



Alfabetización digital en docentes mexicanos de educación media superior: un análisis de autopercepción hacia la adaptación al cambio

Javier TarangoFacultad de Filosofía y Letras, Universidad de Chihuahua (México) **Fidel González-Quiñones**Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Chihuahua (México) **Aholibama Castro-Olivas**Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Chihuahua (México) <https://dx.doi.org/10.5209/rgid.94270>

Recibido: 03/02/2024 • Revisado: 15/04/2024 • Aceptado: 10/05/2024

ES Resumen. La necesidad de alcanzar niveles suficientes de Alfabetización Digital (AD) en docentes se ha vuelto en la actualidad una prioridad en el desarrollo educativo, especialmente en aquellos que participan en programas formativos con niños y adolescentes. Esta propuesta de investigación desarrolla un análisis de autopercepción de docentes mexicanos en educación media superior (EMS), quienes analizan, tanto su condición como de sus estudiantes, respecto a la capacidad de adaptación que se puede experimentar en la apropiación de nuevos conocimientos digitales para su aplicación en la práctica docente virtual o presencial. Para lograr este propósito, se desarrolló una investigación descriptiva-explicativa de naturaleza mixta (dominante cuantitativo) y transeccional, a través de la recolección de datos de 182 docentes en el estado de Chihuahua, México, utilizando un muestreo por conveniencia. La recolección de datos sucedió a través de un instrumento tipo encuesta, integrado por cuatro secciones: datos sociodemográficos, medición de la alfabetización digital docente, percepciones hacia la capacidad adaptativa de estudiantes y medición de la influencia de las materias que imparte en los procesos adaptativos al cambio. Los resultados de la investigación permitieron la identificación de un modelo conceptual breve sobre la AD en docentes, disposición hacia el aprendizaje permanente en cuestiones digitales, formas de manifestación de procesos adaptativos al cambio y las percepciones hacia el impacto presente y futuro de sus asignaturas.

Palabras clave. alfabetización digital, prácticas didácticas, brecha digital, brecha educacional, adaptación al cambio, educación media superior.

ENG Digital literacy in Mexican high school teachers: an analysis of self-perception towards adaptation to change

ENG Abstract. The need to achieve sufficient levels of Digital Literacy (DA) in teachers has currently become a priority in educational development, especially in those who participate in training programs with children and adolescents. This research proposal develops an analysis of the self-perception of Mexican teachers in upper secondary education (EMS), who analyze both their condition and that of their students, regarding the capacity for adaptation that can be experienced in the appropriation of new digital knowledge for their application in virtual or face-to-face teaching practice. To achieve this purpose, a descriptive-explanatory research of a mixed (dominantly quantitative) and transeccional nature was developed, through the collection of data from 182 teachers in the state of Chihuahua, Mexico, using convenience sampling. The data collection occurred through a survey-type instrument, made up of four sections: sociodemographic data, measurement of teaching digital literacy, perceptions towards the adaptive capacity of students and measurement of the influence of the subjects taught on the adaptive processes to the change. The results of the research allowed the identification of a brief conceptual model on AD in teachers, disposition towards lifelong learning in digital issues, forms of manifestation of processes adaptive to change and perceptions towards the present and future impact of their subjects.

Keywords. Digital literacy, teaching practices, digital divide, educational gap, adaptation to change, high school education.

Sumario. 1. Introducción. 2. Alfabetización digital y capacidad adaptativa al cambio. 3. Metodología. 4. Análisis de resultados. 5. Conclusiones. 6. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Tarango, J.; González-Quiñones, F.; Castro-Olivas, A. (2024) Alfabetización digital en docentes mexicanos de educación media superior: Un análisis de autopercepción hacia la adaptación al cambio, en *Revista General de Información y Documentación* 34 (1), 55-67, e(ID doi). <https://dx.doi.org/10.5209/rgid.94270>

1. Introducción

Los sistemas educativos actuales muestran una tendencia marcada a incorporar a las nuevas tecnologías en los procesos formativos de estudiantes y con ello, fortalecer los procesos de Alfabetización Digital (AD), que, aunque de forma generalizada, con enfoque hacia estudiantes, no cabe duda que existe una necesidad inminente de pensar además en el desarrollo de los docentes (Sunkele et al., 2013: 9-11). Adicionalmente, es necesario reconocer que estos intentos de desarrollo se ven más frenados en especial en países que observan un subdesarrollo socioeconómico, donde los índices de desarrollo humano no son equitativos al interior de los mismos, incluso, en algunos de ellos, con mayores dificultades propiciadas por sus condiciones geográficas y de distribución poblacional (Reddy et al., 2023: 1-4; Yungay, 2023: 369)

En el caso particular de México, los intentos por incorporar la AD (bajo diversas concepciones) se ha manifestado a través de proyectos, iniciativas y políticas públicas, mismas que se han caracterizado por mostrar un enfoque directo hacia la formación de estudiantes de educación básica más que a la identificación de necesidades de los docentes. Algunos de estos programas, con mayor o menor éxito, son: Programa Red Escolar, Enciclomedia y Habilidades Digitales para Todos (Garay Cruz, 2017: 5; Castro-Olivas, 2021: 12). Las propuestas expresadas por estos programas se centran en el crecimiento exponencial de las tecnologías, la incorporación de los medios digitales que han pasado del ocio al fortalecimiento de actividades cotidianas de los ciudadanos, la probabilidad de contribuir al desarrollo económico buscando igualarse a otros países y especialmente, en aquellos propósitos de contribuir a la democratización del conocimiento (Jiménez Landín, 2022: 5-8; Ordoñez, 2023: 92-94).

