

Competencia tecnológica de estudiantes y docentes de programa de maestría

Technological Competence of Students and Teachers of the Master's Degree Program

Competência tecnológica de alunos e professores do mestrado

Nimrod Rubén Aguilar Benítez¹,

Claudia Elena López Rolón²,

Agustina Subeldía Coronel³

DOI: <https://doi.org/10.25087/resur16a1>

Recibido: 10/07/2023

Aceptado: 31/07/2023

Resumen:

El distanciamiento social impuesto en los distintos países como consecuencia de la pandemia por COVID-19 ha llevado a las instituciones de educación superior a continuar con las actividades académicas por medio de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), a través de las distintas plataformas educativas, tal como se dio en la maestría del Instituto Nacional de Educación Superior «Dr. Raúl Peña» (INAES) de Paraguay, en el año 2022, la pos pandemia, con la plataforma Moodle. El principal objetivo del presente estudio fue determinar el grado de competencia tecnológica de los estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, cohortes 2020-2022 y 2021-2023, para la utilización de la plataforma educativa Moodle. Los datos fueron recolectados en el 2022, mediante encuestas, a través de cuestionarios. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no

1 Doctorando y Magíster en Investigación Educativa por el Instituto Nacional de Educación Superior «Dr. Raúl Peña», Abogado, Poeta y Compositor. Desarrolla investigaciones en el Campo de la Educación Superior. Correo electrónico: nimrodaguilar1@gmail.com

2 Doctoranda y Magíster en Investigación Educativa por el Instituto Nacional de Educación Superior «Dr. Raúl Peña», Abogada. Correo electrónico: celenarolon@gmail.com

3 Doctoranda en educación por el Instituto Nacional de Educación Superior Dr. Raúl Peña, Paraguay. Magíster en Política Educativa por la Universidad Alberto Hurtado, Chile. Matemática Estadística por la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Categorizada por el PRONII (CONACYT). Correo electrónico: agustina.subeldia@gmail.com

experimental, corte transversal. Los hallazgos de la investigación revelan en líneas generales que, los docentes tienen mejores competencias tecnológicas referentes a las herramientas ofimáticas, ambiente web y recursos digitales en la web que los estudiantes. Sin embargo, se pudo observar debilidad tanto en estudiantes como docentes en relación con el manejo de herramientas ofimáticas específicamente en; presentadores gráficos, instalación de programas, en el uso de la hoja de cálculo y software libre.

Palabras clave: Competencia tecnológica, plataforma Moodle, educación superior, TIC.

Abstract:

The social distancing imposed in different countries as a consequence of the COVID-19 pandemic has led higher education institutions to continue with academic activities using information and communication technologies (ICT), through of the different educational platforms, as was given in the master's degree of the National Institute of Higher Education «Dr. Raúl Peña» (INAES) from Paraguay, in the year 2022, the post-pandemic, with the Moodle platform. The main objective of this study was to determine the degree of technological competence of the students and teachers of the INAES master's degrees, cohorts 2020-2022 and 2021-2023, for the use of the Moodle educational platform. The data was collected in 2022, through surveys, through questionnaires. The research was developed under a quantitative approach, descriptive scope and non-experimental, cross-sectional design. The research findings reveal that, in general, teachers have better technological skills than students. The dimensions from which the research was approached were office tools, web environment and digital resources on the web. Through which it was possible to observe greater weakness in students and teachers in relation to the management of office tools.

Keywords: Technological Competence, Moodle Platform, Higher Education, TIC.

Resumo:

O distanciamento social imposto em diferentes países como consequência da pandemia de COVID-19 tem levado as instituições de ensino superior a continuarem com atividades acadêmicas por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC), por meio das diferentes plataformas educacionais, como foi dado no mestrado do Instituto Nacional de Ensino Superior «Dr. Raúl Peña» (INAES) do Paraguai, no ano de 2022, pós-pandemia, com a

plataforma Moodle. O principal objetivo deste estudo foi determinar o grau de competência tecnológica dos alunos e docentes dos mestrados do INAES, coortes 2020-2022 e 2021-2023, para a utilização da plataforma educativa Moodle. Os dados foram coletados em 2022, por meio de pesquisas, por meio de questionários. A pesquisa foi desenvolvida sob abordagem quantitativa, escopo descritivo e não experimental, delineamento transversal. Os resultados da pesquisa revelam em termos gerais que os professores possuem melhores habilidades tecnológicas em ferramentas de escritório, ambiente web e recursos digitais na web do que os alunos. No entanto, foi possível observar fragilidade tanto dos alunos quanto dos professores em relação ao gerenciamento de ferramentas de escritório especificamente em; apresentadores gráficos, instalação de programas, no uso de planilhas e softwares livres.

