

*Aseorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898476*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>

Año: XI Número: 3 Artículo no.:49 Período: 1 de mayo al 31 de agosto del 2024

TÍTULO: La pandemia por COVID-19: una apertura para el desarrollo de competencias digitales en docentes de nivel medio superior y superior.

AUTORES:

1. Dr. Agustín Cortes Coss.
2. Dra. Dina Elizabeth Cortes Coss.

RESUMEN: Este estudio describirá el nivel de desarrollo de Competencias Digitales (CD) en docentes de Nivel Medio Superior (NMS) y Superior (NS) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Al aplicar un cuestionario a 50 docentes de cada nivel educativo se reflejó un interés en promedio alto-regular en el NMS y alto en el NS para incorporar sus CD en la práctica; además, reconociendo la influencia de las distintas instituciones, destacó su participación en capacitaciones para uso de herramientas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), áreas de oportunidad en el dominio de programas básicos y la falta de conocimiento de otros. Se concluye como importante el desarrollo de las CD en los docentes descritos para fortalecer e innovar los procesos educativos actuales.

PALABRAS CLAVES: competencias digitales, docentes, tecnologías de la información y comunicación.

TITLE: The COVID-19 pandemic: an opening for the development of digital skills in high school and higher education teachers.

AUTHORS:

1. PhD. Agustín Cortes Coss.
2. PhD. Dina Elizabeth Cortes Coss.

ABSTRACT: This study will describe the level of development of Digital Competencies (CD) in Higher Secondary (NMS) and Higher Secondary (NS) teachers at the Autonomous University of Nuevo León (UANL). When applying a questionnaire to 50 teachers of each educational level, a high-regular average interest was reflected in the NMS and high in the NS to incorporate their CD into practice; Furthermore, recognizing the influence of different institutions, he highlighted his participation in training for the use of Information and Communication Technologies (ICT) tools, areas of opportunity in the mastery of basic programs and the lack of knowledge of others. It is concluded that the development of DC in the teachers described is important to strengthen and innovate current educational processes.

KEY WORDS: digital competences, teachers, information and communication technology.

INTRODUCCIÓN.

A lo largo de las últimas décadas, se ha considerado como emergente la urgente capacitación en Tecnologías de la Información y Comunicación, pues la digitalización de la información ha afectado todos los ámbitos de nuestra vida diaria (Cabero Almenara & Llorente Cejudo 2020). En los últimos tres años, sin duda se ha tenido un impacto significativo y necesario dentro de todos los niveles educativos públicos.

Según Senge (2017) y Engen (2019), el docente ha ido adquiriendo diferentes roles a lo largo del tiempo. Es sin duda a través de los últimos acontecimientos mundiales como lo fue la pandemia por COVID-19, que diferentes autores como Martínez Garcés y Garcés Fuentemayor (2020) reconocen al docente desempeñándose más como un guía, facilitador y mediador dentro del proceso educativo, lo

cual ha requerido de una constante adaptación de sus conocimientos para construir e innovar en su forma de conducir el proceso enseñanza- aprendizaje.

La apertura para una modalidad educativa a distancia.

Desde comienzos del presente siglo, se han presentado perspectivas sobre cómo sería una educación a través de modalidades semipresenciales o a distancia, siendo esta una visión alentadora para cursar unidades de aprendizaje de una manera más económica (Suárez Urquijo, Flórez Álvarez, & Peláez, 2019).

Esta perspectiva se ha ido construyendo y aplicando en las propuestas curriculares de las instituciones con mejor presupuesto o de carácter privado y ha tenido un mejor resultado conforme se ha ido innovando dentro del campo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), sobre las cuales han transformado nuestra forma desempeñarnos en todos los ámbitos de nuestra vida diaria.

Es de destacar, que debido a los costos que esta modalidad representa y su disposición dentro de las propuestas curriculares que estaba limitada a ciertas instituciones de determinados niveles superiores, así como a cursos y tutorías particulares (Cruz, Tacilla Atalaya, & García Gutiérrez, 2020); sin embargo, es hasta los años 2019-2020 o el inicio de lo que históricamente será reconocida como la pandemia por COVID-19, que se populariza en todos los niveles de educación formal del mundo y hace indispensables a los dispositivos y las herramientas tecnológicas de la información para el desarrollo del proceso educativo y formativo.

Estudios previos a la pandemia señalan aspectos relevantes que resaltan la imparcialidad que ocurriría al intentar trasladar los procesos educativos a la modalidad a distancia, pues como señala PUNTO EDU (2020), en todos los países donde se desee implementar una modalidad a distancia, es necesaria una cobertura por parte del sistema educativo nacional y las instituciones que deseen ofrecer calidad educativa, para así brindar capacitación a docentes en el manejo de las TIC y en aspectos “tecnopedagógicos”; así mismo, diferentes estudios aprueban la necesidad de los servicios de internet y

acceso en todos los niveles sociales para hacer funcionar la modalidad a distancia (Cruz, Tacilla Atalaya, & García Gutiérrez, 2020).

Bailey Williams, Sánchez Peralta, y Marín Aparicio (2020) señalan, que el uso de las herramientas tecnológicas disponibles en la web podría resultar insuficiente para crear ambientes de formación adecuados, y a su vez, identifican la motivación como una condición indispensable para alcanzar las metas previstas del proceso educativo (generar aprendizajes).

La falta de desarrollo de competencias digitales en los docentes limita en su trabajo práctico el uso de las ventajas didácticas y metodológicas de las TIC. Con respecto a esto, Agreda Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche (2016) comparten que el desarrollo de las competencias digitales es una oportunidad para frenar un proceso repetitivo de estrategias de aprendizaje, y abrir un espacio para la renovación y actualización de la labor docente. Desde esta perspectiva, resulta posible considerar, que el uso de las TIC en la educación crea una apertura ventajosa para la construcción de aprendizajes.

Said-Hung, Valencia-Cobos, & Brändle Señan (2017) coinciden en que la falta de formación en herramientas TIC es la responsable de un mal aprovechamiento de estas, así como de una limitante para el desarrollo y la innovación de prácticas formativas y el desarrollo del pensamiento crítico de quien las emplea.

Una modalidad a distancia, a través de las TIC, podría aportar considerables ventajas para que en un proceso educativo virtual se logren aprendizajes; primeramente, reconocen lo ventajoso de contar con un sin fin de información regional, nacional e internacional en diferentes formatos (videos, imágenes, libros, artículos, notas periodísticas, blogs, etc.) (Varguillas Carmona & Bravo Mancero, 2020).

Desde un enfoque positivo, los autores Negre Bennasar, Marín Juarros, & Pérez Garcías (2018) señalan la oportunidad de aprovechar los recursos tecnológicos para planear retroalimentaciones adicionales de las que se puedan abordar en clase. Para Varguillas Carmona & Bravo Mancero (2020), un

aprendizaje virtual puede resultar “más interactivo y participativo” (pp.220), pues potencian el desarrollo de una autonomía estudiantil y mejoran los tiempos de aprovechamiento para el rendimiento. Calderón Solís & Loja Tacuri (2018) señalan la necesidad de nuevas alternativas que orienten, ejecuten y evalúen los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Es responsabilidad de los docentes construir procesos educativos que se adapten a las necesidades sociales y profesionales.

Competencias Digitales (CD) en docentes.

El concepto de competencia digital ha adquirido una popularidad entre distintas disciplinas; en esta investigación se estudia desde la que corresponde a la educación. De acuerdo con Cateriano-Chavez, Rodríguez-Rios, Patiño-Abrego, Araujo-Castillo, & Villalba-Condori (2021), las CD responden a diferentes conceptualizaciones y son definidas como: “alfabetización digital”, “competencias TIC”, “competencia informacional”, “competencia tecnológica”, “competencias electrónicas” y “estándares TIC”, y a su vez, los citados autores reconocen que es más común escuchar el término “alfabetización digital” que el de “competencia digital”.

Según la UNESCO (2019), las CD involucran la habilidad para el desarrollo de estrategias innovadoras que incorporan a las TIC, para lograr mejoras en el aprendizaje, así como una estimulación con el propósito de profundizar los saberes sobre las TIC y lograr generarlos.