Además de los programas gubernamentales implementados en México para promover la AD, existen iniciativas aisladas especialmente en instituciones privadas y públicas, que han buscado medios de formación de estudiantes y profesores en áreas relacionadas con la robótica, pretendiendo relacionar con esta clase de conocimientos a un mayor número de personas en el área científico-tecnológica aplicadas al salón de clases, observándose diversos niveles de éxito en procesos formativos en personas en edades tempranas (García Sánchez et al., 2023: 5-6). La inclusión de docentes en procesos formativos hacia la AD realmente sucede por iniciativa de propios profesores al considerar esta clase de conocimientos como una necesidad inminente (Hernández et al., 2018: 678-680; Carneiro et al., 2021: 7-9).

Conceptualmente resulta necesario diferenciar a la alfabetización informacional de la AD, donde la primera se centra en la disposición, evaluación y uso de fuentes de información de acuerdo a su condición de validez y pertinencia para solucionar problemas concretos (Castro-Olivas, 2021: 51); la segunda, reconoce a la aplicación de las nuevas tecnologías para acceder a esas fuentes y a su vez, desarrollar distintas habilidades necesarias para convertirse en un usuario de la información digital a través de una inercia hacia los artefactos tecnológicos relacionados con la solución de problemas. Ambas formas de relacionar al individuo con la información y las tecnologías son complementarias y en ambos casos se convierten en espacios para la comunicación y la interacción a través del conocimiento, la didáctica y los medios de convivencia social moderna (Area Moreira; Guarro, 2012: 47).

Más aún, el concepto de la AD se compone de diversos matices, que incluso pueden comprender visiones similares en otro tipo de alfabetizaciones. Con el fin de identificar algunas aristas que caracterizan la evolución de este concepto, se presentan a continuación perspectivas de su desarrollo:

1. Capacidades y habilidades para que a través del uso de diversas tecnologías se tenga acceso a la información y se logren formar juicios de valor informado, lectura de textos, comprensión de contenidos, identificación de validez y exhaustividad de contenidos (Gros; Contreras, 2006: 103; Castro-Olivas, 2021: 58-59).
2. Adquisición, interpretación, análisis y razonamiento de conocimiento en combinación con el uso de las tecnologías, así como, la organización y comunicación de nuevos productos y contenidos derivados de las acciones anteriores, usando las tecnologías precisas de forma eficiente en todo acto de comunicación, incluido aquí la docencia (Castro-Olivas; Tarango, 2022: 57).
3. Capacidad para comprender y utilizar información en múltiples formatos digitales y electrónicos a través del uso principalmente de una computadora, acorde a los avances tecnológicos de los últimos tiempos, que, a nivel de formación a la ciudadanía, propicia medios necesarios para vivir una vida independiente en la sociedad digital, donde además del uso de las tecnologías, se desarrollen actitudes éticas (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2023: 1).
4. Habilidades necesarias donde las nuevas tecnologías se utilizan como un puente para la construcción de procesos en red en cualquier ámbito de la actividad humana, no solo a través de acceso y uso de la información, sino, además, en la generación, difusión, retroalimentación y réplica de ideas, por tanto, se pretende que el docente en particular, se convierta en un prosumidor, esto es, productor y consumidor de conocimiento (Sánchez Carrero; Contreras Pulido, 2012: 62-63; Díaz et al., 2023: 207).

Las conceptualizaciones anteriores muestran una evolución en sus propuestas por definir a la AD desde su forma básica hasta su visión más moderna, iniciando por reconocer primero la adquisición de capacidades y habilidades en el uso de las tecnologías, para luego pasar por una condición en la que se validan los contenidos y sus aplicaciones; posteriormente, ofrece un enfoque tendiente a superar los ambientes escolares para llegar a la ciudadanía en general y finalmente a la formación de redes con miras a la producción de nuevo conocimiento.

Los hallazgos presentados en este artículo se refieren a responder al objetivo planteado, el cual se centra en la identificación de un modelo conceptual simplificado sobre la AD en docentes de EMS partiendo de la revisión de la literatura científica y así, derivar elementos que regulen la necesidad de formación en este campo, considerando, además, aquellos rasgos que pueden influir en condiciones para demostrar capacidades adaptativas ante la evolución tecnológica y la transformación de los modelos educativos

2. Alfabetización digital y capacidad adaptativa al cambio

Los modelos educativos actuales demandan de los docentes mayores capacidades adaptativas ante frecuentes y repentinos cambios, tanto en la migración de modelos educativos tradicionales a virtuales, como en la evolución propia que experimentan las tecnologías (Castro-Olivas, 2021: 67). Para ello, se identifican cinco situaciones emergentes en el uso de la tecnología educativa, mismos que bien pudieran considerarse como fundamentales en la definición de condiciones de AD, estos son: pedagogías digitales (adaptación de recursos tecnológicos a cada área del conocimiento), modelos tecnológicos (diseños basados en la investigación), tecnologías adaptativas (Web 2.0), tecnologías abiertas (repositorios y cursos MOOC), tecnologías inteligentes (minería de datos) y tecnologías disruptivas (realidad aumentada) (Farias-Gaytan et al., 2023: 1-11).

Esto representa que las tecnologías modernas no son el todo en los procesos formativos, siendo la condición óptima cuando se logra la transformación digital y esta es descrita como un proceso sociocultural (Gkrimpizi et al., 2023: 1-24). Las dimensiones de la AD guardan amplia relación con cualquier tipo de alfabetización, siempre y cuando se busque ver al docente en particular como un productor y consumidor alfabetizado, por tanto, imaginar al docente y al estudiante únicamente en niveles de consumo de contenido representa una situación muy alejada de los ideales en su relación con las tecnologías (López; Aguaded 2015: 189; Molina-Valdés; Haas Prieto, 2018: 64-64).