Palavras-chave: Competência tecnológica, plataforma Moodle, ensino superior, TIC

Introducción

La suspensión obligatoria de las clases en todos los niveles educativos a nivel mundial como consecuencia de la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a causa del COVID – 19, ha obligado a las distintas instituciones de educación superior (IES) a hacer uso de las TIC, por medio de las plataformas educativas para dar continuidad a las actividades académicas, en este sentido Roig-Vila *et al.* (2022) afirman que las IES «se vieron en la necesidad imperiosa de adaptar e implementar los contenidos de los currículums de las carreras presenciales a distintas plataformas virtuales educativas como es el caso de Moodle» (p. 96).

1. Plataformas educativas

Para establecer el concepto de plataforma educativa, utilizaremos lo expresado por Díaz (2009), quien sostiene que «una plataforma educativa es un entorno informático con herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación» (p. 2).

A manera de complementar esta definición, podríamos considerar lo manifestado por Dans (2009), quien expresa que las plataformas educativas ofrecen al alumno una gama de servicios tales como repositorios de documentación, foros, correo, etc. en un entorno cerrado, accesible mediante nombre de usuario y contraseña, y con un funcionamiento uniforme.

Por su parte, Sánchez (2009, p. 218) conceptualiza a una plataforma educativa como «un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet».

En relación con el uso de plataformas educativas, De Pablos *et al.* (2011, p. 25) consideran que las plataformas educativas, hoy día, son herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades académicas, por medio de estas, se realizan las actividades de enseñanza y de aprendizaje, la evaluación y la organización del proceso didáctico, por lo que, considerando las circunstancias globales de la actualidad, son herramientas claves para la educación.

2. Plataforma Moodle

En relación con el contexto en el que esta fue ideada, López *et al.* (2009) afirman que esta plataforma fue ideada y creada en el marco de la tesis del australiano Martin Dougiamas, quien fue administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin, la misma fue lanzada en su primera versión en el año 2002.

El nombre de la plataforma proviene del acrónimo *Modular Object Oriented Dynamic Learning Enviromennt* (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos) (Ros, 2008).

La plataforma educativa Moodle, esta es conceptualizada por López *et al.* (2009) como:

Una plataforma de aprendizaje a distancia (e-learning) basada en software libre, que cuenta con una grande y creciente base de usuarios. Es un sistema de gestión de cursos que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conocen como LMS (*Learning Management System*). (p. 15)

Con relación a la lógica del diseño de esta plataforma, Romero *et al.* (2010) afirman que «la plataforma Moodle es un recurso tecnológico basado en el constructivismo, que integra el desarrollo de habilidades y competencias cognitivas y sociales, como pensar, comprender, reflexionar y proponer» (p. 18).

3. Competencia tecnológica

Con relación a la utilización de plataformas educativas para la continuidad de las actividades académicas en tiempos de pandemia, García-Aretio (2021) considera que el sector educativo ha sido uno de los más afectados debido a la imposición administrativa del cierre total de los centros

educativos en gran parte de los países del mundo. Por lo que es pertinente analizar las competencias que han sido necesarias, tanto para docentes como para estudiantes, de manera a optimizar el uso de las herramientas tecnológicas disponibles, específicamente las plataformas educativas.

Para Cabero (2020) la situación producida por la COVID-19 nos compele a trabajar aspectos como la formación en competencias tecnológicas de los docentes y estudiantes, lo cual debe abordarse de forma urgente, pues el modelo en el que trabajaremos en un futuro cercano será mixto (presencial y a distancia)

Previo a brindar y analizar el concepto de competencia tecnológica, es pertinente considerar lo expresado por Sandí y Sanz (2018), quienes sostienen que la misma es también reconocida como competencia digital o competencia TIC, por lo que, para esta investigación, el término competencia tecnológica será utilizado de manera general, englobando los términos anteriores.

Con relación a la relevancia de la competencia tecnológica en el ámbito educativo, Ríos *et al.* (2018), afirman que la misma tiene vital importancia educativa en los tiempos actuales, debido a que esta se convierte en un potente campo de actividad pedagógica para fortalecer el desempeño académico.

Los autores Prendes y Gutiérrez (2013), definen a las competencias tecnológicas como «el conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes sobre el uso de tecnologías de la información y la comunicación en sus diversas funciones y contextos de aplicación» (p. 199).

La presente investigación centró su foco en la investigación de Mirabal *et al.* (2015) para conceptualizar a la competencia tecnológica, pues la abordan con relación al uso genérico de las TIC, enfocado en el manejo de herramientas ofimáticas, las habilidades en ambiente web y el aprovechamiento de recursos digitales en la web.

Enfocando el concepto de competencia tecnológica en el rol de los estudiantes y la manera en que estos experimentan las mismas, Vargas *et al.* (2013) afirman que no todos los estudiantes llegan a los cursos con el mismo nivel de dominio digital, por lo que muchos de ellos al iniciar un curso ya se dan cuenta de la necesidad de alguna capacitación tecnológica.

