

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

FORMACIÓN DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN TIEMPO DE PANDEMIA

TEACHER TRAINING FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL SKILLS IN TIMES OF PANDEMIC

Yazmín Edith Villalba Robles

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

Soila Maribel Gaxiola Camacho

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

Nohemí Castro del Campo

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

Idalia Enríquez Verdugo

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

Formación Docente para el Desarrollo de Competencias Digitales en Tiempo de Pandemia

Yazmín Edith Villalba Robles

yazmin.villalba@uas.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6898-3953>

Universidad Autónoma de Sinaloa
México

Soila Maribel Gaxiola Camacho

soilagaxiola@uas.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5078-7636>

Universidad Autónoma de Sinaloa
México

Nohemí Castro del Campo

ncastro@uas.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5248-3719>

Universidad Autónoma de Sinaloa
México

Idalia Enríquez Verdugo¹

enver@uas.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6205-6083>

Universidad Autónoma de Sinaloa
México

RESUMEN

Con el objetivo de favorecer el desarrollo de las competencias digitales de los docentes y su adecuada integración en la práctica educativa, que les permita transitar de una modalidad presencial a un entorno educativo digital, se desarrolló un estudio de carácter exploratorio, descriptivo, con un análisis mixto de la información obtenida. Para ello, participaron un total de 65 docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa (FMVZ UAS), que recibieron cursos de capacitación digital desarrollados con base al análisis e identificación de las necesidades de formación digital de los docentes que les permitieron desarrollar habilidades y el logro de las competencias digitales, para su integración en sus actividades en los procesos educativos. En conclusión, el programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales diseñado e implementado durante la pandemia, aportó los contenidos y recursos educativos digitales pertinentes, favoreciendo el desarrollo de habilidades y competencias digitales de los docentes y su integración en la práctica educativa.

Palabras clave: educación digital, competencias digitales, tecnologías digitales, ambientes virtuales de aprendizaje, formación docente

¹ Autor principal

Correspondencia: soilagaxiola@uas.edu.mx

Teacher Training for the Development of Digital Skills in Times of Pandemic

ABSTRACT

With the aim of promoting the development of teachers' digital skills and their proper integration into their teaching practice, enabling them to transition from a face-to-face learning environment to a digital educational environment, an exploratory, descriptive study was conducted, with a mixed analysis of the information obtained. A total of 65 teachers from the FMVZ UAS participated in digital training courses developed based on the analysis and identification of teachers' digital training needs. These courses allowed them to develop skills and acquire digital competencies for their integration into their educational processes. In conclusion, the training program in digital environments and tools designed and implemented during the pandemic provided relevant digital educational content and resources, promoting the development of teachers' digital skills and competencies and their integration into their teaching practice.

Keywords: digital education, digital skills, digital technologies, virtual learning environments, teacher training

Artículo recibido 02 setiembre 2025

Aceptado para publicación: 29 setiembre 2025



INTRODUCCIÓN

Los grandes avances en el campo de las tecnologías digitales han impactado y propiciado numerosas transformaciones en diversos ámbitos a nivel global, principalmente en el educativo, social y económico. En años recientes se ha acentuado el gran interés por los beneficios que representan la incorporación de las tecnologías digitales en el ámbito educativo, por lo que se ha vuelto fundamental la inserción del entorno digital a los sistemas y procesos educativos lo cual presupone la evolución y transformación de la educación; sobre todo recientemente como respuesta a la emergencia sanitaria mundial por la COVID-19, la cual ha provocado una enorme crisis sin precedentes en la educación, representado una amenaza para la continuidad del proceso de enseñanza y aprendizaje a nivel mundial (Rojas-Vela, 2023), en este sentido, según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a mediados de mayo de 2020 más de 1,200 millones de estudiantes (más de 160 millones estudiantes de América Latina y el Caribe) de todos los niveles de educativos, en todo el mundo, dejaron de tener clases presenciales en la escuela, dando lugar al cierre masivo de las instituciones educativas en más de 190 países de las actividades presenciales con la finalidad de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto (CEPAL-UNESCO, 2020).

Como parte de las medidas adoptadas en el ámbito educativo para enfrentar la crisis mundial por COVID-19, ante la necesidad de mantener la continuidad de los aprendizajes en todos los niveles educativos, la UNESCO (2020) declara como uno de los principales campos de acción “el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas”, dando paso a la educación remota y a distancia de emergencia, actualmente concebida como educación a distancia y digital, la cual modifica y pondera los modelos abiertos, a distancia y mixtos o híbridos en la educación superior en México y a nivel mundial (Sánchez et al., 2021).