La presencia de las tecnologías modernas sucede en todos los ámbitos de los ciudadanos (empleo, casa, escuelas, por mencionar las principales), sin embargo, cuando se trata objetivamente de los procesos de AD, estos son concebidos como los medios formales para acercar a los individuos al aprendizaje en su uso y aplicación. Por tanto, la AD ha traído a la educación cambios importantes, tanto en el aula como en el entorno educativo en general, lo que significa que los planes de estudio no sólo forman en cuanto a contenidos provenientes de las asignaturas curriculares, sino a la par, en la incorporación a entornos interactivos (Cortés Rincón, 2016: 40, 69). Esto permite reconocer el esfuerzo que los docentes realizan, tanto en su didáctica como en la forma de solventar sus propias necesidades de aprendizaje en medios digitales (Sánchez-Valle et al., 2017: 2-3).

La incorporación formal de la AD digital en la formación de estudiantes y docentes es concebida como un medio de involucrar la democracia, gobernanza, libertad de expresión, además de independencia en la generación de contenidos, teniéndose como consecuencia que la comunicación entre los principales actores de la educación no suceda sólo a través de medios tradicionales basados en la exposición verbal y teórica, sino en cuestiones de interacciones usando la tecnología (Garrido Cabezas, 2018: 442-443). El espacio físico se vuelve indefinible y amplio, no obstante, la incorporación de tecnologías vanguardistas en el ámbito educativo, vuelve necesario pensar en cuestiones de infraestructura, así como crear condiciones suficientes para mejorar las actitudes y creencias de los participantes en el proceso educativo (Fandos Garrido, 2003: 11-12).

Además de las acciones que desarrollen las instituciones educativas, la AD ya no debería ser un pretexto en ningún ciudadano, menos en un docente, esto debido a que el aumento constante del mercado de las tecnologías digitales, tanto el conocimiento como la práctica son ahora más asequibles, por tanto, el ingreso a las actividades docentes como medio laboral de múltiples profesionistas, suponen la medición de demostración inicial de un nivel suficiente de apropiación de las tecnologías (Fombona et al., 2017: 66-67; García Sánchez et al., 2017: 4). También debe tenerse presente, que existen perspectivas actuales que consideran que los estudiantes se ven más motivados en sus clases cuando los docentes que poseen un amplio desarrollo de AD, utilizan diversos dispositivos como libros, realidad aumentada, aplicaciones por medio de teléfonos, por mencionar alguna, ya que con ello demuestran mayor involucramiento emocional al interactuar con diversas actividades académicas (Sousa Ferreira et al., 2021: 230).

Existen dos grandes esfuerzos gubernamentales por desarrollar actividades de AD con enfoque a países con debilidades en el área: (1) la capacitación oportuna, adecuada y permanente de los docentes, así como la continuidad en el seguimiento a los programas gubernamentales (Astudillo; Chevez, 2015: 108); y (2) tal como ha sido en caso de México, buscar la incorporación del uso del libro de texto digital, cuyo formato incluso viene a sustituir la exigencia de poseer bibliotecas escolares, mismas que regularmente no se usan y no están habilitadas de forma adecuada, además de todo esto, se despierta la necesidad de incorporar repositorios institucionales que almacenen y promuevan el uso de recursos informativos propios (Gómez Collado et al., 2016: 62-63; Carneiro et al., 2021: 7-9).

Los planteamientos anteriores justifican la importancia de la AD como propuestas necesarias para el desarrollo académico de estudiantes y docentes, así como los cambios sustanciales en la didáctica a través del uso de tecnologías digitales, sin negar que algunas perspectivas al respecto pudieran representar implicaciones negativas en la implantación de esta clase de iniciativas, tales como: (1) el involucramiento de las nuevas tecnologías en la docencia y en sus actores, puede ser considerado por algunos como un medio de corrección de la ignorancia digital (Gamero González, 2017: 101, 188); (2) la creencia de que el desarrollo de niveles suficientes de AD garanticen un desarrollo económico directo y observable, por lo que este tipo de prácticas deben ser plantadas sólo como componentes de innovación disruptiva (Araujo de Cendros; Bermudes, 2009: 14; Cabrol; Severín, 2010: 3); (3) la introducción de la AD y el uso de las tecnologías en el aula no garantiza el aprendizaje y por el contrario, dada su rápida evolución, pueden allegarse otro tipo de problemas como el llamado tecno-estrés (Castro et al., 2007: 222; Parra et al., 2014: 198; Avalos Latorre, et al., 2022: 44).

3. Metodología

3.1. Diseño de la investigación

Las características principales del carácter de esta investigación son las siguientes:

1. Por su enfoque paradigmático, se trata de una investigación mixta dominante en lo cuantitativo sobre lo cualitativo.
2. De acuerdo a su naturaleza se trata de una investigación no experimental.
3. Según su finalidad es una propuesta descriptiva-explicativa, con un sentido de practicidad estratégica ya que es posible derivar una estructura propositiva.
4. Según la perspectiva del tiempo del estudio se trata de una investigación tipo transeccional,

3.2. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó un instrumento tipo encuesta donde se incluyeron preguntas cuantitativas (escalas Likert y tipo Likert) y cualitativas (preguntas abiertas) divididas en cuatro segmentos: (1) datos sociodemográficos; (2) medición de la AD en docentes; (3) percepciones hacia la capacidad adaptativa de estudiantes; y (4) medición de la influencia de la AD en las asignaturas que se imparten. La aplicación del instrumento se desarrolló en forma electrónica utilizando Google Forms.

3.3. Diseño muestral

La población de estudio permitió identificar 28 instituciones de EMS en el estado de Chihuahua, México, en las cuales se ofrecen programas con enfoque técnico, bivalente (técnico y general) y general. Para la recolección de los datos, se procedió a utilizar un muestreo por conveniencia eligiendo cinco planteles escolares a través de una distribución geográfica en el territorio de estudio de la siguiente forma: dos en la región norte, dos en la región centro y uno en la región sur, esto en razón de la distribución poblacional en donde se ubican los planteles escolares.