Con respecto al rol del docente y su relación a las competencias tecnológicas, Sandí y Sanz (2018) sostienen que «las competencias tecnológicas son el conjunto de conocimientos y habilidades que tiene el personal docente y que le permiten el dominio adecuado de diversos recursos tecnológicos necesarios para su práctica docente» (p. 100).

Todo este contexto ha tenido impacto en el INAES con relación a sus programas de posgrado de las cohortes 2020-2022 y 2021-2023, por lo que resulta relevante identificar el grado de competencia tecnológica requerido por los estudiantes para la gestión de la plataforma educativa Moodle durante la cursada, en la pos pandemia, año 2022.

Metodología

La presente labor investigativa tuvo como objetivo determinar el grado de competencia tecnológica de los estudiantes y docentes de la Maestría en Investigación Educativa y Gestión Educativa del INAES de las cohortes 2020-2022 y 2021-2023, usuarios de la plataforma educativa virtual Moodle en el año 2022. Para ello; se asumió un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. La población del trabajo de investigación estuvo conformado por 97 estudiantes y 15 docentes, totalizando 112 unidades de análisis; atendiendo el tamaño de la población definida en esta investigación y considerando la falta de disponibilidad de recursos, tanto humanos como económicos para llegar a toda la población, se recurrió a la selección de una muestra probabilística representativa, donde cada una de las unidades de análisis de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionada y para el cálculo del tamaño de muestra estratificada probabilística se utilizó la calculadora estadística *on line* Netquest, en la que se establecieron criterios técnicos como: 95 % confiabilidad, margen de error del 6 %, y 75 % de heterogeneidad, en la que se obtuvo un tamaño igual a 72, que fue distribuido en cada estrato por afijación proporcional.

A modo de recolectar los datos; de la muestra definida, según cálculo muestral, que son 72 y a fin de responder al objetivo propuesto, se empleó como técnica una encuesta, y como instrumento, un cuestionario estructurado; enmarcado en la dimensión competencia tecnológica genérica y tres indicadores: herramientas ofimáticas, ambiente web y recursos digitales en la web, las mismas fueron medidas por medio de ítems elaborados por cada indicador; con un total de 22 afirmaciones, tipo escalamiento Likert. Previo a la aplicación del instrumento, fue validado por tres expertos, que cumplieron la función de informantes claves, quienes fueron seleccionados, considerando el tema de investigación y el perfil de los profesionales, y a partir de ahí se elaboró la versión final del instrumento, teniendo en cuenta los ajustes recomendados por los mismos.

Con relación a los indicadores: herramientas ofimáticas, ambiente web y recursos digitales en la web tuvo categoría de respuestas del 1 al 5 y a cada número se le asignó un valor nominal a la hora de su procesamiento; quedando como sigue: 1. muy malo, 2. malo, 3. bueno, 4. muy bueno y 5. excelente. El análisis de datos se realizó inicialmente por ítem, se obtuvo un promedio por ítem; luego se realizó el mismo procedimiento por estudiante para obtener un promedio por indicador y con los datos o promedio de los indicadores, se calculó el promedio general para la variable competencia tecnológica; la categoría de respuestas permitió establecer el grado de competencias tecnológicas que poseen, tanto los docentes, como los estudiantes, respondiendo en un primer momento a la asignación numérica para luego determinar su coherencia con el valor nominal, según el promedio general arrojado.

Durante el procesamiento y análisis de datos fue fundamental el promedio por ítem y por cada indicador; pues aportó a la exposición de los resultados y las conclusiones; a modo de enfatizar o resaltar en el detalle del análisis aquellos ítems debilitados o fortalecidos en ambos grupos encuestados. El análisis o promedio por ítem fue muy útil para exponer aquellos ítems o indicadores en los cuales, tanto los docentes, como los estudiantes mostraban debilidad en su manejo o en cuáles estaban fortalecidos.

Resultados y discusión

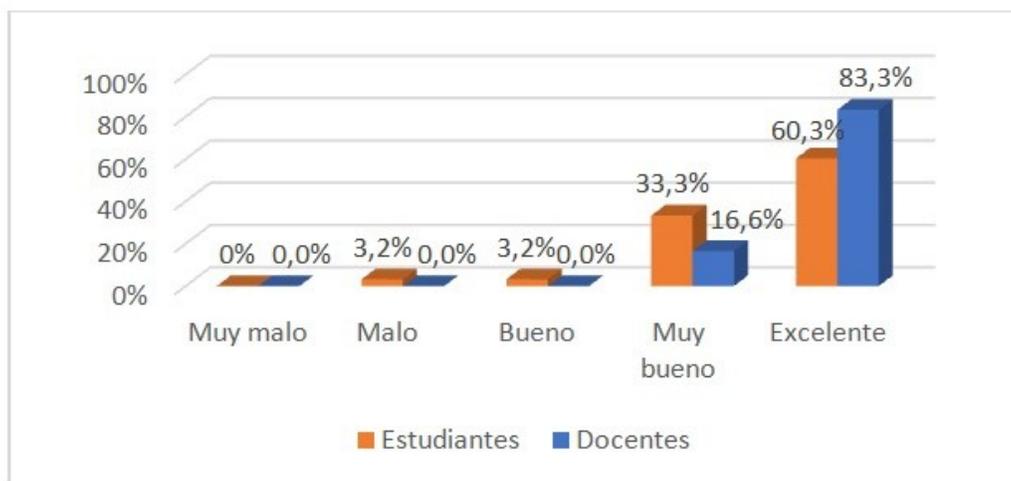
Una vez procesadas las respuestas del cuestionario, los resultados de los estudiantes y los docentes fueron presentados gráficamente y en tablas.