La educación a distancia y digital durante la pandemia impactó profundamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, con la incorporación de los medios y recursos digitales, la educación ha tenido una transición rápida del aprendizaje convencional al aprendizaje digital (Nanigopal et al., 2020) llevando a replantear incluso la modalidad tradicional de la educación, aprovechando los avances de las tecnologías digitales, así como los beneficios que aportan a la educación y con ello la inminente necesidad de la digitalización del proceso educativo provocando una serie de cambios no solo en el



modelo, métodos y proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad tradicional, sino también en la educación digital. Las tecnologías digitales tienen una influencia cada vez mayor en la educación, en las prácticas didáctico pedagógicas, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la forma de comunicarse y diversos aspectos de la vida, el desafío consiste en utilizar eficazmente estos recursos digitales para que estén al servicio de los intereses de los estudiantes y de toda la comunidad educativa (Villalba et al., 2017).

Respecto a la importancia de integrar recursos digitales en los procesos educativos, Fernández et al., (2017) mencionan que los docentes reconocen la importancia de la incorporación de los recursos digitales en el desempeño de sus funciones que van desde la gestión académica, hasta la necesidad de adquirir nuevos roles como mediadores, facilitadores y motivadores de procesos de aprendizaje significativos y contextualizados, además de promover el estudio independiente desarrollando la capacidad de auto-regulación de los estudiantes, modificando así las metodologías tradicionales de enseñanza y con todo esto propiciar las competencias digitales en los estudiantes. Las competencias digitales se han constituido como el eje transversal de toda disciplina formativa por considerarse el instrumento facilitador de los procesos de aprendizaje, como la herramienta para procesar la información, y el contenido implícito del aprendizaje que permite incrementar dichas competencias (Raygoza, 2017), por lo tanto, resulta evidente que su incorporación no solo transforma las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, sino que también amplía las posibilidades de acceso, personalización y participación activa del estudiantado.

En el marco de la pandemia, debido al confinamiento que provocó la irrupción de la covid-19, la dinámica escolar experimentó una disrupción significativa como consecuencia del cierre generalizado de las instituciones educativas, tanto públicas como privadas, en México poco más de 30 millones de estudiantes -niñas, niños, adolescentes y jóvenes- dejaron de asistir a clases ante el cierre de las escuelas, lo que llevó a las autoridades educativas a instrumentar medidas innovadoras para continuar el trabajo escolar en casa, decisión emergente que permitió seguir ofreciendo educación en todos los niveles educativos en nuestro país (Ruiz y Álvarez, 2024).

En este contexto, debido a la suspensión de las clases presenciales, en marzo de 2020 en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa (FMVZ UAS), se inició una



transición acelerada hacia la educación digital, en la que la administración, docentes y estudiantes se enfrentaron a diversos retos y desafíos. Debido a la inminente necesidad de habilitación y actualización digital docente, administración y docentes se vieron forzados a buscar soluciones innovadoras a través de la educación a distancia y digital, poniendo en práctica metodologías docentes innovadoras integrando recursos y entornos digitales, en este sentido, Sánchez et al. (2021) destaca la necesidad de mantener la continuidad de los aprendizajes y del proceso educativo, transformando y adecuando las prácticas y procesos didáctico-pedagógicos, buscando acortar la distancia social fortaleciendo el vínculo entre docentes y estudiantes (mantener y maximizar la comunicación e interacción con los estudiantes), incrementar la relevancia y pertinencia de los planes y programas de estudio, así como fomentar la formación y profesionalización docente que responda de manera eficiente a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Sangrá et al. (2023) sostienen que para aplicar metodologías innovadoras en entornos de educación digital, es necesario la adquisición y desarrollo de la competencia digital de los docentes, así como la apropiación de iniciativas metodológicas adecuadas para la educación digital. En este sentido, los retos y desafíos a los que se enfrentan los docentes demandan una mayor capacitación y empoderamiento no solo en métodos o estrategias, sino en el uso de tecnologías digitales y entornos virtuales que les permitan, con su incorporación, enriquecer el proceso de educativo (Díaz et al., 2022); en el mismo contexto, Díaz et al. (2022) sostienen que la inserción de las tecnologías digitales y virtuales en el aula contribuyen a la construcción de los conocimientos y a la mejora de la calidad educativa, favoreciendo el fortalecimiento de los aprendizajes, aprovechando las diversas ventajas de las tecnologías, entre estas, la posibilidad de que estudiantes y docentes interactúen en entornos virtuales, principalmente cuando no es posible acceder a una educación presencial (Véliz y Gutiérrez citados por Díaz et al., 2022).