Una vez identificados los planteles escolares participantes, se procedió a un análisis de la malla curricular para identificar las asignaturas participantes, considerándose para ello, 12 asignaturas que a su vez, se agruparon en tres bloques: (1) humanidades y ciencias sociales (46.15%): Literatura, Taller de Lectura y Redacción, Informática, Inglés, Historia, Metodología de la investigación, Sociología, Economía, Derecho, Administración; (2) ciencias experimentales (31.87%): Química, Biología, Geografía, Ecología, Matemáticas y Física; y (3) actividades paraescolares (21.98%): Formación para el Trabajo, Orientación Educativa y Vocacional, y Actividades Culturales.

A partir de esto, se identificaron a los docentes que imparten estas asignaturas, no obstante, dado que algunos de ellos imparten clases en varias de un mismo bloque, se elaboró una lista de profesores para la aplicación del instrumento, conformándose por 182 docentes distribuidos así: humanidades y ciencias sociales: 84 (46.15%), ciencias experimentales: 58 (31.87%) y actividades para escolares: 40 (21.98%).

3.4. Validación de los instrumentos

Previo al análisis de datos se desarrolló un proceso de validación. Los estadísticos de fiabilidad se desarrollaron a través del Coeficiente de Cronbach, donde se muestra un resultado de 0.755 correspondiente a 10 variables en escala de tipo Likert usando la escala de: "nunca, casi nunca, ocasionalmente, casi siempre y siempre" y 10 variables expresadas en escala Likert de "totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo", el coeficiente de Cronbach de 10 variables en esta escala se obtiene un valor de 0.903. De acuerdo a los resultados obtenidos, se demuestra consistencia en el constructo, ya que se sobrepasa el 0.7 como parámetro mínimo.

4. Análisis de resultados

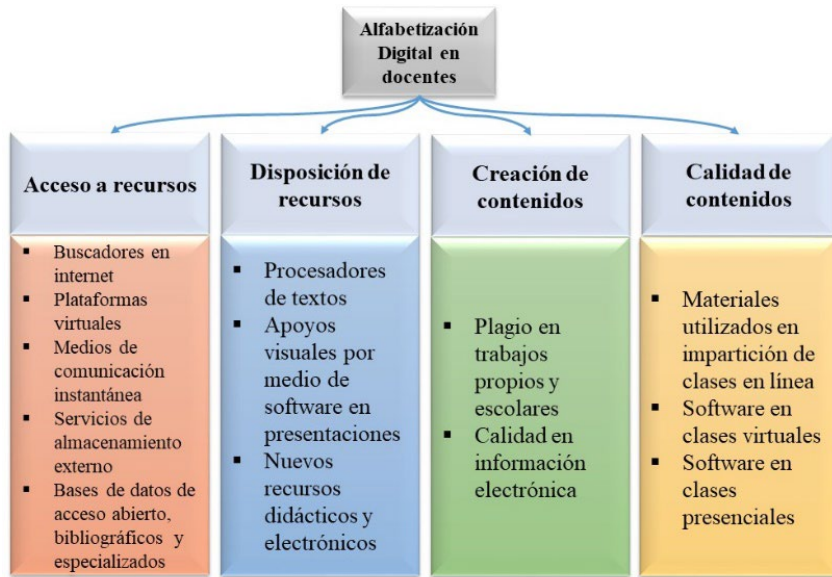
4.1. Estadísticos sociodemográficos

La muestra estudiada constituida por 182 docentes observó lo siguiente:

1. Edad de los docentes por rangos: los rangos de edad con mayor concentración fueron de 31-40 años (40.11%), 41-50 años (28.57%) y 51-60 años (23.63%).
2. Sexo de los docentes. Se identifica una marcada tendencia al sexo femenino (60.64%) y una población masculina más reducida (39.56%).
3. Último grado académico. Se constituye del 67.58 % con pregrado y 32.42 % tiene un posgrado.
4. Experiencia laboral en la docencia. Como indicadores sobresalientes se identifica que el 32.26 % tiene de 11-20 años y el 29.67 % de 6-10 años.
5. Capacitación previa en cuestiones digitales. El 56.59 % recibieron capacitación por parte de la institución y el 43.41 % no recibieron. Los que recibieron capacitación mayoritariamente se refirió al tema de plataformas de comunicación y colaboración para clases en línea.

4.2. Evaluación de las condiciones de Alfabetización Digital en docentes

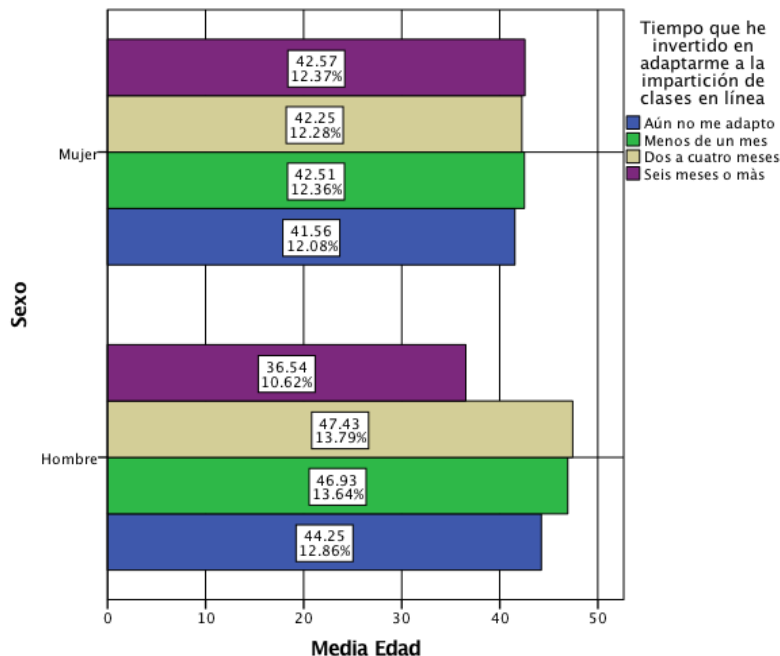
Dado que esta investigación representa un análisis descriptivo-explicativo, de acuerdo a la revisión de la literatura fue posible generar un modelo conceptual simplificado sobre los elementos que comprende la AD digital en docentes (Figura 1), el cual identifica cuatro áreas generales con sus respectivas variables de medición: (1) acceso a recursos (cinco variables); (2) disposición de recursos (tres variables); creación de contenidos (tres variables); y (4) calidad de contenidos (dos variables). Las 13 variables permitieron integrar el instrumento de recolección de datos para su posterior análisis. Sed diam mauris, tristique id vehicula quis, finibus ac diam. Aenean vitae purus id diam fermentum vehicula id eu est. Duis finibus sem a egestas interdum. Etiam el