Con relación al manejo del procesador de texto Microsoft Word, se puede visualizar que el 83,3 % de los docentes maneja esta herramienta de manera excelente, mientras que el 16,6 % lo maneja en muy buena forma; en cambio, el manejo manifestado por los estudiantes encuestados expresa que un 6,4 % de los mismos están en una situación de manejo entre malo y bueno de dicho procesador y 93,6 % maneja muy bien y de forma excelente. (Véase figura 1)

Con respecto a la manifestación de los encuestados en lo que se relaciona a esta herramienta ofimática en el contexto académico, Ávila (2013) menciona que el buen manejo es debido a que estas han permitido cubrir o potenciar numerosas áreas de estudio, desde la educación hasta la utilización de las mismas como principal motivante para el aprendizaje tanto de docentes como de alumnos.

Figura 1

Manejo del procesador de texto Microsoft Word, según estudiantes y docentes



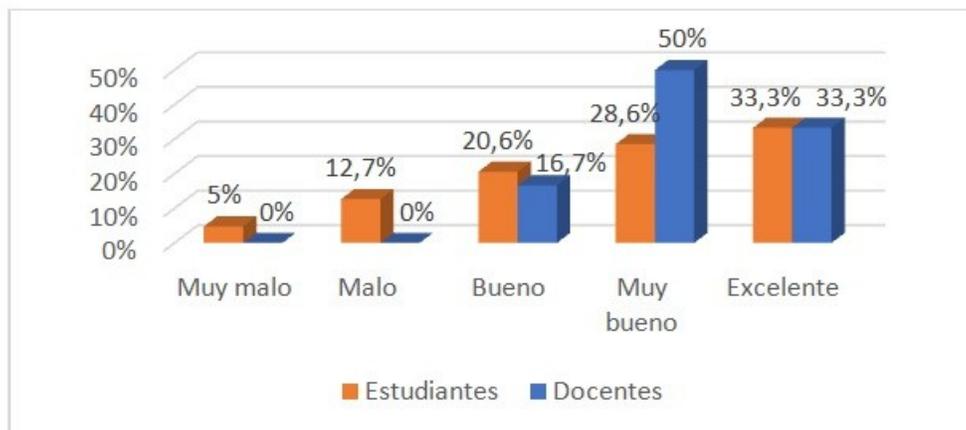
Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022

En cuanto al manejo de herramientas para instalar y desinstalar programas, el 100 % de los docentes indica manejarlas mínimamente, sólo un porcentaje de 16,7 % manifiesta que es bueno, el resto expresa manejar muy bien o de forma excelente, y considerando que la media de la edad de los docentes es de 48 años, es un dato muy relevante, ya que evidencia que hubo esfuerzo en el aprendizaje de las herramientas digitales en la época de pandemia. Sin embargo, un 17,5 % de los estudiantes menciona que tiene un manejo muy malo y malo de dicha herramienta, mientras que un 82,5 % cuenta con un manejo bueno, muy bueno y excelente; no se podría considerar esto como buen resultado, ya que hablamos de estudiantes de una maestría, ES y este ítem puede ser considerado como básico. (Véase figura 2).

Considerando la importancia de contar con el manejo básico de los distintos programas informáticos, Olivar y Daza (2007) sostienen que los mismos tienen la virtud de aportar nuevas formas y contenidos culturales y convierten la información en el motor fundamental del desarrollo, es decir, el aumento del uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tiene el potencial para generar una profunda revolución cultural.

Figura 2

Manejo de la herramienta para instalar y desinstalar programas, según estudiantes y docentes



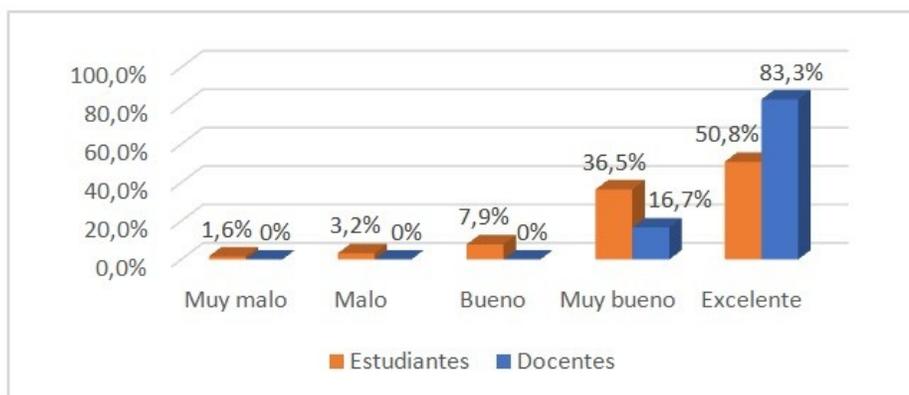
Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022