Por lo tanto, resulta fundamental la implementación de un programa de capacitación docente en ambientes y herramientas digitales, a partir de la identificación de sus necesidades formativas para la integración de las competencias digitales, que les permitan fortalecer su práctica docente en entornos digitales.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un diseño metodológico de tipo exploratorio y descriptivo, con un enfoque mixto para el análisis de los datos. Como parte del proceso metodológico, se diseñó e implementó un programa de capacitación enfocado al uso de ambientes y herramientas digitales, con el propósito de fortalecer las competencias digitales del personal docente de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta y como instrumento se aplicaron dos cuestionarios. La encuesta fue administrada al finalizar cada uno de los cinco cursos que conformaron el programa de capacitación. El cuestionario permitió recopilar información desde la perspectiva de los participantes, con el fin de evaluar si la formación recibida contribuyó a mejorar o fortalecer sus competencias digitales.

La población objeto de estudio estuvo conformada por 65 docentes adscritos a la FMVZ UAS, de los cuales el 69.23 % son hombres y el 30.77 % mujeres. En virtud de que participó el 100% de los docentes adscritos, no fue necesario hacer el cálculo de tamaño de muestra. Los docentes forman parte de las distintas Academias que integran el plan de estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Asimismo, todos los participantes reportaron que disponen de equipo de cómputo y acceso a conexión a Internet en sus hogares.

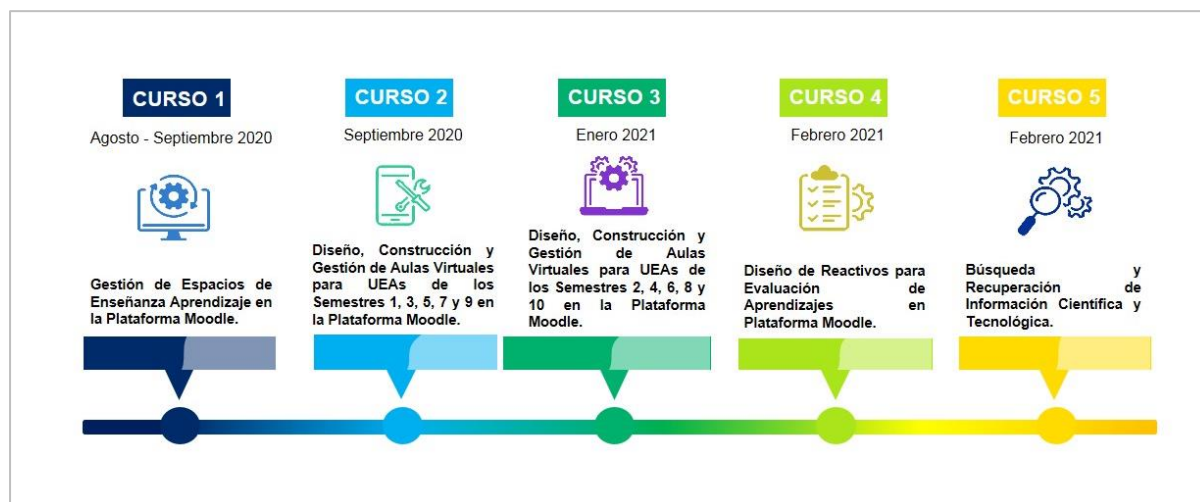
Con la finalidad de identificar las fortalezas y debilidades de los docentes en el uso de herramientas digitales para la educación de la medicina veterinaria y zootecnia, se llevó a cabo un análisis de los informes de las 56 Academias que integran el Plan de Estudios del Programa de Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, identificando las principales necesidades de formación digital de los docentes, requeridas para el desarrollo de sus actividades académicas y enriquecer los procesos de enseñanza aprendizaje; para determinar el nivel de conocimientos previos en el uso de herramientas digitales de los docentes, se diseñó y aplicó un instrumento tipo encuesta a través del software de administración de encuestas Formularios de Google, el cual se compartió vía correo electrónico.

Con base a los resultados del análisis de los informes de las academias, se identificaron las herramientas digitales en las que los docentes requirieron capacitación, para ello se diseñó e implementó un programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales, el cual se llevó a cabo de agosto de 2020 a febrero de 2021 (figura 1), con la finalidad de homogenizar las competencias y habilidades digitales de



los docentes. El siguiente esquema (figura 1) representa de manera cronológica el abordaje y desarrollo de los cinco cursos de capacitación en ambientes y herramientas digitales que integraron el programa de formación docente implementados para la investigación.