(fig.1) Mapa conceptual simplificado sobre caracterización de la Alfabetización Digital en docentes

A. Tiempo de adaptación a las tecnologías. La autopercepción docente respecto al tiempo requerido para mostrar una adaptación ante la incorporación de nuevas tecnologías en su entorno docente observó dos resultados sobresalientes: menos de un mes (37.36 %) y dos a cuatro meses (36.81 %). Sólo el 7.14 % dijo nunca adaptarse y el 18.68 % requiere de mínimo seis meses, por lo que, de acuerdo a los resultados, los docentes observan realmente porcentajes altos en tiempos cortos en sus procesos de adaptación a la tecnología.

Al comparar los resultados de adaptación a las tecnologías por edad y sexo, los hallazgos identificados indican que los participantes del sexo femenino mostraron frecuencias similares en las cuatro condiciones de rangos de tiempos de adaptación; en tanto, los docentes del sexo masculino, observaron que a mayor edad más amplitud de tiempo requieren para lograr la adaptación.



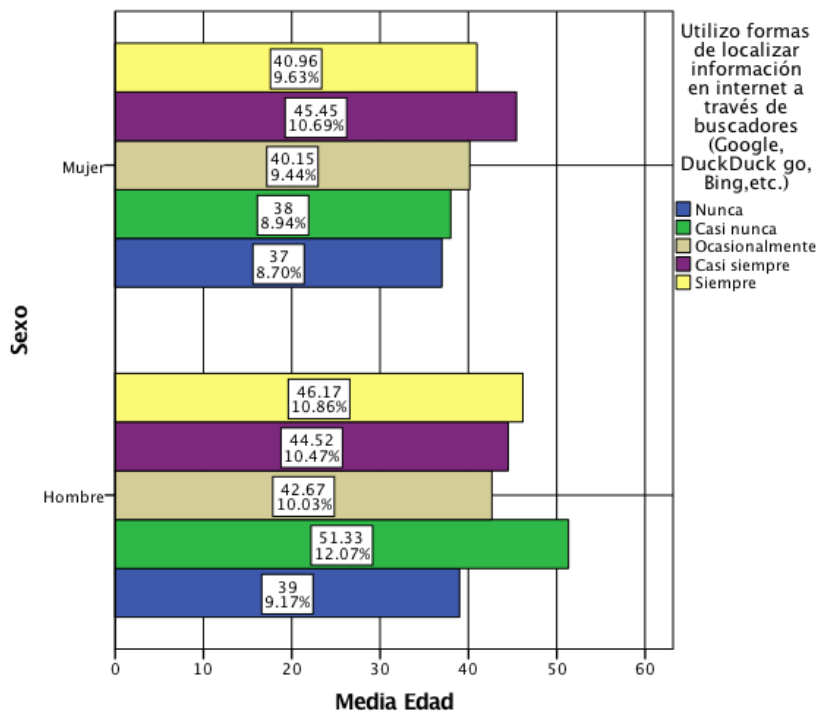
(fig.2) Comparación entre tiempo de adaptación a las tecnologías, sexo y edad

- B. Tecnología utilizada en la práctica docente. Los docentes indicaron que las combinaciones de medios más utilizados en su práctica docente son: computadora y teléfono móvil (47.8 %), uso de computadora, proyector y pizarrón electrónico (39.01 %), con lo cual, se acumula un 86.81 % del total.
- C. Software utilizado en la práctica docente virtual. Para esta variable, la presencia de software en la práctica docente se identifica con: herramientas de Microsoft (67.58 %), plataformas de comunicación y colaboración (22.53 %) y software para edición de imágenes y video (9.89 %). Al comparar el software utilizado en la práctica docente de acuerdo a las asignaturas, en todos los casos sobresale el uso de las herramientas de Microsoft, principalmente en las humanidades (30.22 %) y las ciencias experimentales (21.43 %).

- D. Software utilizado en la práctica docente presencial. Las herramientas de Microsoft son utilizadas en un 86.81 % de los docentes, el resto muestra una dispersión entre software para edición de imágenes y video, plataformas de comunicación y colaboración, y libros y software especializados en la materia que imparten.
- E. Uso de procesadores de texto. Se reconoce que los procesadores de texto son las herramientas más comunes en la creación de contenidos. Los resultados obtenidos en esta variable (tipo Likert) indican la mayor concentración en: siempre (36.26%), casi siempre (35.71%) y ocasionalmente (24.18%).
- F. Formas de localización en internet a través de buscadores. Esta variable estudia la capacidad del docente para buscar fuentes de información usando internet con fines de enriquecer los contenidos de su asignatura. La medición se desarrolló a través de una escala tipo Likert y los resultados más sobresalientes definen que las frecuencias mayores son la opción siempre (43.96 %) y casi siempre (37.91 %), lo cual representa que los docentes muestran una amplia relación con la búsqueda de fuentes de información electrónica para obtener mayores fundamentos para sus asignaturas.
- G. Uso de las plataformas virtuales. De forma reciente esta variable ha tomado relevancia dentro de las necesidades de los docentes, incluso se han convertido en formas cotidianas de aplicación a la docencia. Los resultados obtenidos en una escala tipo Likert se acumulan en un 82.87 % que indican que se usan siempre y el 12.84 % manifiestan que casi siempre.