Con respecto al manejo de la herramienta presentador gráfico Power Point, por parte de los docentes, las respuestas a la encuesta nos indican que en un 16,7 % es muy buena y en un 83,3 % es excelente; sin embargo, con relación a los estudiantes, se observa que un poco más de la mitad de los encuestados, es decir el 50,8 % de los mismos, maneja de forma excelente la herramienta, un 44,4 % maneja entre bueno y muy bueno y en menor porcentaje muy malo y malo, 4,8 %, que a pesar de que sea mínima, no deja de ser un dato importante, ya que el presentador gráfico Power Point es el más amigable en lo relacionado a su manejo. (Véase figura 3)

Respecto a la respuesta de los estudiantes encuestados, en lo relacionado al manejo de la herramienta presentador gráfico Power Point, Jaramillo *et al.* (2019) afirman que esta herramienta «es excelente para realizar presentaciones visuales, combinar diapositivas multimedia con imagen, sonido, texto e incluso videos» (p. 1093). Lo que nos permite confirmar el alto porcentaje de buen manejo de esta herramienta por parte de los estudiantes.

Figura 3

Manejo del presentador gráfico Power Point, según estudiantes y docentes

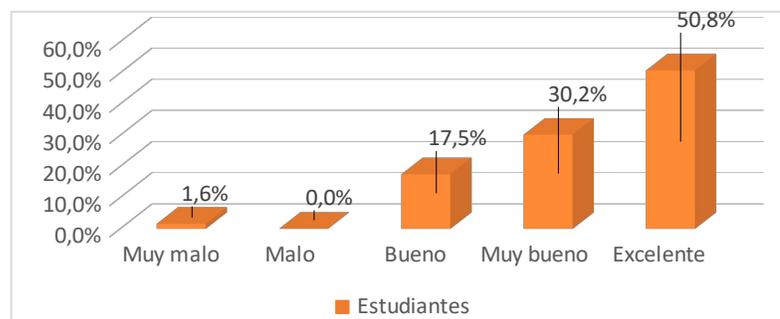


Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022

En lo tocante a la organización de archivos y carpetas de forma digital, el 100 % de los docentes encuestados manifiesta contar con un manejo excelente de este indicador, es decir, tienen habilidad o competencia para organizar archivos de forma digital; así también un porcentaje muy elevado, el 98,5 % de los estudiantes, manifiesta ser hábil para la organización de archivos y carpetas digitales, y sólo el 1,6 % manifiesta que tiene un manejo muy malo. La organización de carpetas y archivos digitales forman parte de la disciplina digital, ya que es como la biblioteca del docente o estudiante y refleja el manejo que tendría con documentos físicos. (Véase figura 4) Para Guerrero (2020) la utilización de las herramientas TIC ha generado y seguirá promoviendo cambios en el ámbito educativo, ya que pueden convertirse en una herramienta muy potente que docentes y directivos pueden usar para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, al enriquecer los distintos ambientes de enseñanza, algunas de las maneras en las que las TIC colaboran en el ámbito educativo son, por ejemplo: la administración de la información, la comunicación de los actores educativos, las formas de enseñar y evaluar, entre otras. La realidad abordada por este autor sustenta los muy elevados porcentajes de habilidad para la organización de archivos y carpetas de forma digital, por parte de las poblaciones de docentes y estudiantes.

Figura 4

Habilidad para organizar archivos y carpetas de forma digital, por parte de estudiantes

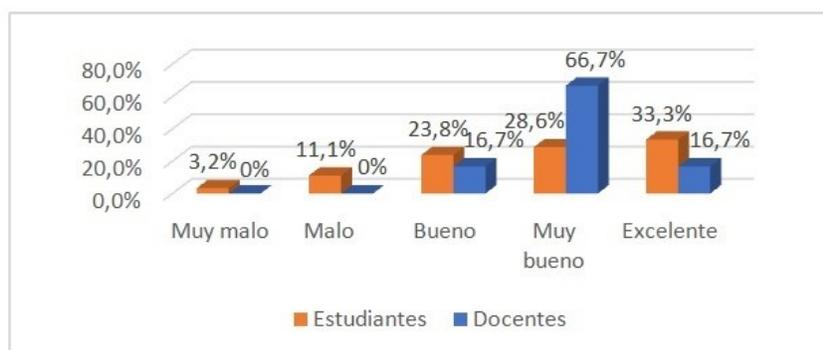


Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022.