Figura 1. Programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales.



Al concluir cada uno de los cursos, con la finalidad de conocer la opinión y determinar el nivel de desarrollo de habilidades digitales de los docentes participantes, así como conocer su opinión acerca de la pertinencia de los contenidos y recursos digitales que integran cada uno de los cursos, se diseñó y aplicó un instrumento tipo encuesta a través del software de administración de encuestas Formularios de Google, el cual se compartió vía correo electrónico.

En relación con la recolección de datos, no se presentaron inconvenientes ni incidencias, dado que el personal docente manifestó su conformidad y disposición para participar en la implementación del programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales. Los datos obtenidos fueron sistemáticamente organizados, procesados y analizados con el propósito de dar respuesta a los objetivos e hipótesis planteados en el presente estudio.

RESULTADOS

La encuesta de opinión, administrada a través de formulario digital a los docentes participantes en los cinco cursos del programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales, se estructuró en tres categorías: C1. Nivel de conocimientos y habilidades digitales previas y al concluir los cursos; C2.

Percepción sobre la pertinencia de los contenidos, materiales y recursos didácticos empleados; y C3.

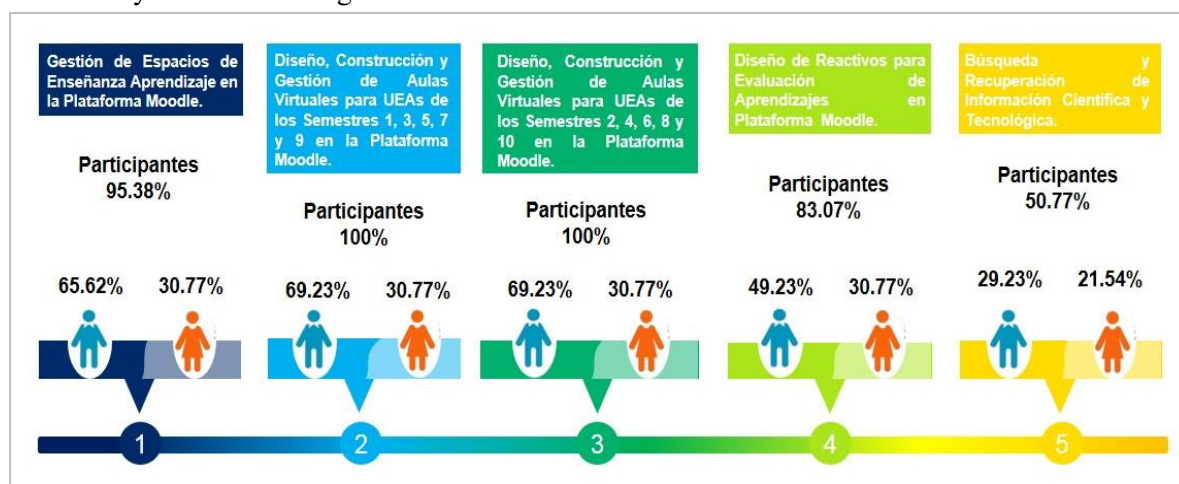
Nivel de competencia en el uso de plataformas virtuales para conferencias.

Con base en los resultados obtenidos, se registró una asistencia general al programa de capacitación del 85.84 % (Figura 2), con niveles de participación que osciló entre el 50.77% y el 100 % de los docentes inscritos.

Se observó que la mayor participación docente se concentró en los cursos relacionados al Sistema de Gestión del Aprendizaje en Línea (LMS, Learning Management System) en Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment): Curso 1. Gestión de espacios de enseñanza y aprendizaje en la Plataforma Moodle; Curso 2. Diseño, construcción y gestión de aulas virtuales para UEAs de los semestres 1, 3, 5, 7 y 9 en la Plataforma Moodle; Curso 3. Diseño, construcción y gestión de aulas virtuales para UEAs de los semestres 2, 4, 6, 8 y 10 en la Plataforma Moodle; Curso 4. Diseño de reactivos para evaluación de los aprendizajes en Plataforma Moodle. En estos cuatro cursos, la participación docente osciló entre el 83.07% y el 100% (Figura 2). El elevado nivel de participación observado se atribuye al hecho de que los contenidos fueron diseñados considerando las necesidades específicas del profesorado, con el propósito de favorecer el desarrollo de habilidades y competencias en el uso de tecnologías y herramientas digitales aplicables a su práctica educativa.