Touron, Martín, Navarro Ascencio, Pradas, & Íñigo (2018) señalan, que la competencia digital es “el conjunto de capacidades y habilidades que nos llevan a incorporar y utilizar adecuadamente las TIC”, dado a que se les reconoce como un recurso metodológico para ser integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A partir de las conceptualizaciones mencionadas, diversos estudios han presentado categorías e indicadores que componen las CD necesarias para un docente de ES y EMS. Para Durán Cuartero, Prendes Espinosa, & Gutiérrez Porlán (2019), estas son el conocimiento general y “habilidades funcionales” de las TIC. Como habilidades funcionales destacan la comunicación, el uso legal de las

herramientas, la comprensión del impacto social, la elaboración de contenido digital, y la capacidad para la resolución de problemas.

El INTEF (2017) señala la existencia de cinco dimensiones para el desarrollo de CD: Investigación, Comunicación, Creación de contenidos, Seguridad, y Resolución de problemas; esta última dimensión ocupa el lugar central en el estudio realizado por Grande-de-Prado, Cañón-Rodríguez, García-Martín, & Cantón-Mayo (2021).

Otros autores como Padilla-Hernández, Gámiz-Sánchez, & Romero-López (2020) concuerdan en la necesidad de seguir categorías o indicadores que permitan comprender la competencia digital docente como evolución enfocada en el desarrollo profesional docente o como una perspectiva complementaria para proyectos de diagnóstico y formación docente; esto quiere decir, que consideran que en base a las categorías o indicadores se diseñen los programas educativos para la formación de profesionales de la educación en competencias digitales; por otra parte, Montalvo Fritas, y otros (2022) reconocen que para el desarrollo de CD, el docente debe trabajar sus habilidades investigativas.

Acciones para motivar el desarrollo de competencias digitales en docentes de Nivel Medio Superior y Superior.

Promover el desarrollo de competencias digitales (CD) en docentes de Nivel Medio Superior (NMS) y Superior (NS) se ha trabajado en todo el mundo desde hace varios años según apuntan Arellano Vega & Andrade Cázares (2020). En este sentido, se han realizado estudios por Agreda Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche (2016), INTEF (2017), UNESCO (2019), que definen categorías y dimensiones indispensables para formar personas competentes en el mundo digital.

Es comprensible, que el rol docente ha evolucionado y ha adquirido nuevos componentes en su ejercicio profesional; es por ello, que Poma García (2022) reconoce la importancia del desarrollo de CD en la formación de los docentes, que constituye una respuesta a la actualización de habilidades,

actitudes y conocimientos de “destrezas pedagógicas”, que apoyen el aprendizaje de sus alumnos en el mundo actual que es dominado por lo digital. Para el docente de NS, es muy importante dominar las CD (García Vélez, Ortiz Cárdenas, & Chávez Loor, 2021).

En el NMS es necesaria una actualización en las prácticas formativas como afirman Prendes Espinosa, Gutiérrez Porlán, & Martínez Sánchez (2018); de igual forma, para Sandí Delgado (2022), la incorporación de juegos digitales en la planeación es una “oportunidad para identificar competencias y habilidades tecnológicas”.

Según González Fernández (2021), en la modalidad a distancia es recomendable incorporar recursos de la web como: “herramientas para presentaciones interactivas”, “evaluaciones gamificadas” y “pizarras interactivas”, así como herramientas para la comunicación sincrónica y asincrónica (Foros, Blogs, Video Blogs, Chats), considerando siempre el propósito de la actividad, los recursos y habilidades del estudiante. Para Silva, y otros (2019), es importante una formación inicial en CD en los docentes, así como una constante actualización de sus competencias durante su práctica cotidiana.

En México, una de estas acciones para capacitar a los docentes en competencias digitales fue la creación de programas como *Prueba T*, una plataforma de la Fundación Carlos Slim (FCS), que ofrece de manera gratuita un catálogo variado de cursos de capacitación, diplomados y talleres para docentes, estudiantes y padres de familia, con énfasis en el desarrollo de sus competencias digitales, entre otros conocimientos que les resulten útiles en su vida diaria (Fundación Carlos Slim, 2021).

Problemática investigada.

Durante el periodo pandémico, Granados Maguiño, Romero Vela, Rengifo Lozano, & Garcia Mendocilla (2020) reconocen que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se podría considerar como un impedimento para el proceso de enseñanza; por esta razón, enfatiza en la necesidad de herramientas pedagógicas para hacer funcionar el proceso educativo a través de entornos virtuales.

Para Ordóñez Olmedo, Vázquez-Cano, Arias Sánchez, & López Meneses (2021) es a raíz de los eventos recientes, como lo fue la pandemia por COVID-19, que se necesitaron de manera urgente acciones para el desarrollo de CD en docentes de Educación Media Superior y Superior.

Como pregunta de investigación: ¿Cómo ha sido el desarrollo de competencias digitales en docentes de Nivel Superior y Medio Superior de la UANL a raíz de la pandemia por COVID 19?

Objetivo general:

- Describir el nivel de desarrollo de CD de los docentes de NMS y NS.

Objetivos específicos:

- Comparar las necesidades formativas en competencia digital presentadas en docentes de NMS y NS.
- Identificar las áreas de oportunidad de los docentes en cuanto a formación para el desarrollo de CD.

Metodología.

La presente investigación es un estudio de corte no experimental, de tipo descriptivo, de carácter transversal de acuerdo con la descripción de (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Se hizo la adaptación del cuestionario validado y aplicado por Agreda Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche (2016), el cual mediante una escala Likert cuantifica el nivel de dominio de determinadas dimensiones y sus categorías que se corresponden con habilidades, destrezas y conocimientos de las TIC.

La utilización del cuestionario tiene como principal objetivo obtener una visión general de las CD de docentes Agreda Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche (2016); es por eso, por lo que en la adaptación realizada se añaden los datos generales: edad, género, nivel de formación, y nivel en el que ejerce (con opción NMS y NS).

Se introdujeron como “*Dimensión 1: Datos generales*” y también “*Dimensión 2: Capacitación en Competencias Digitales*”; además, se adaptó la “*Dimensión 3: Uso y alfabetización tecnológica*”, considerando las categorías de Guerra, González y García, 2010 (citados por Agreda) (Agreda

Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche, 2016); así como una adaptación en la “*Dimensión 4: Metodología educativa a través de las TIC en el aula*” y en la “*Dimensión 5: Actitud ante las TIC en la educación*”.

El cuestionario adaptado de acuerdo con el objetivo de este estudio consta de 14 ítems con diferentes tipos de preguntas de opción múltiple y abierta. Se aplicó a través de Google Forms, y se obtuvieron los datos a través del programa Excel, lo que permitió mostrar los resultados en figuras y tablas, el cual fue distribuido a los docentes de la Preparatoria No.23 de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) a través de diferentes redes y plataformas; además fue enviado a docentes de NS de la UANL, principalmente de la Facultad de Filosofía y Letras.

Los participantes fueron 50 docentes de ENS y 50 docentes de NS; la muestra es de tipo no probabilística, o “muestras dirigidas”, ya que su selección correspondió a los ideales del investigador (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Resultados / Discusión.

Dimensión 1. Datos generales.

Para recopilar la información de la muestra participante, se solicitaron datos generales de los 50 docentes de Nivel Medio Superior (NMS) y de los 50 de Nivel Superior (NS). La edad correspondió con rangos específicos: “20-25”, “25-30”, “30-35”, “35-40” y “más de 41”, obteniendo como resultado una participación mayor de docentes con “más de 41” como se refleja en la (Figura 1). Se identifica una mayor participación del género femenino y el último nivel de estudios con el que cuentan en promedio los docentes es una maestría este grado y el de Doctorado fueron los más altos.

Figura 1. Datos generales de la muestra.