Con relación a la utilización del correo electrónico con todas sus funcionalidades, el 66,7 % de los encuestados afirma que lo hace de manera excelente, mientras que el 33,3 % de esta población lo hace en un muy buen nivel. Con respecto a la población de estudiantes, se observa que un grupo pequeño de estudiantes, el 1,6 % tiene un manejo muy malo y el 98,4 % está entre bueno, muy bueno y excelente. Es mínima la cantidad, sin embargo, es un dato que preocupa, ya que el manejo adecuado de las funcionalidades del correo electrónico es importante. (Véase figura 5).

Figura 5

Habilidad para utilizar el electrónico con todas sus funcionalidades, por parte de estudiantes y docentes



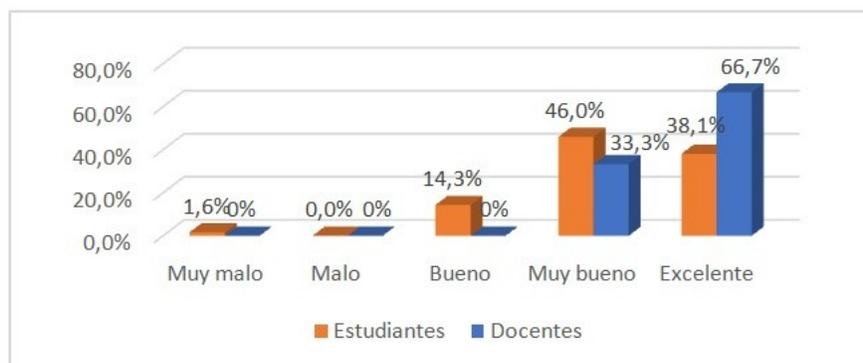
Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022.

Con relación al manejo de herramientas para elaborar presentaciones audiovisuales, un 66,7 % de los docentes manifiesta tener un manejo entre bueno, muy bueno y excelente. En relación a los resultados de los estudiantes, hay un escenario diferente, ya que 14,3 % de los mismos

manifiesta tener un mal y muy mal manejo para elaborar presentaciones audiovisuales y el 85,7% está entre bueno, muy bueno y excelente. (Véase figura 6).

Figura 2

Habilidad para elaborar presentaciones audiovisuales, según estudiantes y docentes



Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022.

Con respecto a la habilidad para el manejo de recursos de apoyo, el 100 % de los docentes encuestados expresó tener un manejo muy bueno y excelente en la utilización de estos recursos. Con respecto a los estudiantes encuestados, el 53% expresó manejar los recursos de apoyo de manera excelente, un 42,9 % está entre bueno y muy bueno y por último un 3,2 % afirma que tiene un manejo malo y muy malo. (Véase figura 7)

Figura 3

Habilidad para utilizar recursos de apoyo, según estudiantes y docentes



Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022.

La utilización de buscadores y la posterior selección de las informaciones es una acción manejada de manera excelente por la totalidad de los docentes encuestados. Por otro lado, las respuestas de los estudiantes a la encuesta han arrojado una variedad resultados en el mismo ítem; un 3,2 % expresa que tiene un manejo malo y muy malo en la utilización de buscadores y

la selección de informaciones; mientras que el 96,8 % está entre bueno, muy bueno y excelente; con un mayor porcentaje con manejo excelente, más del 60 %. (Véase figura 8)

Los autores Sapién *et al.* (2020) sostienen que, en tiempos de pandemia, los buscadores web se han convertido en una de las herramientas más utilizadas por docentes y estudiantes de ES para consultar información en la web. La disponibilidad de información en estos buscadores, los convierten en herramientas muy valoradas por los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto explica por qué el 100 % de los docentes encuestados y un muy elevado porcentaje de estudiantes dice manejar de manera excelente dichas herramientas digitales.

Figura 4

Habilidad para utilizar buscadores y seleccionar las informaciones, según estudiantes y docentes



Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022.

En lo que se relaciona a la habilidad para acceder a los sitios de divulgación científica, la totalidad de los docentes encuestados manifiesta tener un manejo excelente de la misma. Con relación a los estudiantes, el 95,3 % está entre bueno, muy bueno y excelente y en contrapartida un 4,8 % expresa que tiene un manejo malo y muy malo para el acceso a los sitios de divulgación científica. (Véase figura 9)

En lo relacionado a las consultas que pueden hacerse en los sitios de divulgación científica, Torres (2011) sostiene que estos son consultados cuando se requiere información académica especializada y mayor efectividad en el proceso de búsqueda y selección. Lo más atractivo de estas herramientas es que en ellas se pueden realizar búsquedas avanzadas por medio de filtros como el uso de palabras exactas, exploración sólo en títulos, combinación de autor y título, tipo de publicación, idioma, fechas, etcétera.

Figura 9

Habilidad para acceder a sitios de divulgación científica, según estudiantes y docentes



Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022.

A continuación, se expone lo concluido en relación con el grado de competencia tecnológica, por parte de estudiantes y docentes.