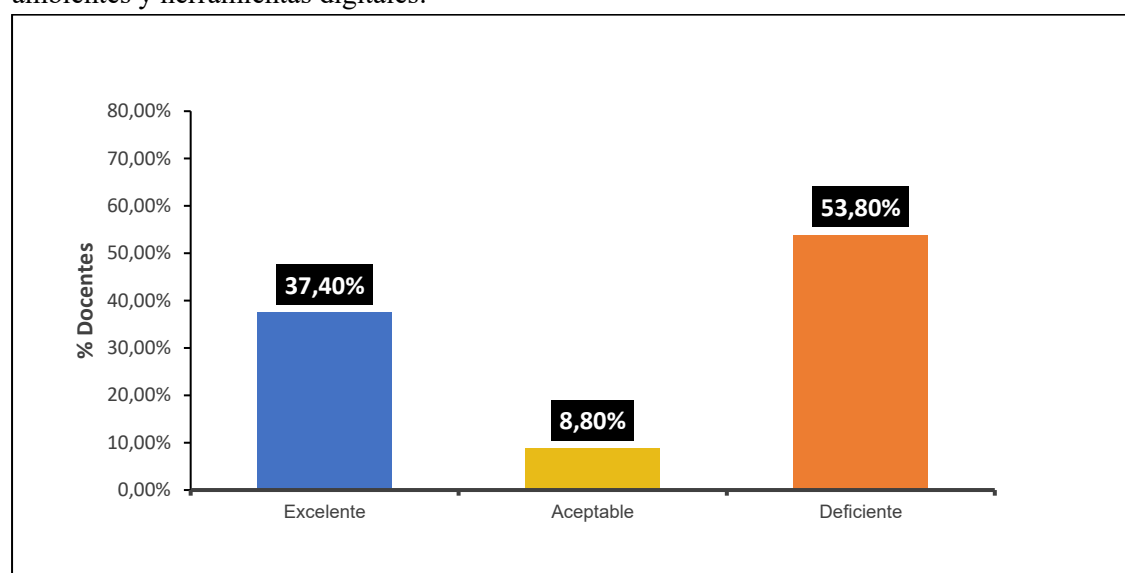
Cabe señalar que, en el curso de Búsqueda de Información Científica y Tecnológica, la participación docente fue del 50.77% (figura 2), siendo este curso, de los cinco que integraron el programa de capacitación, el que registra menor participación del profesorado.

Figura 2. Distribución de participación de la población por curso del programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales.



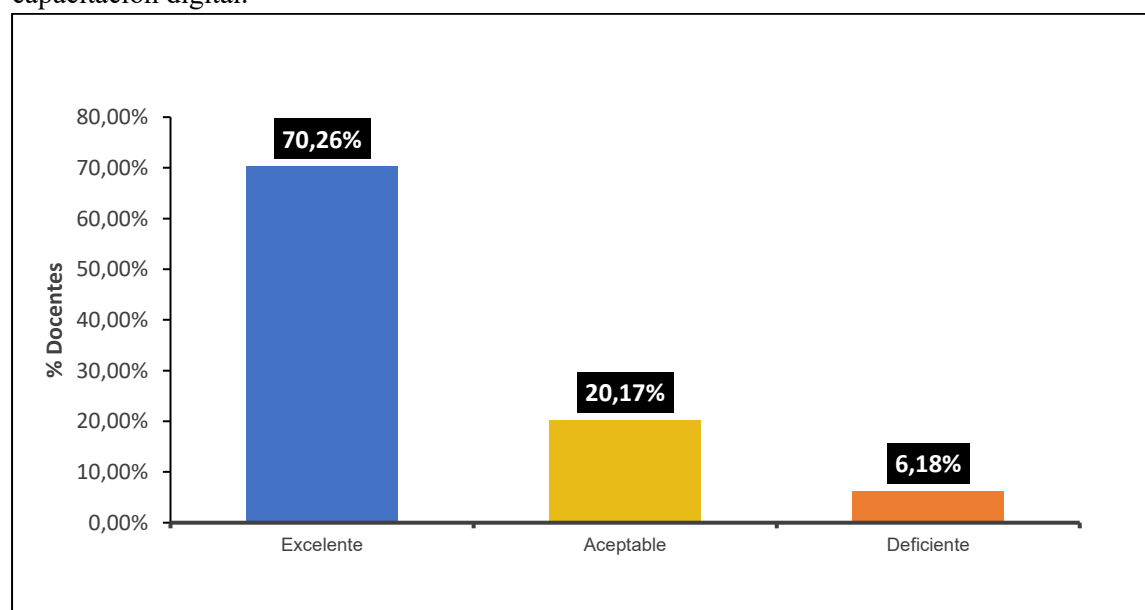
El análisis de resultados relacionados con el nivel de conocimientos y habilidades digitales previas a la capacitación, evidenció que, antes de la habilitación digital, el 53.80% de los docentes consideraba deficientes sus conocimientos y habilidades en el uso de herramientas digitales, el 8.80% los calificó como aceptables, mientras que el 37.40% los valoró como excelentes (Gráfico 1).