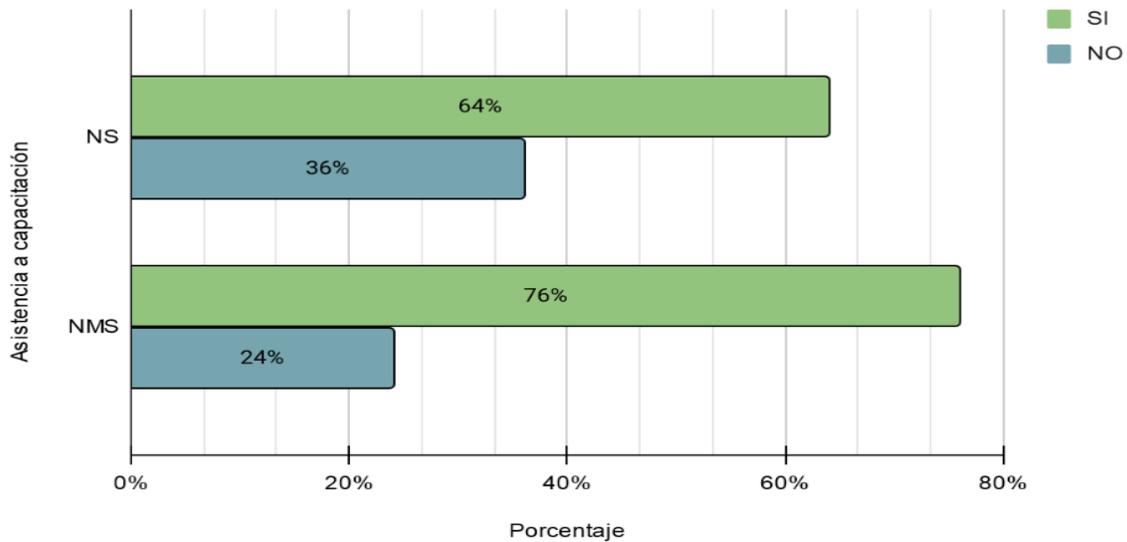
Nivel en el que ejerce	# Participantes	Edad					Género			Nivel de Estudios			
		20-25	25-30	30-35	35-40	Más de 41	F	M	O	Bac h. Téc.	Lic.	Mta.	Doc.
Nivel Medio Superior	50	x	11	11	12	16	35	15	x	x	11	31	8
Nivel Superior	50		2	6	19	23	26	24	x	x	x	13	37
Total de participantes:	100%		13%	17%	31%	39%	61 %	39 %			11 %	44%	45%

Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Dimensión 2: Capacitación en competencias digitales.

En esta dimensión, se reúne información que permite conocer la disposición de los docentes para cursar capacitaciones que posibiliten el desarrollo de sus competencias digitales. En cuanto a la formación recibida en los últimos 6 meses para desarrollar sus CD, la mayoría los docentes de ambos niveles educativos respondieron de manera afirmativa (véase Figura 2). Al inciso con pregunta abierta sobre en qué tipo de curso habían participado, los que mencionaron con mayor frecuencia fueron: Office 365, Canva, Capacitación Docente UANL, Manejo de Herramientas digitales, y algunos otros cursos, que siguen la temática de incorporar los recursos digitales como herramientas didácticas en el aula.

Figura 2. Capacitación digital en los últimos seis meses.



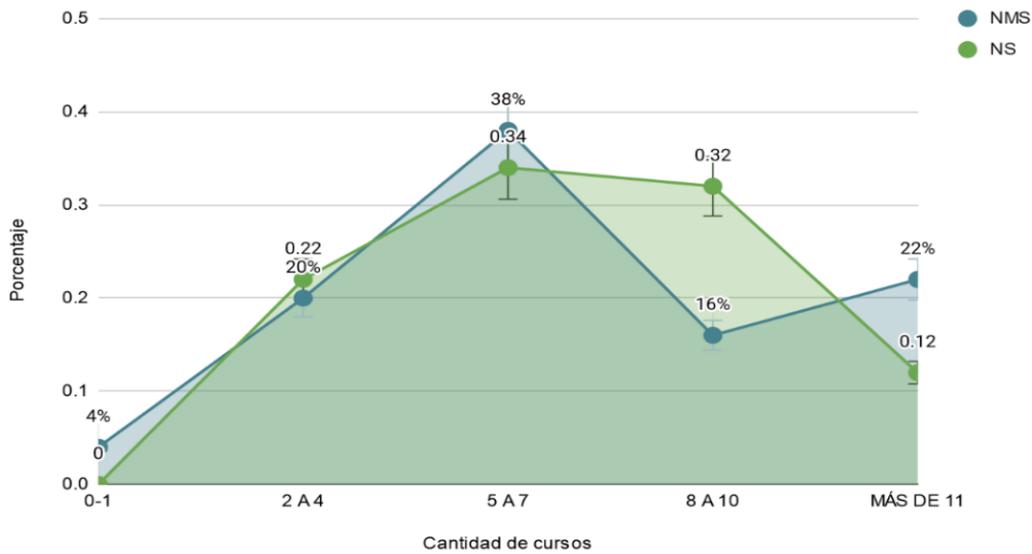
Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Se exploró la manera en que la pandemia intervino como motivación para adquirir mayores competencias digitales. La primera cuestión reflejó la motivación para el desarrollo de CD que recibieron de la institución en la que ejercen su práctica, con un porcentaje mayor al 50%; ambos grupos de participantes reconocieron contar con un “alto” nivel de motivación. Solo un 17% para NMS y 22% para NS reconocieron como “poco” su motivación. Estos datos destacan, que durante la pandemia en las instituciones de la UANL, se motivó a sus docentes para el desarrollo de CD.

Se detectó, que en concordancia con la motivación, solo un 4% de los docentes del NMS cursó una cantidad mínima de cursos para reforzar su CD. Los docentes de NS en promedio recibieron de 5 a 10 cursos en los últimos dos años, los docentes de NMS reciben en promedio de 5 a 7 cursos (Figura 3). Se observa mayor estabilidad en los docentes de NS.

Se indagó sobre la acreditación en cursos para el desarrollo de CD en docentes para mejorar el proceso-educativo en una modalidad a distancia. Los principales cursos acreditados durante la pandemia fueron: Microsoft Teams y Genially, ZOOM, Classroom, Canva, Nexus, plataformas que permiten conectar y crear aulas virtuales.

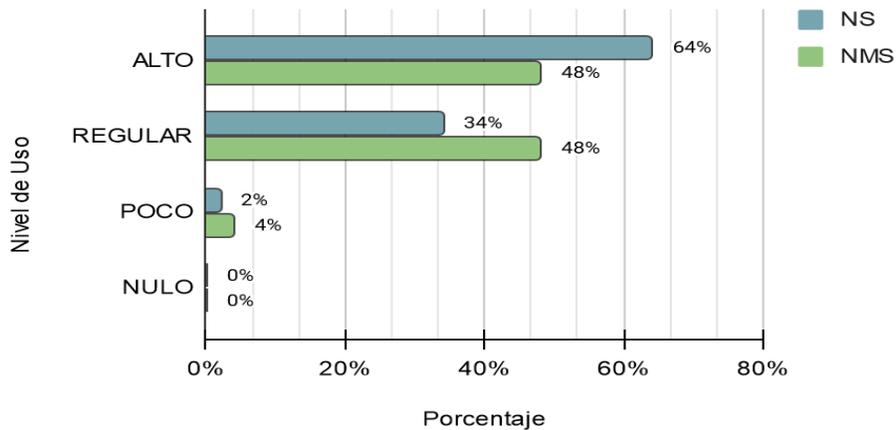
Figura 3: Cursos aprobados por los docentes en los últimos 2 años.



Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Como último aspecto de esta dimensión, se solicitó conocer el nivel de uso actual de las TIC para preparar su práctica (Figura 4). Los valores obtenidos fueron “Alto” y “Regular”. Si se toma en cuenta la edad de los participantes, se puede concluir, que este no es un impedimento para aplicar las herramientas digitales, tal y como apuntan Agreda Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche (2016) en su estudio sobre dimensiones de CD.

Figura 4. Las CD en su práctica docente actual.