Tabla 1

Promedio general de las competencias tecnológicas de estudiantes

Indicadores	Promedio
Herramientas ofimáticas	3,7
Ambiente Web	4
Recursos digitales en la web	4
Promedio General	3,9

Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022

En la tabla 1 se puede evidenciar que los estudiantes encuestados obtuvieron un promedio general de 3,9 en el cálculo realizado del promedio por cada uno de los estudiantes, luego el promedio por indicador y finalmente el promedio general de los tres indicadores y según el valor nominal asignado significa que los estudiantes de la maestría del INAES del año 2022 tienen un grado de competencia tecnológica bueno.

La herramienta ofimática más utilizada con relación a presentador gráfico es el Power Point; sin embargo, consideramos muy importante potenciar el uso de los dos presentadores gráficos también muy conocidos: *Open Impress* y *Pressi*, ya que cuentan con un amplio surtido de herramientas de dibujo y creación de diagramas fáciles de utilizar para enriquecer su

presentación, y por ende muchas más opciones para innovar. Además, estas herramientas tienen la condición de software libre, en el caso presentador *Pressi* es en línea, por medio de una cuenta de *Google*. Ambos presentadores pueden ser utilizados en la plataforma educativa virtual Moodle para los trabajos entregados por los estudiantes o utilizados por los docentes en sus clases o disponibilizarlas en la plataforma.

Así también, durante el procesamiento y análisis de datos se pudo observar mucha debilidad de los estudiantes en los ítems de: habilidad para instalar y desinstalar programas y en el uso de la hoja de cálculo Excel, que pueden ser consideradas como habilidades esenciales dentro de la competencia tecnológica, en relación con el manejo de las herramientas ofimáticas.

Los ítems con mayor promedio alcanzado por los estudiantes se relacionan con habilidades que se vieron obligados a aprender de forma intensiva durante el tiempo que duró la pandemia y con este resultado podemos afirmar que en la pos pandemia siguieron utilizando. Los estudiantes de la maestría del INAES han incorporado esa capacidad como una competencia tecnológica básica, debido a que son acciones específicas que fortalecen la gestión de la plataforma educativa virtual Moodle. Si bien es cierto que obtuvieron un buen promedio, para el tiempo que duró la pandemia y la utilización continua de dichas herramientas en la pos pandemia, con el uso sostenido de la plataforma educativa virtual Moodle, los mismos deberían tener un mejor puntaje en el uso y manejo de los ítems mencionados.

Tabla 2

Promedio general de las competencias tecnológicas de docentes

Indicadores	Promedio
Herramientas ofimáticas	3,8
Ambiente Web	4,6
Recursos digitales en la web	4,5
Promedio general	4,3

Fuente: Encuesta a estudiantes y docentes de las maestrías del INAES, 2022

En la tabla 2 expuesta más arriba, se puede observar que los docentes encuestados obtuvieron un promedio general de 4,3 en el cálculo realizado del promedio por puntos obtenido por cada docente, luego por indicador y por último un promedio general de los tres indicadores y según el

valor nominal asignado significa que los docentes de la maestría del INAES del año 2022 tienen un grado de competencia tecnológica muy bueno.

Es muy importante resaltar de que en el indicador ambiente web; se midió el ítem Elaborar presentaciones audiovisuales que contienen: textos, sonidos, animaciones, imágenes estáticas, imágenes en movimiento, fragmentos de vídeo; y según la encuesta aplicada y el promedio calculado es el ítem donde se observa mayor debilidad dentro del indicador mencionado; y tiene estricta relación con el uso limitado de presentadores gráficos que demostraron los docentes en el indicador herramientas ofimáticas; es decir desconocen otras opciones aparte de *Power Point* y tampoco desarrollaron la habilidad de utilizar todas las aplicaciones con que cuenta dicha herramienta para elaborar presentaciones; sin embargo en el ítem de habilidad en el uso del presentador gráfico *Power Point*, obtuvieron un promedio de 4,8 que sería muy bueno, faltando mínimo para excelente pero se da una contradicción entre ambos ítems, lo cual se debe a que los docentes manejan limitadamente otros presentadores gráficos, como el *Open Impres* y el *Pressi*.

Al realizar el análisis de los instrumentos aplicados y calcular los promedios correspondientes, se pudo notar que en los tres indicadores medidos para grado de competencia tecnológica, tenemos cuatro ítems en los cuáles los docentes obtuvieron mayores puntajes y que evidencia un grado de competencia muy alto en los mismos, llegando a 4,8 y 4,9 prácticamente excelente, los cuales son adjuntar archivos a un correo electrónico, convertir archivo Word a PDF, cargar archivos y carpetas en el drive de tu correo electrónico y generar enlaces a partir de documentos que tienes cargados en tu drive.