Gráfico 1. Nivel de conocimientos y habilidades digitales previas al programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales.



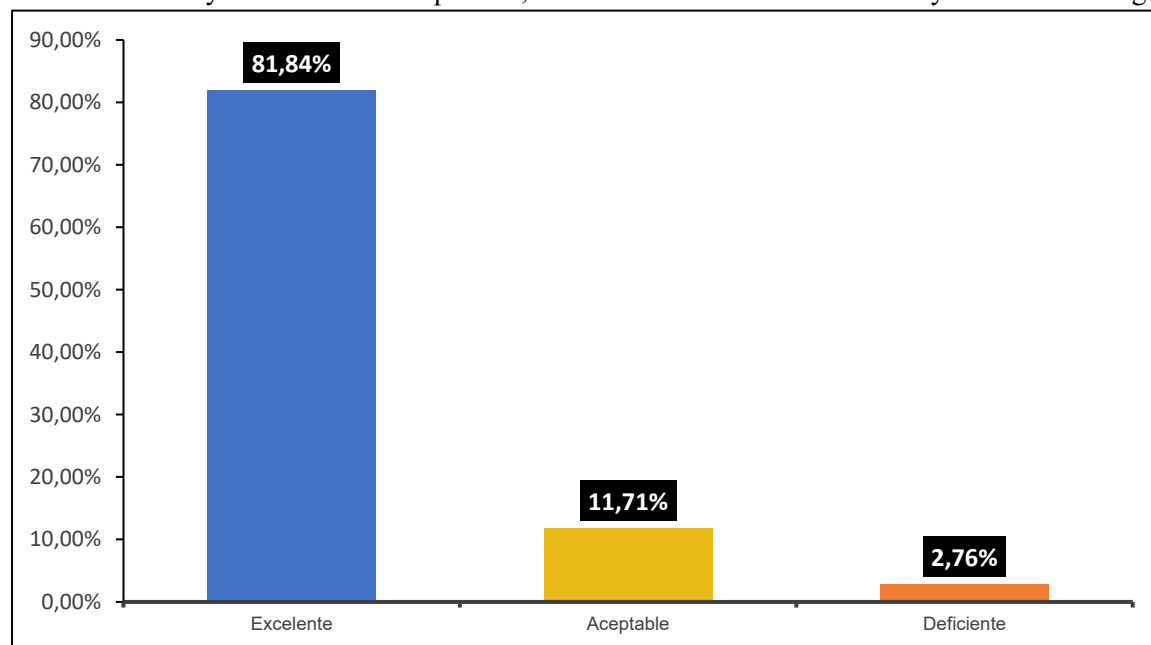
Respecto al nivel de adquisición de conocimientos y al desarrollo de competencias digitales alcanzado al concluir los cursos de capacitación, el 70.26% de los docentes manifestó un desempeño excelente, el 20.17% lo consideró aceptable y el 6.18% deficiente (Gráfico 2).

Gráfico 2. Nivel de conocimientos y habilidades digitales de los docentes al concluir la programa de capacitación digital.



En relación con la valoración de los docentes respecto a su apreciación referente a la medida en que los cursos de capacitación digital recibidos, han contribuido al fortalecimiento de sus conocimientos y habilidades en el uso de herramientas y entornos digitales, se observa una apreciación predominantemente positiva. En particular, el 81.84% de los participantes calificó la contribución de dichas capacitaciones como excelente, el 11.71% la consideró aceptable y el 2.76% la evaluó como deficiente (Figura 3).

Gráfico 3. Opinión de los docentes sobre la capacitación digital recibida, respecto al desarrollo de conocimientos y habilidades adquiridas, en el uso de herramientas y ambientes digitales.



En cuanto a la pertinencia de los contenidos, materiales y recursos didácticos empleados en los cursos orientados al desarrollo de habilidades digitales, se evidencia también una tendencia favorable. En este sentido, el 87.97% de los docentes considera que dichos recursos digitales resultaron adecuados y contribuyeron de manera significativa a su proceso de aprendizaje, mientras que el 6.81% manifestó estar en desacuerdo con esta apreciación.