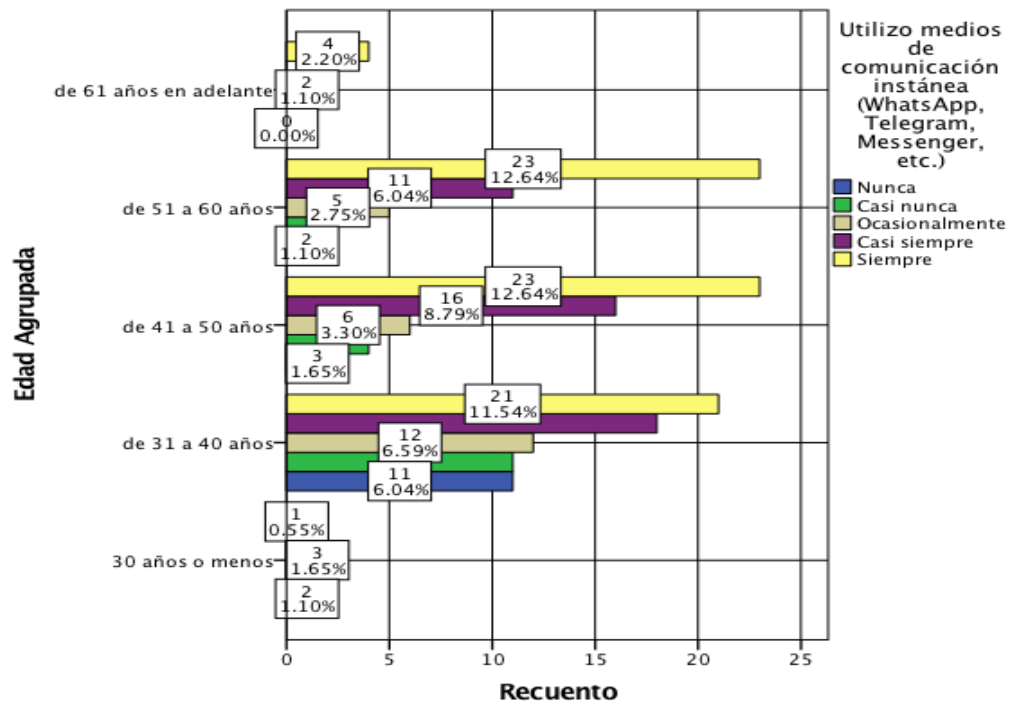
Al comparar estos resultados de acuerdo al sexo de los docentes, aunque sucede un equilibrio proporcional entre ambos sexos, sólo en el caso del masculino mostraron un porcentaje altamente representativo de baja consideración de este recurso como un medio didáctico.

Al comparar los resultados de adaptación a las tecnologías por edad y sexo, los hallazgos identificados indican que los participantes del sexo femenino mostraron frecuencias similares en las cuatro condiciones de rangos de tiempos de adaptación; en tanto, los docentes del sexo masculino, observaron que a mayor edad más amplitud de tiempo requieren para lograr la adaptación.



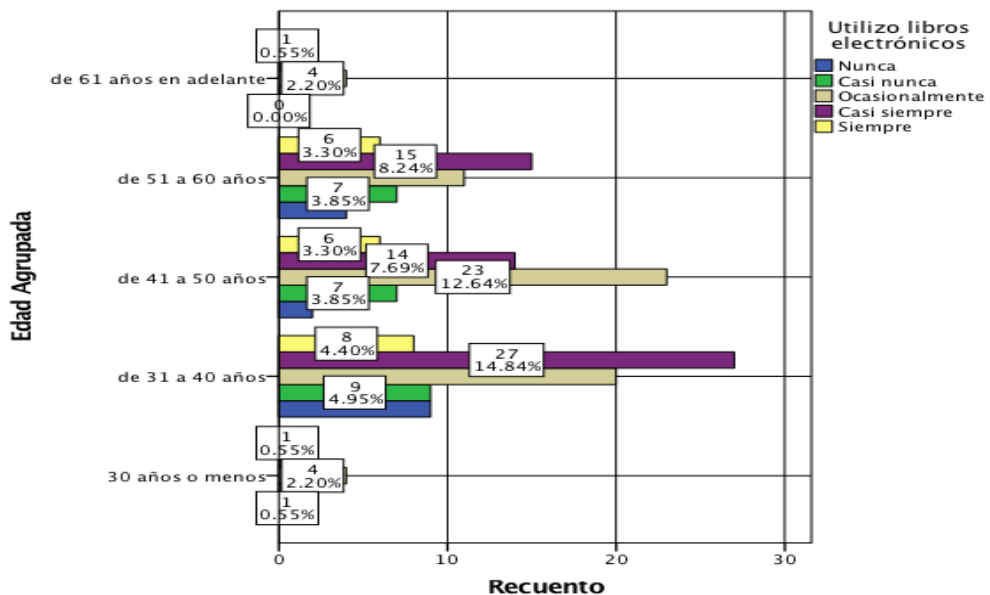
(fig.3) Comparación entre uso de plataformas virtuales y sexo

- H. Uso de los medios de comunicación instantánea. Esta clase de tecnologías son en la actualidad aspectos que entran dentro de la normalidad de gran parte de la población, tanto en aplicaciones personales, laborales y educativas, no obstante, la aplicación de este medio a la práctica docente se observó, según una escala tipo Likert, que sólo el 39.56 % lo usa siempre, el 24.73 % casi siempre y el 15.38% ocasionalmente. Aunque los resultados pueden ser favorables, se observa aún cierta dispersión. Ante la comparación de esta variable con los rangos de edad de los participantes en el estudio, de 31-40, 41-50 y de 51-60 años preponderantemente lo usan siempre, sin dejar de considerar altas frecuencias en el resto de las opciones. Tal vez resulte obvia la baja presencia en el rango de edad de más de 61 años, sin embargo, el resultado en docentes de menos de 30 años es preocupante. Tecnología utilizada en la práctica docente. Los docentes indicaron que las combinaciones de medios más utilizados en su práctica docente son: computadora y teléfono móvil (47.8 %), uso de computadora, proyector y pizarrón electrónico (39.01 %), con lo cual, se acumula un 86.81 % del total.