Conclusiones

Concluimos que el grado de competencia tecnológica de los docentes es muy bueno y el de los estudiantes, bueno. También se observa mayor debilidad en la elaboración de presentaciones audiovisuales que contienen: textos, sonidos, animaciones, imágenes estáticas, imágenes en movimiento, fragmentos de vídeo, esto tiene estricta relación con el uso limitado de presentadores gráficos. En este sentido, no se desarrolló la habilidad para utilizar todas las aplicaciones con que cuentan los presentadores gráficos.

Los docentes evidencian un alto grado de competencia en: adjuntar archivos a un correo electrónico, convertir archivo Word a PDF, cargar archivos y carpetas en el drive del correo electrónico y generar enlaces a partir de documentos cargados en el drive. En caso de los

estudiantes, además de los cuatro indicadores expuestos se suman dos: cargar y descargar archivos de una plataforma educativa virtual y vincular el teléfono celular con la computadora para el uso del Wifi. Las habilidades observadas, son todas aquellas que tanto docentes, como estudiantes nos vimos obligados a aprender de forma intensiva durante el tiempo que duró la pandemia. Con este resultado podemos afirmar que en el pos pandemia siguen ejercitando estas habilidades, pues están incorporadas esas capacidades como competencia tecnológica básica y que son acciones específicas que apoyan o fortalecen la gestión de la plataforma educativa virtual Moodle. Sin embargo, se pudo observar debilidad de los estudiantes en relación con instalar y desinstalar programas y en el uso de la hoja de cálculo Excel, que son habilidades esenciales dentro de la competencia tecnológica, en relación con el manejo de las herramientas ofimáticas. Al mismo tiempo se observa limitación en lo relacionado al uso de herramientas ofimáticas de software libre.

Referencias

- Bailón, W., Arauz, G. y Macias, D. (2021). Utilización de herramientas ofimáticas por parte de docentes y estudiantes universitarios ecuatorianos. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 471-492. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8229646>
- Cabero, J. (2020). Aprendiendo del tiempo de la COVID-19. *Revista Electrónica Educare*, 24 (Suplemento 1), 4-6. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.24-s.2>
- Dans, E. (2009). Educación online: plataformas educativas y el dilema de la apertura. En: *Cultura digital y prácticas creativas en educación. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 6 (1). UOC. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2938410>
- De Pablos, J., Colás, M. y González, T. (2011). La enseñanza universitaria apoyada en plataformas virtuales: cambios en las prácticas docentes: el caso de la Universidad de Sevilla. *Estudios sobre educación*, 20, 23-48. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/44464>
- Díaz, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. *Revista digital para profesores de la enseñanza. Temas para la educación*, 2. <https://feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd4921.pdf>

- García Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24 (1), 9-32.
<https://www.redalyc.org/journal/3314/331464460001/331464460001.pdf>
- López, M., Echeverry, C. y Heredia, D. (2009). La educación virtual, análisis y gestión en las universidades de Manizales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (28), 1-23.
<https://www.redalyc.org/pdf/1942/194214468005.pdf>
- Manrique Maldonado, K., Arcos Mastache, G., Cabrera Ríos, S. y Bonilla Gómez, M. (2021). La pandemia y su impacto en la educación superior. El uso de la tecnología por los estudiantes de la Facultad de Comunicación y Mercadotecnia de la UAGro. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 18(35), pp. 06-17.
<https://cuaderno.wh201.pucmm.edu.do/index.php/cuadernodepedagogia/article/view/408/436>
- Mirabal, A., Gómez, M. y González, L. (2015). Uso de la plataforma MOODLE como apoyo a la docencia presencial universitaria. *Edmetic*, 4(1), 133-155.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5192047>
- Prendes, M. y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de educación*, 361, 196-222.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97507/re36108.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ríos, A., Álvarez, M. y Torres, F. (2018). Competencias digitales: una mirada desde sus criterios valorativos en torno a los estilos de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 4 (2), 56-78.
<https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/latinoamericana/article/view/3976/3684>
- Roig-Vila, R., Rojas-Viteri, J. y Lascano-Herrera, N.A. (2022). Análisis del uso de Moodle desde la perspectiva del modelo TAM en tiempos de pandemia. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 12, 95-112.
<https://doi.org/10.6018/riite.519341>
- Romero, L., Urbina, V. y Gutiérrez, J. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Apertura*, 2(1). 1-21.
<https://www.redalyc.org/pdf/688/68820841007.pdf>

- Ros, I. (2008). MOODLE, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. *Ikastorratza, e- Revista de Didáctica 2*. 1-12. Recuperado de http://www.ehu.es/ikastorratza/2_alea/MOODLE.pdf (issn: 1988-5911).
- Sánchez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (34), 217-233. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/368/36812036015.pdf>
- Sandí, J. y Sanz, C. (2018). Revisión y análisis sobre competencias tecnológicas esperadas en el profesorado en Iberoamérica. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (66). pp. 93-121. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1225>
- Vargas, L., Gómez, M. y Gómez, R. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. *Revista de Investigación Educativa del Tecnológico de Monterrey*, 3(6), 30-39. <http://riege.mx/index.php/riege/article/download/76/40>