Por otra parte, el mayor grado de consenso entre los docentes se observó en la Categoría 3: Nivel de competencia en el uso de plataformas virtuales para conferencias. En esta dimensión, el 100% de los participantes manifestó que no contaban con conocimientos y habilidades previas en el manejo de este tipo de plataformas, señalando además que, antes de la implementación de los cursos, no habían tenido necesidad de incorporar dichas herramientas digitales en el desarrollo de sus actividades académicas.

DISCUSIÓN

El programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales permitió evidenciar fortalezas significativas en la mejora de la práctica docente, reflejando un alto grado de aceptación por parte del profesorado, con un registro de participación del 85.80%. Los docentes percibieron la capacitación como un elemento clave para optimizar la experiencia educativa, lo que coincide con lo planteado por Espinoza (2024) y Blanco et al. (2024), quienes destacan la relevancia de la formación tecnológica y digital para fortalecer los procesos educativos.

Con base en los resultados obtenidos, se corrobora lo señalado por Blanco et al. (2024) en relación con que la capacitación digital continua, contribuye al fortalecimiento de las competencias tecnológicas del profesorado, lo que, a su vez, mejora la experiencia educativa. En este sentido, los dos cursos enfocados en el diseño, creación y gestión de aulas virtuales para las Unidades de Enseñanza y Aprendizaje (UEA) del programa de Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia permitieron dar seguimiento a las prácticas docentes durante la pandemia. Los participantes, integrantes de las academias responsables de la creación y gestión de las aulas virtuales, lograron integrar los contenidos del programa de capacitación en sus espacios digitales. Este resultado coincide con lo expuesto por Espinoza (2024), quien señala que tales procesos formativos facilitan la identificación y documentación de transformaciones en la labor pedagógica, reflejadas en el uso de recursos digitales, materiales didácticos y actividades académicas.

Respecto a la participación en el curso de Búsqueda de Información Científica y Tecnológica, registrada como menor a la reportada en los otros cursos del programa de capacitación digital. Este registro de participación sugiere que una proporción considerable del profesorado posee las habilidades y competencias para el uso de herramientas digitales aplicadas a la gestión y recuperación de la información científica. El resultado puede estar relacionado con el nivel de formación académica del personal docente adscrito a la FMVZ UAS, ya que el 75.38% de los docentes está habilitado con estudios de posgrado, de los cuales el 36.92% posee grado de Maestría y el 38.46% con el grado de Doctorado.

Diversas investigaciones han señalado que los docentes con formación de posgrado tienden a desarrollar mayores competencias en el uso de herramientas digitales aplicadas al ámbito académico y científico



(Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020; Area-Moreira et al., 2022). Esto se atribuye a que los programas de posgrado suelen incluir procesos de búsqueda, gestión y análisis de información científica mediante herramientas digitales, fortaleciendo así la alfabetización informacional y tecnológica del profesorado. Por lo tanto, la menor participación observada no necesariamente refleja una falta de interés o carencia de competencias, sino que podría interpretarse como un indicador de que buena parte del profesorado ya domina dichas herramientas, reduciendo la necesidad percibida de participar en cursos de este tipo. Este hallazgo coincide con estudios previos que muestran una correlación positiva entre el nivel educativo del profesorado y su autopercepción de competencia digital (Redecker & Punie, 2017; INTEF, 2020).

En conjunto, los hallazgos destacan la importancia de implementar programas de formación continua orientados al dominio y la aplicación de herramientas digitales, con el propósito de fortalecer las competencias docentes y potenciar la calidad de los procesos educativos.

Es innegable que la pandemia representó un punto de inflexión para los procesos de enseñanza y aprendizaje, al generar una serie de retos y oportunidades que impulsaron una transformación profunda en la práctica educativa. Este contexto obligó a replantear la educación presencial, promoviendo la integración permanente de tecnologías y recursos digitales en los entornos formativos (López et al., 2023). Sin embargo, esta incorporación no estuvo exenta de desafíos, entre ellos las persistentes brechas digitales y generacionales, así como la resistencia al cambio por parte de algunos actores educativos.

En este sentido, López et al. (2023) destacan que los estudiantes actuales, identificados como nativos digitales, demandan experiencias de aprendizaje que incorporen de manera significativa las tecnologías y herramientas digitales. Esta nueva realidad exige que los docentes asuman un rol activo en la apropiación y uso pedagógico de las herramientas digitales, desarrollando las competencias necesarias, a través de programas de capacitación, para responder a las demandas de un contexto educativo cada vez más digitalizado y dinámico (Blanco et al., 2024). La adaptación docente, por lo tanto, se percibe no solo como una necesidad tecnológica digital, sino también como un proceso de reflexión y apropiación de las propias prácticas pedagógicas frente a los nuevos escenarios educativos.

