaxcala, México. *Revista Electrónica EDUCARE*, 26(3), 1-21.
DOI: 10.15359/ree.26-3.27
- Castel, A. F. (2018). La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos. *Revista Educar*, 34(69), 325-339. DOI: 10.1590/0104-4060.57305
- Castillo, D. (2020). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por maestros tutores de educación primaria en la región de Murcia. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 9, 1-14.
DOI: 10.6018/riite.432061
- Comisión Europea (2018). Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Recuperado el 14 de octubre de 2024 de https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF
- Cruz, L. y Matos, E. C. (2017). Culminación de estudios: una propuesta integradora en la educación superior. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 1-48.
<http://www.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/85/77>
- Demetrio, M. M., López, A. P. y Benito, E. V. (2022). Proyecto Integrador Interdisciplinario como estrategia para fortalecer las competencias educativas universitarias. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 954-969. DOI: 10.56712/latam.v3i2.160
- Escobar-Zúñiga, J. C., Arenas-Martínez, E. C. y Sánchez-Valencia, P. A. (2021). Metodología de evaluación de competencias digitales en estudiantes de maestría con modalidad virtual. *Formación universitaria*, 14(4), 71-78.
DOI: 10.4067/S0718-50062021000400071
- Guillen, A. L., Ramírez, C., Cañizares, Y. y Ferrer, M. (2024). La integración en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas. *EDUMECENTRO*, 16, 1-30.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/edumecentro/ed-2024/ed241c.pdf>
- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E. y Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 69-88. DOI: 10.14742/ajet.5583
- Luna, A. B. (2020). Actividad integradora y formación del licenciado en Ciencias de la Educación, evaluación de su gestión. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, XI(32), 163-182. DOI: 10.22201/issue.20072872e.2020.32.820
- Lidón, M. del C., Barroso, J. M. y Cabero, J. (2015). Las tecnologías de la información y la comunicación: principios para su aplicación, integración y selección educativa. En J. Cabero Almenara y J. M. Barroso (Eds.). *Nuevos retos en tecnología educativa* (pp. 41-68). Síntesis.



- Marzal García-Quismondo, M. Á. y Cruz, E. (2018). Gaming como instrumento educativo para una educación en competencias digitales desde los academic skills centres. *Revista General de Información y Documentación*, 28(2), 489-506. DOI: 10.5209/RGID.60805
- Moreno, J. A. (2018). Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En M.L. Cacheiro (Ed.), *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la intervención de las TIC* (pp. 9-34). UNED. <https://bit.ly/2XqwgRU>
- Moronta, S. (2024). Competencias esenciales para implementar STEAM en secundaria: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Multidisciplinaria Voces de América y el Caribe*, 1(2), 250-289. DOI: 10.69821/REMUVAC.v1i2.87
- Moscoso, V. H. y Quiñonez, E. S. (2018). Proyecto integrador de saberes, evidencia del resultado de aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, 3(3), 84-94. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6368499>
- Núñez, J. C., González-Pineda, J. A., Rosário, P. y Solano, P. (2006). Autorregulación del aprendizaje: un nuevo desafío del estudiante de enseñanza superior. *Infocop*, 21(9). http://www.infocop.es/view_article.asp?id=1039
- Ortiz, Serafín y Díaz-Barriga Á. R. (2023). *Fundamentos y orientaciones del Modelo Humanista Integrador basado en Capacidades*. UATx, Newton.
- Ortiz, S. (2015). *La formación humanista en la educación superior: Modelo Humanista Integrador basado en Competencias*. Editorial Gedisa.
- Padilla, B. M. A. y Mecalco, M. (2017). La actividad integradora. Las implicaciones del proceso de asimilación como estrategia de integración curricular en la UATx. En E. Ocampo, E. Hernández y N. Rodríguez (Coords.), *Perspectivas y retos de la educación integral y flexible en las instituciones públicas de educación superior en México*. Universidad Veracruzana.
- Roegiers, X. (2010). Una pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza (tr. Juan José Utrilla), Fondo de Cultura Económica.
- Sánchez-Olavarría, C. y Carrasco, M. E. E. (2021). Competencias digitales en educación superior. *Revista Etic@net*, 21(1), 28-50. DOI: 10.30827/eticanet.v21i1.16944
- Santiago-Trujillo, Y. D. y Garvich-Ormeno, R. M. (2024) Competencias digitales e integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 50-65. DOI: 10.37843/rtd.v17i1.405.
- Sicilia, M. Á., García-Barriocanal, E., Sánchez-Alonso, S., Rózewski, P. K. y M., Lipczyński, T., Royo, C., Uras, F. y Hamill, C. (2018). Digital skills training in Higher Education: Insights about the perceptions of different stakeholders. En Francisco José García-Peñalvo (Ed.), *TEEM 18': Proceedings of the 6th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 781-787). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3284179.3284312>
- Verdú-Pina, M., Grimalt-Álvaro, C., Usart, M. y Gisbert-Cervera, M. (2024). The digital competence of teachers and students in secondary education schools. *Educat, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 87, 134-150. DOI: 10.21556/edutec.2024.87.3061



Semblanzas

César Sánchez-Olavarría

Maestro y doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Es docente investigador en el Centro de Investigación Educativa de la UATx; también forma parte del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), nivel I. Es autor del libro *Trayectorias de egresados de Ciencias de la Comunicación*. Sus líneas de investigación son formación y evaluación en la educación; estudios de trayectorias y egresados, y uso de las TIC en educación. Es dictaminador de revistas nacionales e internacionales, y forma parte del grupo de evaluadores del Sistema Nacional de Posgrados (SNP) y de los Perfiles Deseables de PRODEP-SEP.

Ana Bertha Luna Miranda

Doctora en Educación. Docente investigadora de tiempo completo del Centro de Investigación Educativa (CIE) de la Universidad Autónoma de Tlaxcala desde 1986. Líder del cuerpo académico sobre Procesos educativos y miembro del SNII nivel I. Perfil ideal ante PRODEP. Su línea de investigación es la evaluación, gestión e innovación en la formación y la educación. Es coordinadora del libro *Metodología de la investigación educativa* (Díaz de Santos) y autora de una docena de capítulos en libros editados por la UATx y otras instituciones, además de haber publicado artículos en revistas arbitradas nacionales e internacionales. Participó en el Comité Técnico Pedagógico en la elaboración de cuatro libros de texto para el estado de Tlaxcala, por invitación de la SEP-USET.