(fig.4) Comparación entre el uso de medios de comunicación instantánea y edad

- I. Uso de servicios de almacenamiento externo. Esta variable se refiere al uso de nubes como OneDrive, Google drive, Dropbox y otros, herramientas de alta influencia en la funcionalidad del docente. Los resultados obtenidos de acuerdo a una escala tipo Likert, se caracterizan por lo siguiente: el 42.86 % indicaron que siempre y el 30.22 % que casi siempre, lo que suman un 73.08 %, el resto corresponde a otras opciones tendientes a resultados negativos.
- J. Uso de bases de datos electrónicas en acceso abierto, bibliográficas y especializadas. Esta variable ha tomado relevancia en los últimos tiempos porque de muchas formas es el registro del conocimiento de una sociedad y supone, la sustitución de las bibliotecas tradicionales por otros medios de consulta, por tanto, demanda del docente la búsqueda y registro de información pertinente a sus asignaturas. Por tanto, los resultados obtenidos, según una escala Likert, llaman la atención de forma importante ya que los resultados muestran una fuerte tendencia al lado negativo, siendo las opciones de nunca (23.63 %), casi nunca (24.18 %) y ocasionalmente (30.77 %), con lo cual se acumula un total del 78.58 %, siendo una de las variables estudiadas que tienen una condición de amplia debilidad en los docentes.
- K. Uso de libros electrónicos. Este tipo de recurso muestra, según escala Likert, mayor uso que las bases de datos, aunque no del todo favorablemente ya que sólo el 12.09 % los usa siempre y el 31.87% casi siempre, además, la mayor frecuencia de acumula en ocasionalmente con un 34.07 %. De acuerdo al rango de edad de los docentes, donde los docentes de 31-40 años son los que mejores resultados manifiestan, ya que son los que con mayor frecuencia casi siempre recurren a estos medios.

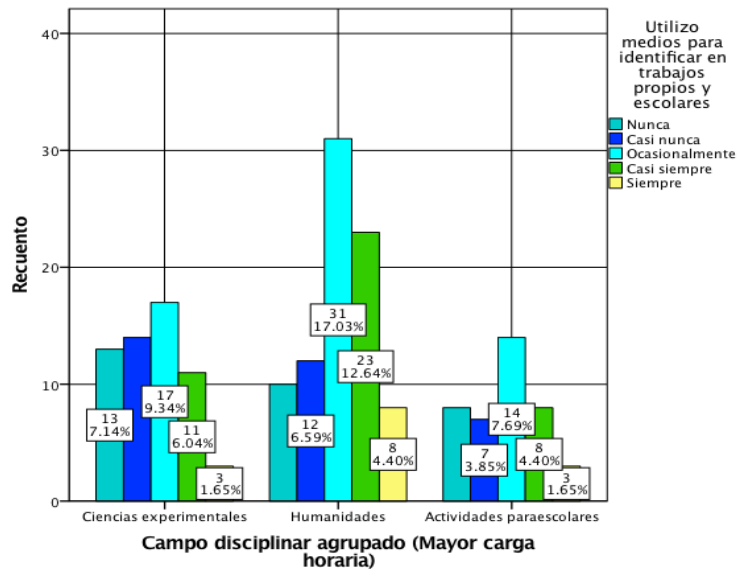


(fig.5) Comparación entre el uso de libros electrónicos y edad

- L. Uso de medios para identificar plagio en trabajos propios y escolares. Los actos de deshonestidad de los estudiantes en sus trabajos escolares sin reconocer a los autores intelectuales de dichos contenidos es un problema que pareciera estar demasiado presente ante el mal uso de los recursos y de la propia inteligencia artificial. Aquí, no basta con la memoria del docente sobre los contenidos con o sin originalidad, sino se vuelve necesario la presencia de medios electrónicos para lograrlo.

La condición de esta variable observa presencia en todos los niveles de la escala tipo Likert aplicada, con tendencia a datos negativos. La respuesta de ocasionalmente registra un 34.07 %, casi nunca un 18.13 % y nunca un 17.03 %, en esta parte no favorable se acumula un 69.23 % de no uso y sólo el 30.77 % se refiere a la parte positiva entre casi siempre y siempre.

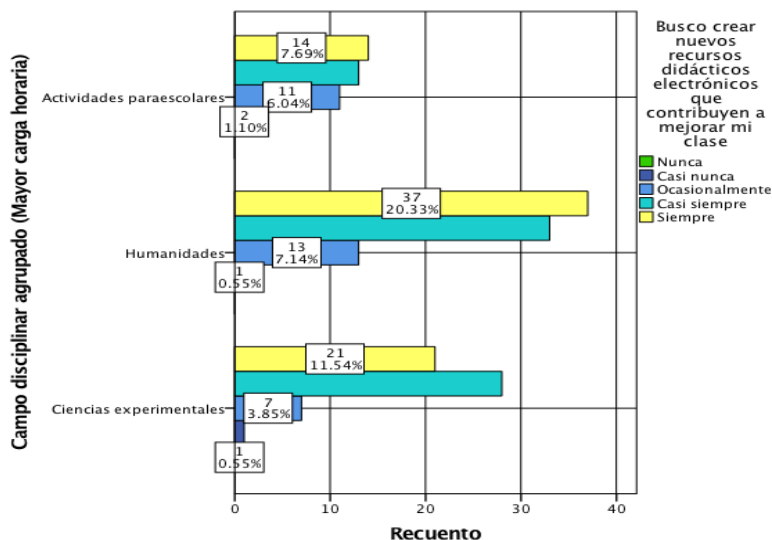
Este indicador fue comparado de acuerdo a campos disciplinares agrupados, donde fue posible identificar que en las humanidades es donde se presenta de mejor manera el uso de herramientas para detectar plagio en actividades propias y académicas, donde, aunque incipiente, existe mayor presencia de que siempre se usan esta clase de procedimientos.