CONCLUSIONES

El confinamiento generado por la pandemia hizo más evidente la brecha digital en la educación a nivel mundial, dejando claro que en educación digital se requiere del desarrollo de metodologías más activas y con ello un mayor desarrollo de competencias digitales en los docentes; por tanto, en la FMVZ UAS se requiere de un programa de capacitación digital permanente, que permita que los docentes adquieran y desarrollen las competencias y habilidades para integrar herramientas y tecnologías digitales en su práctica educativa.

Con base a los resultados obtenidos en la investigación, se concluye que el programa de capacitación en ambientes y herramientas digitales diseñado e implementado durante la pandemia, es factible, ya que aportó los contenidos y recursos educativos digitales pertinentes, favoreciendo el desarrollo de habilidades y competencias digitales de los docentes de la FMVZ UAS y su integración en la práctica educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Area-Moreira, M., Hernández-Ramos, J. P., & Sosa-Alonso, J. J. (2022). Competencia digital docente y educación superior: Un estudio sobre su autopercepción y desarrollo profesional. *Revista de Educación a Distancia*, 22(72), 1–23. <https://doi.org/10.6018/red.472011>
- Blanco Iturralde, J. A., Rocha Cajas, J. A., Rocha Cajas, E. P., Rocha Cajas, M. E., & Criollo Llumiquinga, L. J. (2024). La Necesidad de Capacitación Docente para una Implementación Efectiva de la Tecnología Educativa en el Aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2347-2367. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10676
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). La competencia digital docente: El desafío de la educación superior en tiempos de transformación digital. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (73), 1–13. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1652>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC/UNESCO Santiago). (2020). Informe COVID-19, CEPAL-UNESCO.



- Díaz Ortiz, W. D., Mendocilla Martínez de Díaz, E. del R., & Merino Salazar, T. del R. (2022). Herramientas virtuales para mejorar las competencias digitales en los docentes en tiempos de pandemia. Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 6(24), 1059–1073. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.397>
- Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J. & López-Meneses, E. (2017). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 12(1), 213-231. doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF]. (2020). Marco de competencia digital docente 2020. Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://educalab.es/intef>
- Nanigopal Kapasia, Pintu Paul, Avijit Roy, Jay Saha, Ankita Zaveri, Rahul Mallick, Bikash Barman, Prabir Das, Pradip Chouhan, Impact of lockdown on learning status of undergraduate and postgraduate students during COVID-19 pandemic in West Bengal, India, Children and Youth Services Review, Volume 116, 2020, 105194, ISSN 0190-7409, <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2020.105194>
- López-Castillo, C., Valencia Vargas, E., & Barinotto León, V. M. (2023). Desarrollo de las competencias digitales en docentes, desafíos post pandemia. Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 7(31), 2374–2385. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.670>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO. ISBN: 978-92-3-300121-3. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Raygoza Velázquez, María del Rosario (2017). Competencias digitales de los docentes en educación media superior: situación actual y posibilidades de desarrollo. https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/629979/A00168146_Maria_del_Rosario_Raygoza_Vel%C3%A1zquez.pdf?sequence=1
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>



- Rojas-Vela, J., Fasanando-García, S. W., Cueto Orbe, R. E. Arévalo-Alva, L. D. & Martell-Alfaro, K. P. (2023). Herramientas digitales y desempeño docente durante la COVID-19. Revista Amazónica de Ciencias Económicas, 2(1), e454. <https://doi.org/10.51252/race.v2i1.454>
- Ruiz Muñoz, María Mercedes, & Álvarez Gil, María Fernanda. (2024). Educación y pandemia de covid-19: ¿Abandono, desconexión o distanciamiento escolar? Revista mexicana de investigación educativa, 29(102), 731-750. Epub 14 de octubre de 2024. Recuperado en 26 de agosto de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662024000300731&lng=es&tlng=es.
- Sánchez Mendiola, M., Martínez Hernández, A. y Agüero Servín, M. (2021). La educación remota y digital en la UNAM durante la pandemia. Panorama general. CUAIEED, UNAM.
- Sangrà, A., Guitert-Catasús, M., y Behar, P. A. (2023). Competencias y metodologías innovadoras para la educación digital. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 26(1), pp. 9-16. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.36081>
- Villalba Robles, Y., García Gastélum, T., Gaxiola Camacho, S., y Borbolla Ibarra, J. B. (2017). Experiencia de enseñanza-aprendizaje con la plataforma virtual en la facultad de medicina veterinaria y zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI, 5(10), 48-53.