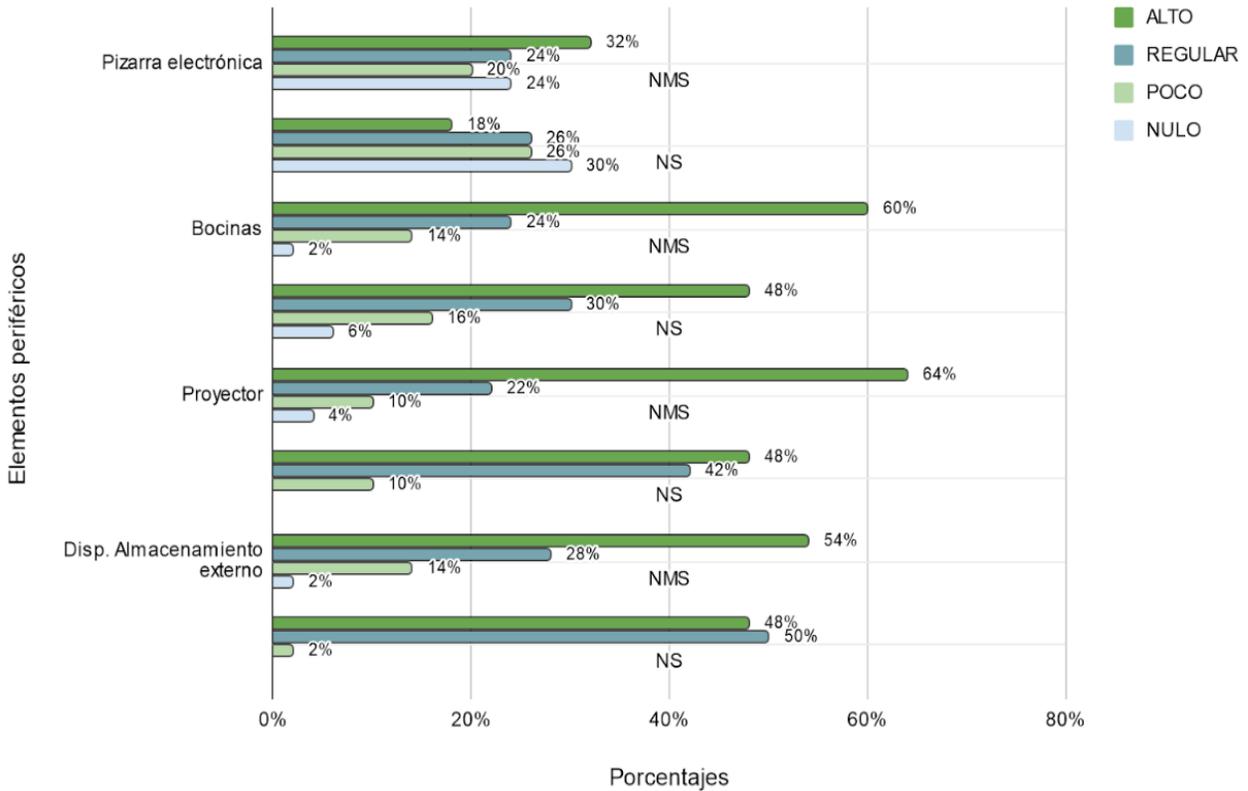
Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Dimensión 3: Uso y alfabetización tecnológica.

Durán Cuartero, Prendes Espinosa, & Gutiérrez Porlán (2019) señalan como necesaria el reconocimiento de “habilidades funcionales” en docentes para el manejo de las TIC; de igual forma, Padilla Hernández, Gámiz Sánchez, & Romero López (2020) reconocen como necesaria la intervención de categorías para reconocer el nivel de desarrollo de CD que tienen los docentes.

En la Figura 5, se refleja el dominio que se tiene de cuatro elementos periféricos más comunes en las aulas de NMS y NS, y se señala la pizarra eléctrica como de menor conocimiento. Los docentes de NS tienen un mayor dominio de conocimiento de los elementos periféricos. El conocimiento para el uso de estos elementos facilita las prácticas en el aula con recursos didácticos digitales (Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2020).

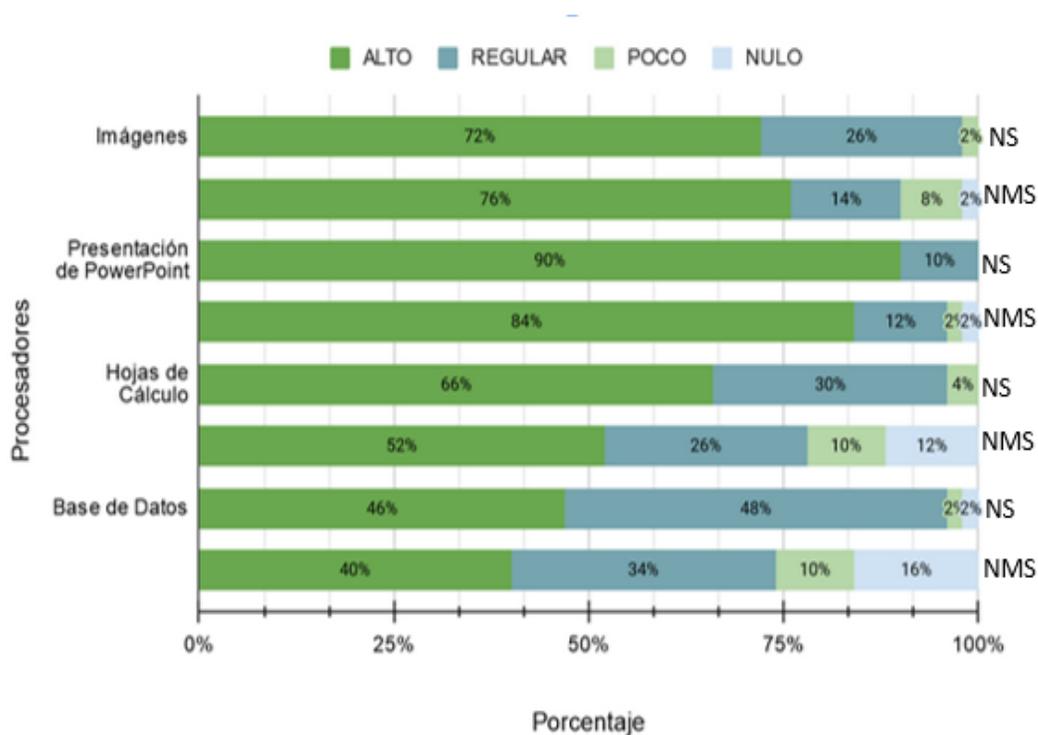
Figura 5: Conocimiento de elementos periféricos para el aula.



Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Cuando se determina el uso que hacen los docentes de NMS y NS de procesadores de texto, conduce a una visión más clara de la normatividad de las TIC y su intervención en el proceso educativo. Agreda Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche, (2016) mencionan cuatro procesadores, los mismos que se reflejan en la Figura 6, donde destacan un uso dominante las presentaciones de PowerPoint por parte de ambos grupos de docentes. Por parte del NMS se observa un mayor porcentaje en la utilización de “Bases de datos” con un 96% total en los niveles alto-regular.

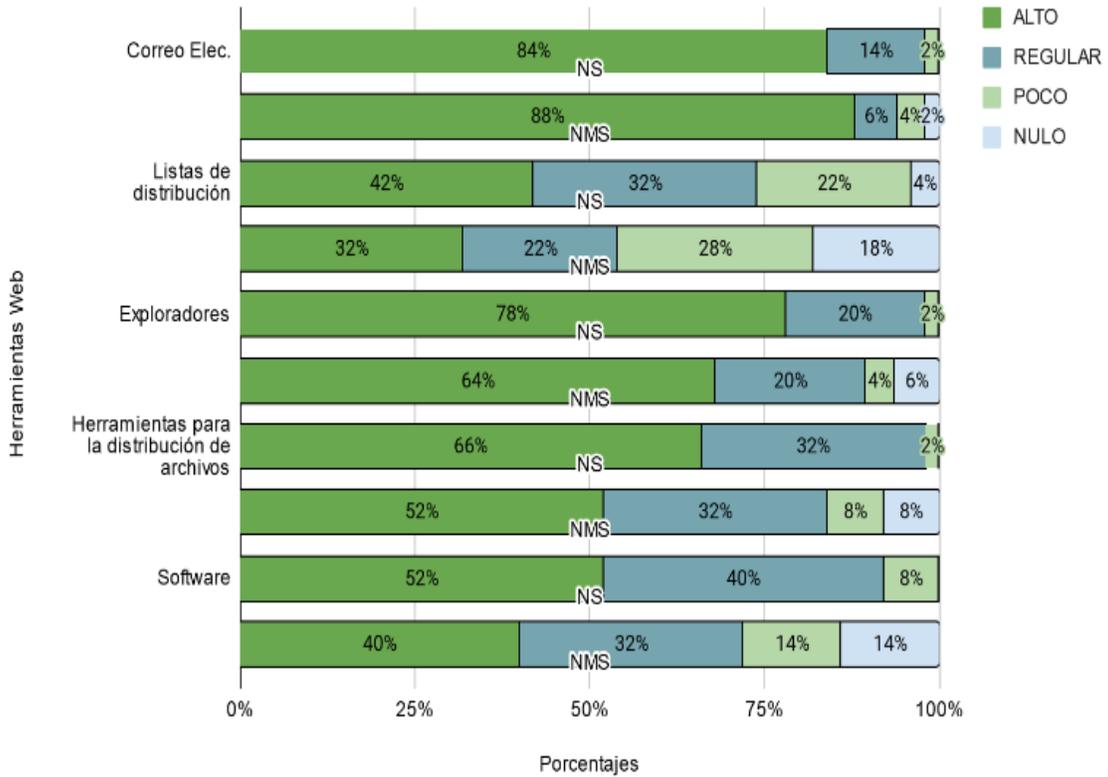
Figura 6: Uso de procesadores de textos.



Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

El uso de herramientas web se visualiza en la Figura 7, donde fueron seleccionados 5 de las principales categorías. El correo electrónico ha sido un incondicional para el funcionamiento de una modalidad a distancia (Bailey Williams, Sánchez de Peralta, & Marín Aparicio, 2020). Los resultados de la encuesta señalan, que el uso del correo electrónico sigue siendo dominante entre los docentes de ambos grupos. Los docentes de NMS en promedio usan en menor grado las herramientas web.

Figura 7. Uso de herramientas web.

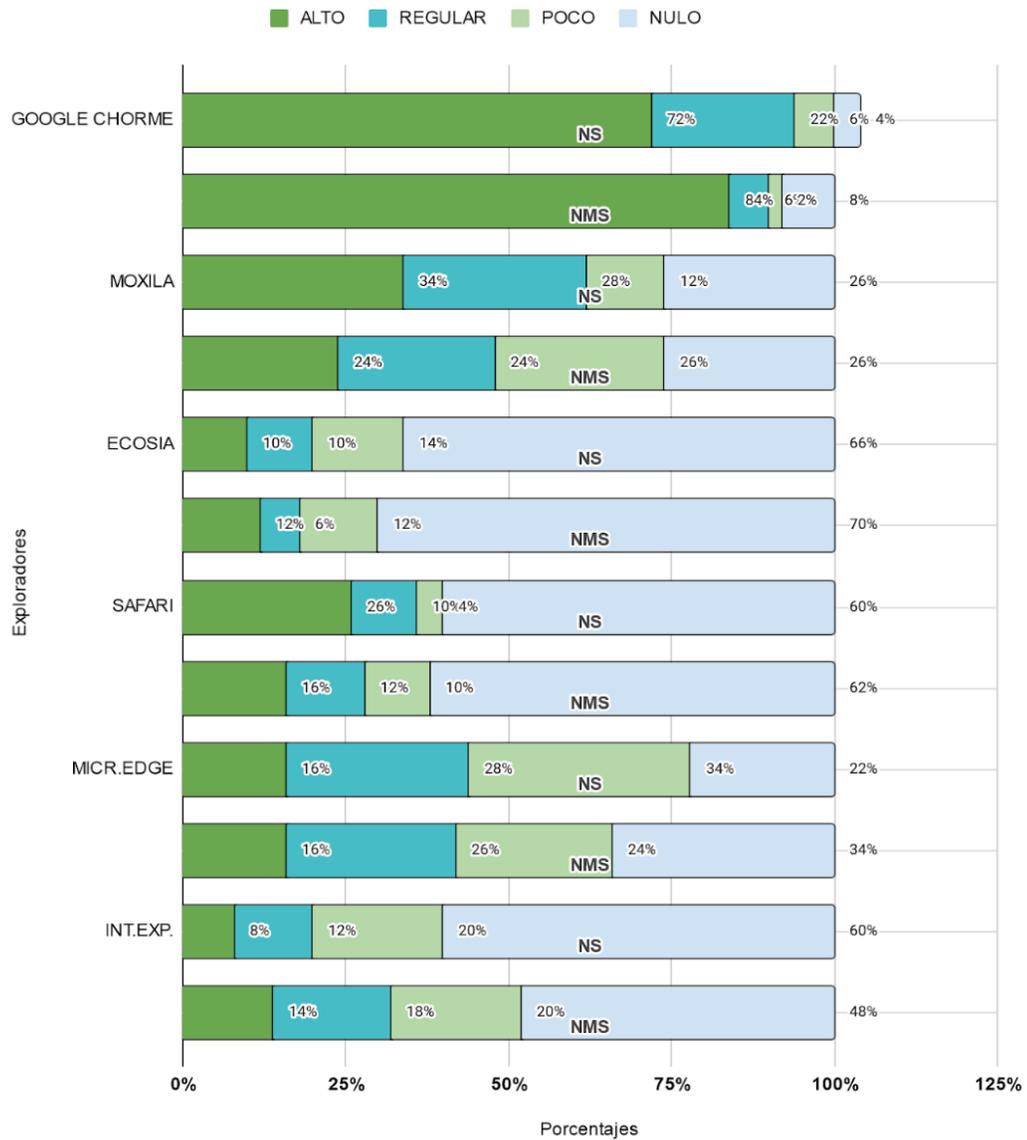


Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

La Figura 8 indica el conocimiento que tienen los docentes de diversos exploradores web, y cómo el uso de ellos ha posibilitado una mejor consulta de fuentes y bases de datos.

El “Internet Explorer” es el más utilizado. El resultado refleja un uso dominante de Google Chrome por parte de los docentes de NMS, mientras que los docentes NS prefieren el explorador “Moxila”; resultando “Internet Explorer” como el menos utilizado por docentes NS, y “Ecosia” el menos utilizado por docentes de NMS.

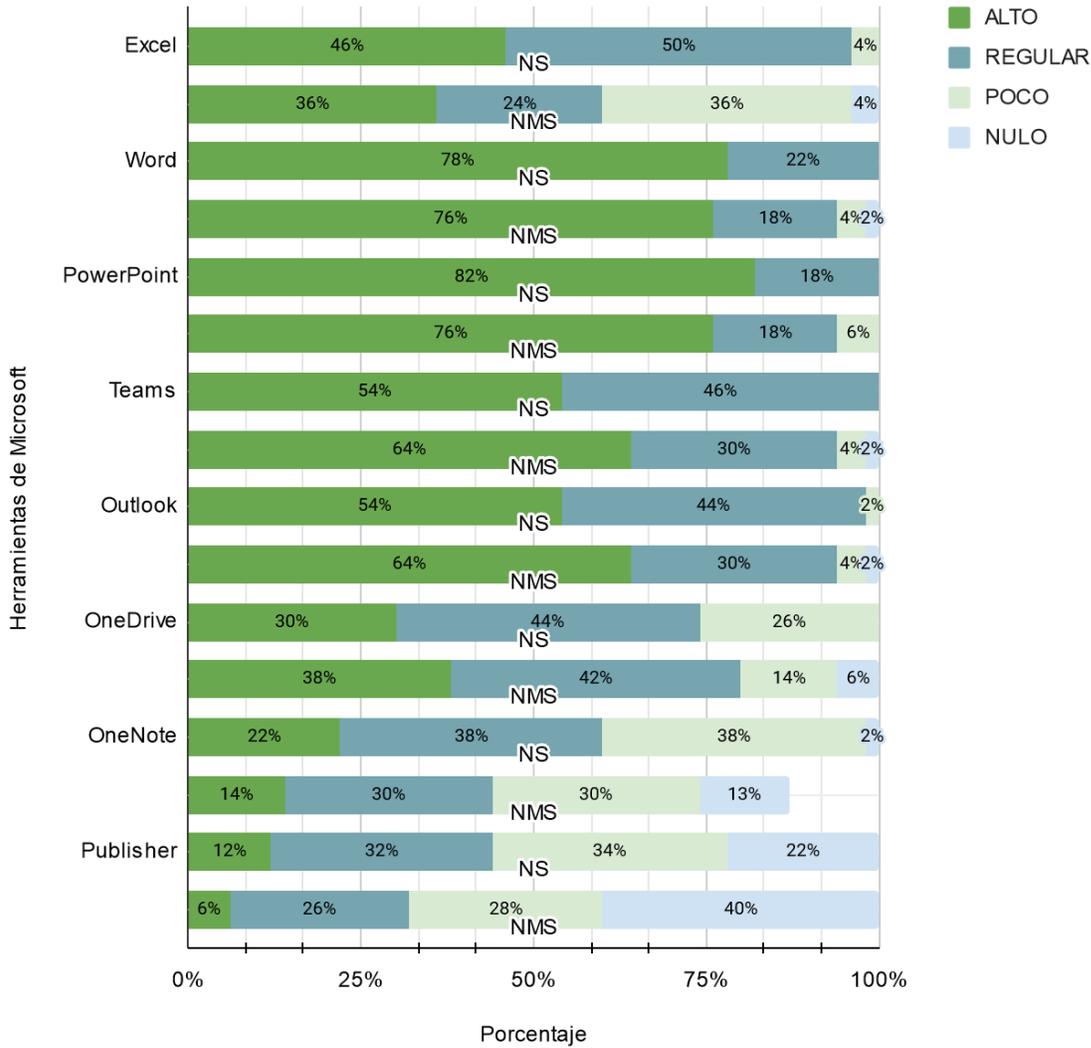
Figura 8: Exploradores más utilizados por docentes de NS y NMS.



Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Las herramientas de Microsoft son de las más utilizadas, por lo que es primordial un dominio y manejo adecuado de ellas (INTEF, 2017). En el cuestionario se solicitó determinar el nivel de conocimiento sobre ocho de las principales herramientas, y los resultados se muestran en la Figura 9. El dominio de Microsoft Teams es mayor en docentes NMS (54%). En herramientas como Excel y PowerPoint destacan los docentes de NS.

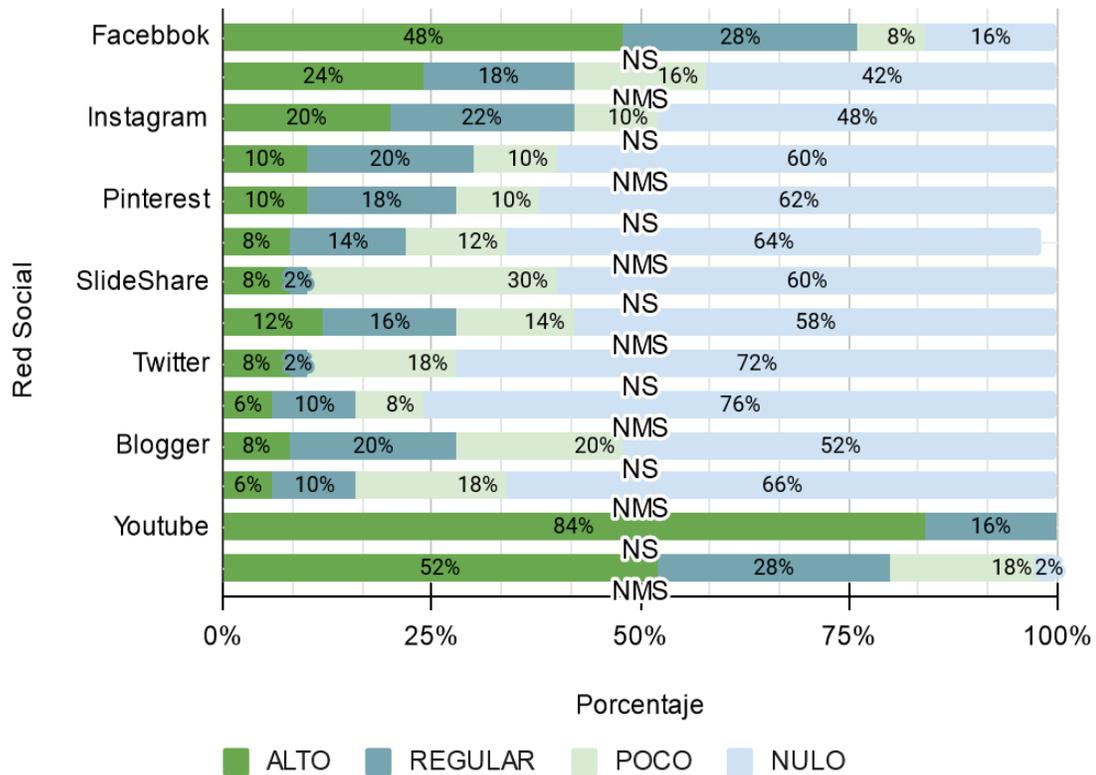
Figura 9: Dominio de herramientas de Microsoft.



Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Las redes sociales en el proceso de enseñanza pueden ser un recurso didáctico que ayude a construir aprendizaje (Caccuri, 2018). Para los docentes de NS y NMS, el uso de redes sociales a partir de la pandemia ha sido cotidiano. La Figura 10 refleja las más utilizadas; así mismo, es destacable la poca utilización de redes sociales como Twitter en ambos grupos de docentes. Se requeriría indagar, si es debido a la falta de iniciativa para hacer funcionar estrategias a través de su uso. Los docentes participantes de NS muestran una mayor incorporación de las redes sociales en sus clases.

Figura 10. Uso de redes sociales como recurso del proceso de enseñanza.



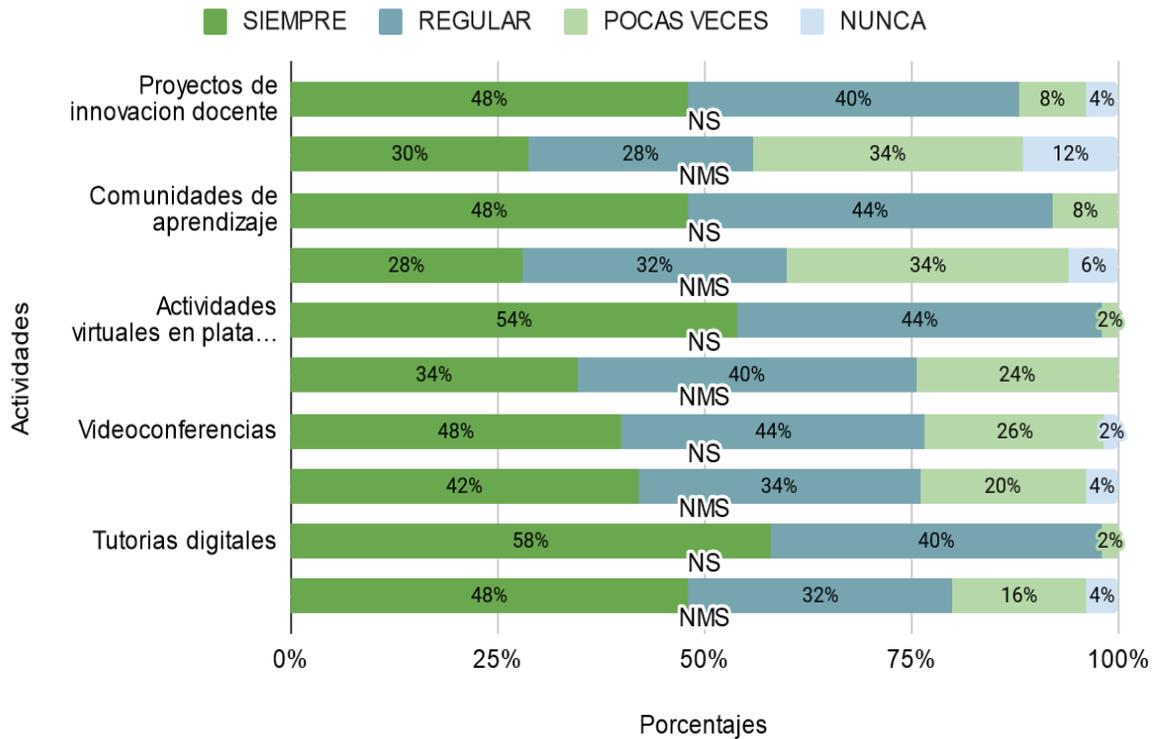
Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Dimensión 4: Metodología educativa a través de las TIC en el aula.

Construir o adaptar una nueva metodología educativa en poco tiempo y con ayuda necesaria de las TIC requiere de un trabajo colaborativo (Centeno Caamal, 2021). Es importante agrupar en categorías, algunas de las actividades que posibilitan un desarrollo en las CD de los docentes.

En la Figura 11 aparecen las 5 categorías previamente estudiadas por Agreda Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche (2016). Es notorio que los docentes de NS tienen una mayor participación dentro de actividades que facilitan la adquisición de conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar sus CD.

Figura 11. Actividades que fomentan el desarrollo de CD.

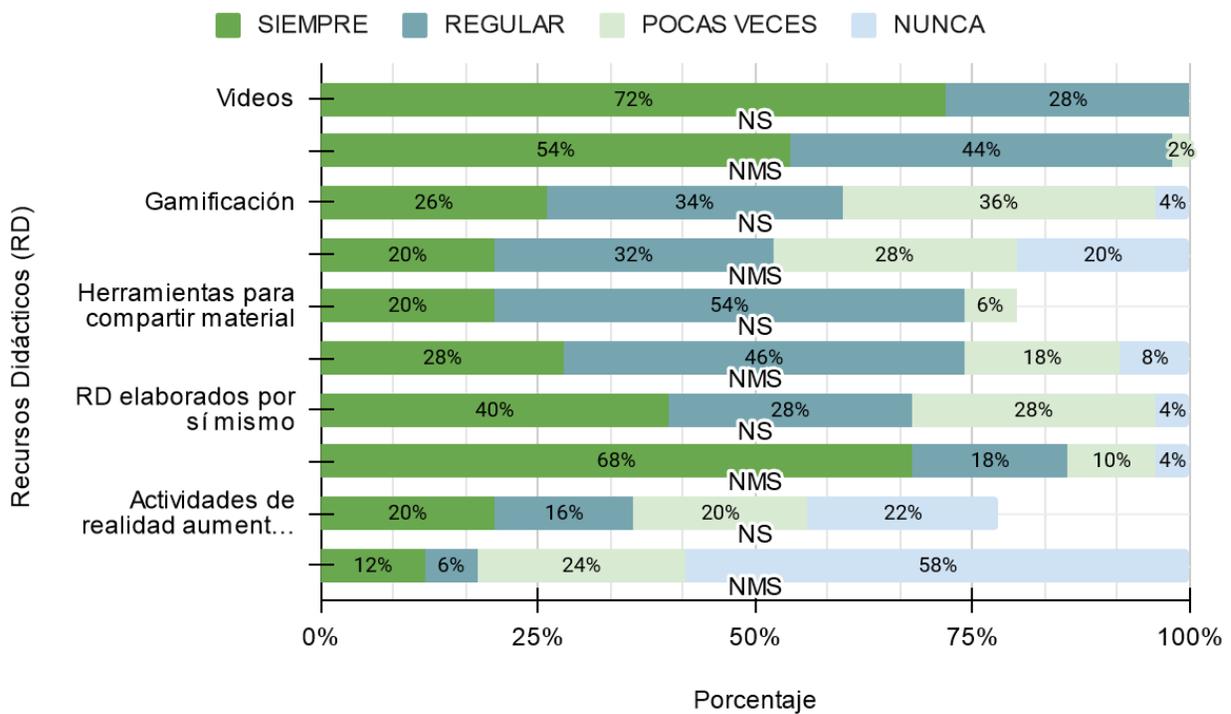


Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Fue de interés constatar la frecuencia con la que los docentes incorporan diferentes recursos didácticos (Figura 12); así mismo es destacable la relación que hay entre los resultados de la Figura 10, donde “YouTube” es la red social más utilizada, ya que los docentes señalan que los videos son el recurso más utilizado por los docentes de ambos niveles.

Esos resultados obtenidos podemos corresponder a lo postulado por Agreda Montoro, Hinojo Lucena, & Sola Reche (2016), donde la realidad aumentada era una nulidad, tras la pandemia por COVID-19, un 36% de NS y 18% de NSM la utilizan considerablemente dentro de sus clases.

Figura 12. Frecuencia al utilizar distintos recursos didácticos.



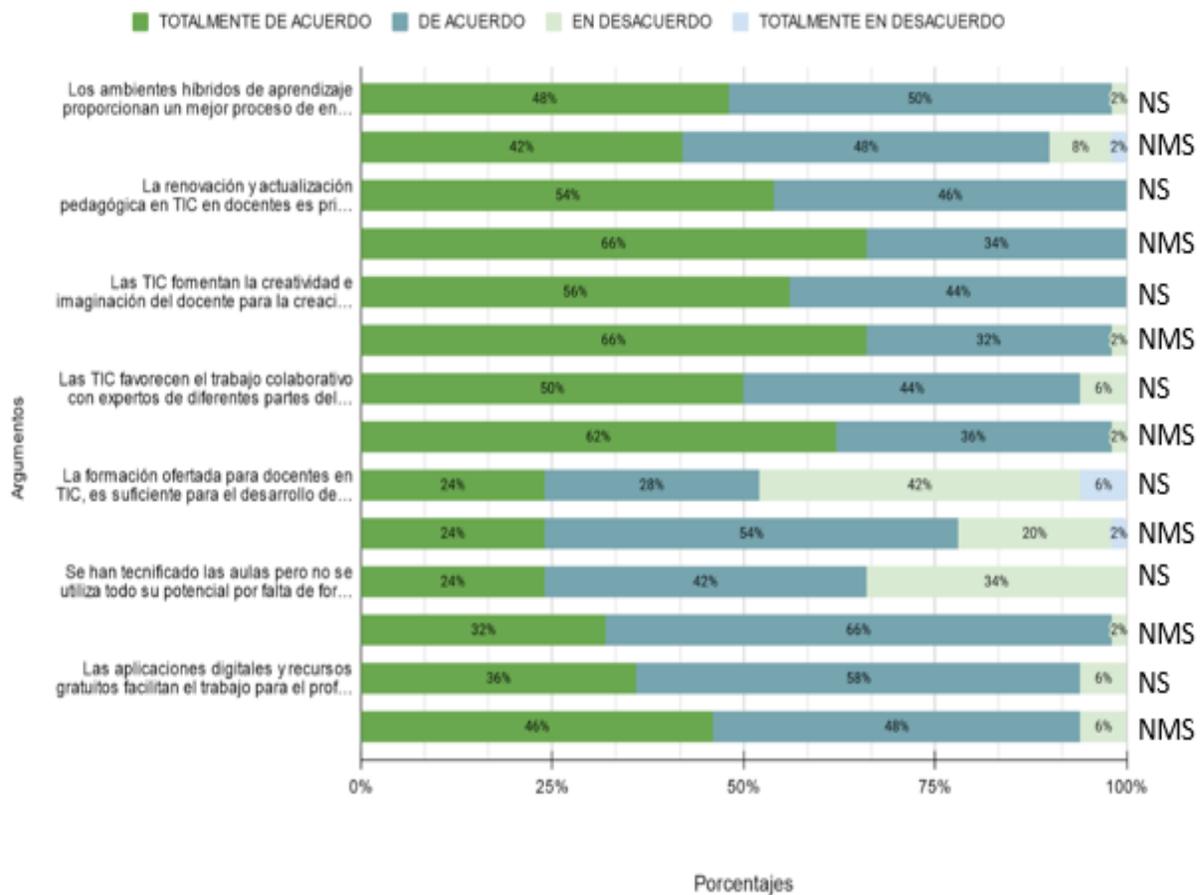
Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

Dimensión 5: Actitud ante las TIC en la educación.

Se concuerda con Granados Maguiño, Romero Vela, Rengifo Lozano, & García Mendocilla (2020) cuando expresan que para la funcionalidad de una modalidad a distancia es importante que los docentes se mantengan motivados (Granados Maguiño, Romero Vela, Rengifo Lozano, & Garcia Mendocilla, 2020).

Los datos arrojaron que el potencial de las aulas tecnificadas no es aprovechado por falta de formación en los docentes. Se manifestó una considerable discrepancia entre un 34% de docentes de NS que se encontraron “Totalmente en desacuerdo”, a diferencia de un 98% de docentes de NMS que señalaron estar “De acuerdo”.

Figura 13. Actitudes para el desarrollo de CD.



Fuente: Elaboración Propia. Con datos del cuestionario.

CONCLUSIONES.

En la presente investigación se obtuvieron los resultados pertinentes para cumplir con los objetivos planteados, y poder describir el desarrollo de competencias digitales (CD) en docentes de Nivel Medio Superior (NMS) y Superior (NS).

Los datos recabados son muy similares al incluirse en la categoría de “regular” en sus niveles de dominio de las TIC en la educación. Se destaca una participación regular por parte de los docentes de NMS en capacitaciones, así como una alta participación de los docentes de NS en cursos que le permiten desarrollar más sus CD.

Al comparar las necesidades formativas de los docentes, se reconoció un creciente interés en docentes de ambos niveles por formarse y adquirir mayor dominio en la incorporación de las TIC en su práctica; no obstante, los docentes de NS han participado más en actividades como en Proyectos de innovación docente y actividades en plataformas colaborativas.

Al identificar y destacar las áreas de oportunidad en la formación de los docentes, como señalan Negre Bennasar, Marín Juarros, & Pérez Garcías (2018), podemos concluir, que las competencias digitales necesitan de una apropiada formación para su desarrollo y manejo funcional acordes a las necesidades educativas actuales; a su vez, el uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe fundamentarse en criterios didácticos y pedagógicos con conciencia ética.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Agreda Montoro, M., Hinojo Lucena, M. A., & Sola Reche, J. M. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Revista de Medios y Educación*(49), 39-56. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36846509004.pdf>
2. Arellano Vega, A., & Andrade Cázares, R. (Mayo-Agosto de 2020). Competencias digitales docentes en profesores universitarios. *Innovación Continúa*, 20(83), 33-52. Obtenido de <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/Innovacion-Educativa-83/competencias-digitales-docentes-de-profesores-universitarios.pdf>
3. Bailey Williams, L., Sánchez de Peralta, M., & Marín Aparicio, J. (2020). Teoría y prácticas de aprendizaje de la educación a distancia. *Revista Científica Guacamaya*, 5(1), 97-108. Obtenido de <https://revistas.up.ac.pa/index.php/guacamaya/issue/view/275>
4. Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 12(1). Obtenido de <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/713/410>

5. Caccuri, V. (2018). Competencias digitales para la educación del siglo XXI. Obtenido de <https://acervodigitaleducativo.mx/handle/acervodigitaledu/51226>
6. Calderón Solís, P., & Loja Tacuri, H. (2018). Un cambio imprescindible: el rol del docente en el siglo XXI. 6, 35-40. Obtenido de <https://www.academica.org/margarita.calderon/2>
7. Cateriano-Chavez, T., Rodríguez-Rios, M., Patiño-Abrego, E., Araujo-Castillo, R., & Villalba-Condori, K. (2021). Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes. *Campus virtuales*, 10(1). Obtenido de <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/673>
8. Centeno Caamal, R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Docentes*, 11(1), 174-182. doi:<https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.210>
9. Cruz, D. H., Tacilla Atalaya, J., & García Gutiérrez, R. (Diciembre de 2020). La calidad educativa virtual en estudiantes de la modalidad semi presencial en el Perú: Una revisión sistemática. *La calidad educativa virtual en estudiantes de la modalidad semi presencial en el Perú: Una revisión sistemática*. Lima, Perú. Obtenido de https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3921/Ruth_Trabajo_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Durán Cuartero, M., Prendes Espinosa, M., & Gutiérrez Porlán, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia Docente: propuesta para el profesorado Universitario*, 22(1), 187-205. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331459398010>
11. Engen, B. K. (2019). Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes. *Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, XXVII(61), 9-19. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/193167>
12. Fundación Carlos Slim. (2021). Obtenido de PruebaT: <https://pruebat.org/>

13. García Vélez, K., Ortiz Cárdenas, T., & Chávez Loor, M. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300020&lng=es&tlng=es.
14. González Fernández, M. (02 de 07 de 2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. 13(1). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802021000100006
15. Granados Maguiño, M. A., Romero Vela, S., Rengifo Lozano, R., & Garcia Mendocilla, G. (2020). *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1809-1823. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286032/html/>
16. Grande-de-Prado, M., Cañón-Rodríguez, R., García-Martín, S., & Cantón-Mayo, I. (2021). Competencia digital: docentes en formación y resolución de problemas. *Educación*, 57(2), 381-396.
17. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*. Obtenido de <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
18. INTEF. (2017). Obtenido de https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
19. Martínez Garcés, J., & Garcés Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16. Obtenido de <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4114/4594>
20. Montalvo Fritas, W., Camac Tiza, M., García Cruz, J., Padilla Hajar, R., Silva Cáceda, R., Ruiz Quispe, M., . . . Montalvo Fritas, W. (Enero-Junio de 2022). Competencia digital y habilidades investigativas en docentes de Educación Superior. *Qantu Yachay*, 2(1), 80-89. Obtenido de <https://doi.org/10.54942/qantuyachay>

21. Negre Bennasar, F., Marín Juarros, V., & Pérez Garcías, A. (22 de 07 de 2018). La competencia informacional como requisito para la formación de docentes del siglo XXI: Análisis de estrategias didácticas para su adquisición. *Profesorado*, 22(1), 277-300. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10481/52487>
22. Ordóñez Olmedo, E., Vázquez-Cano, E., Arias Sánchez, S., & López Meneses, E. (Enero de 2021). Las Competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el alumnado Universitario. *Revista de Medios y Educación*, 153-167. Obtenido de <https://institucional.us.es/revistas/PixelBit/60/74860.pdf>
23. Padilla Hernández, A. L., Gámiz Sánchez, V., & Romero López, M. (2020). Evolución de la competencia digital docente del profesorado universitario: incidentes críticos a partir de relatos de vida. *Educación*, 56(1), 109-127. Obtenido de <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1088>.
24. Padilla-Hernández, A., Gámiz-Sánchez, V., & Romero-López, M. (2020). Evolución de la competencia digital docente del profesorado universitario: incidentes críticos a partir de relatos de vida. *Educación*, 56(1), 109-127. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/Educacion/article/view/370819>
25. Poma García, C. R. (2022). Competencias digitales en docentes de la educación superior universitaria en trabajo remoto. *Repositorio Digital Institucional*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/81422>
26. Prendes Espinosa, M., Gutiérrez Porlán, I., & Martínez Sánchez, F. (31 de 01 de 2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado Universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia*, 56.
27. PUNTO EDU. (30 de 03 de 2020). Obtenido de <https://puntoedu.pucp.edu.pe/coronavirus/educacion-a-distancia-una-estrategia-global-frente-a-la-pandemia/>

28. Said-Hung, E., Valencia-Cobos, J., & Brändle Señan, G. (Mayo-Agosto de 2017). Nivel de aprovechamiento docente de las TIC en Colombia. *Profesorado*, 21(3).
29. Sandí Delgado, J., & . (Diciembre de 2022). Desarrollo de competencias digitales en el profesorado a través de juegos serios: un estudio de caso aplicado en la Universidad de Costa Rica. 10(2). Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/es/biblio-1384736>
30. Senge, P. (23 de Enero de 2017). El profesor del siglo XXI tiene que enseñar lo que no sabe. El profesor del siglo XXI tiene que enseñar lo que no sabe. Obtenido de https://elpais.com/economia/2017/01/15/actualidad/1484514194_176496.html
31. Silva, J., Morales, M., José Luis , L., Gisbert, M., Miranda, P., Rivoir, A., & Onetto, A. (19 de 08 de 2019). La Competencia Digital Docente en Formación Inicial: Estudio a Partir de los Casos de Chile y Uruguay. *Revista académica evaluada por pares, independiente, de acceso abierto y multilingüe*, 27(93). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802021000100006
32. Suárez Urquijo, S. L., Flórez Álvarez, J., & Peláez, A. (2019). Las competencias digitales docentes y su importancia en ambientes virtuales de aprendizaje. *Competencias Digitales Reflexiones Y Saberes*, 10, 33-41. Obtenido de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/1069/1510>
33. Touron, J., Martín, D., Navarro Ascencio, E., Pradas, S., & Íñigo, V. (Enero-Abril de 2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores. *Revista española de pedagogía*, 76(269), 25-54. Obtenido de <https://revistadepedagogia.org/lxxvi/no-269/validacion-de-constructo-de-un-instrumento-para-medir-la-competencia-digital-docente-de-los-profesores-cdd/101400035295/>
34. UNESCO. (2019). Estandares de competencia en TIC para los docentes. Obtenido de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/unesco-competencias-tic-docentes-2019>

35. Varguillas Carmona, C., & Bravo Mancero, P. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de ciencias sociales*, XXVI(1), 219-232. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28063104019>

DATOS DE LOS AUTORES.

1. Agustín Cortés Coss. Doctorado en Calidad de Procesos de Innovación Educativa. Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León. Coordinador de Medio Ambiente y Sostenibilidad. México. E-mail: acortescs@uanl.edu.mx

2. Dina Elizabeth Cortes Coss. Doctorado en Filosofía especializada en Estudios de la Cultura con orientación en Análisis del Discurso. Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León. Coordinadora de Estrategias Inclusivas. México. E-mail: dina.cortescs@uanl.edu.mx

RECIBIDO: 16 de enero del 2024.

APROBADO: 9 de marzo del 2024.