(fig.6) Uso de medios para identificar plagio para identificar el plagio y campo disciplinar

- M. Uso de apoyos visuales por medio de software de presentaciones. Ejemplos de esta variable son el uso de Google, Slides, Calameo, PowerPoint, Prezi, por mencionar los principales, los cuales, son entendidos como apoyos visuales con fines didácticos, diseñados exprefeso para ser utilizados en presentaciones electrónicas. Esta variable, evaluada por medio de una escala Likert, permite observar que la mayoría de los docentes participantes en el estudio recurren a su uso, donde, el 42.31 % siempre lo usa y el 36.26 % casi siempre, lo que suma un total de 78.57 % del total.

- N. Creación de nuevos recursos electrónicos. Los resultados de esta variable, según escala Likert, observan condiciones favorables en el sentido de que el 40.66 % los usan casi siempre y el 39.56 % los usan siempre, sumando un total acumulado de 80.22 %. Dada la importancia de esta variable en el desarrollo de clases cotidianas, se compraron los datos de nuevos recursos electrónicos con los campos disciplinares de las asignaturas, con lo cual fue posible identificar que el área de humanidades es la que más recurre al uso de este tipo de elementos didácticos.



(fig.7) Comparación entre la creación de recursos didácticos electrónicos y campo disciplinar

O. Formas o rasgos de identificación de calidad en información electrónica. Esta variable cobra importancia dada la problemática que refiere al exceso de información que confluye en los medios electrónicos, misma que se torna, además de enorme, con enormes riesgos en torno a su calidad (por ejemplo: información predatoria, falta, basada en la posverdad o bien, acientífica). Esta variable, que se obtuvo a través de una pregunta cualitativa abierta, permitió identificar cuatro formas o rasgos por medio del cual los docentes identifican la calidad de las fuentes de información electrónica, mismas que ofrecieron los siguientes resultados: (1) conocimiento previo de las fuentes (56.59 %), experiencia en la materia (31.32 %), (3) no se tiene conocimiento alguno (8.79 %) y formato del documento en PDF o libro (3.30 %).

Una vez analizadas las variables de autopercepción de los docentes respecto a su condición de AD, se procede a continuación a integrar los promedios de los reactivos integrados en formato de escala Likert o tipo Likert, donde se identificaron 10 variables de medición, de las cuales seis observan resultados suficientes por encima de 4 de 5 puntos, dos variables fluctúan alrededor de un promedio de 3 y dos variables sobrepasan solo los 2 puntos (Tabla 1).

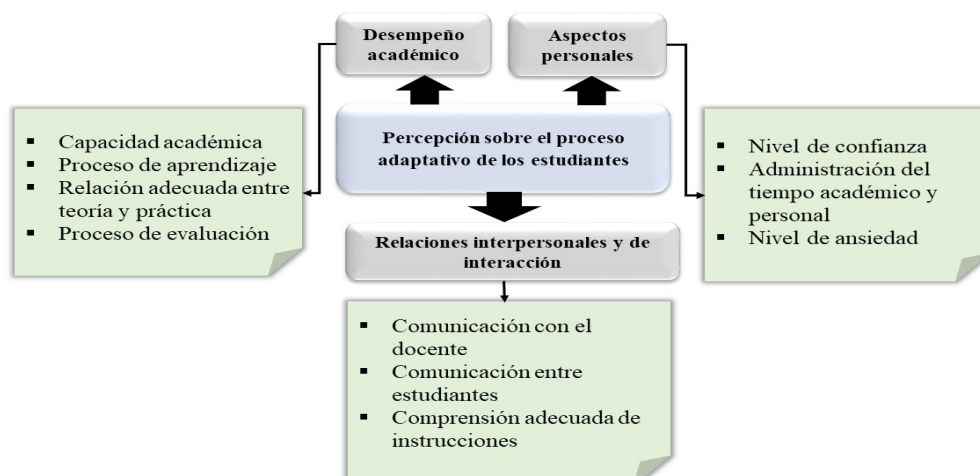
Tabla 1 Promedio individuales de las variables del constructo de AD.

VARIABLES DE EVALUACIÓN	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
1. Utilizo procesadores de textos (Microsoft office Word, Open Office, Docs to go, Google docs. etc.)	4.03	.904
2. Utilizo formas de localizar información en internet a través de buscadores (Google, DuckDuck go, Bing, etc.)	4.20	.878
3. Utilizo plataformas virtuales (Moodle, Google Classroom, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, etc.)	4.74	.693
4. Utilizo medios de comunicación instantánea (WhatsApp, Telegram, Messenger, etc.)	3.74	1.341
5. Utilizo servicios de almacenamiento externos (nubes como OneDrive, Google drive, Dropbox, etc.)	4.02	1.087
6. Utilizo bases de datos electrónicas en acceso abierto, bibliográficas o especializadas (CSIC, RedAlyC, Dialnet,	2.58	1.217
7. Utilizo libros electrónicos	3.25	1.108
8. Utilizo medios para identificar en plagio trabajos propios y escolares	2.86	1.179
9. Para la realización de mis clases recorro al apoyo visual por medio de software de presentaciones (Google, Slides,	4.15	.903
10. Busco crear nuevos recursos didácticos electrónicos que contribuyen a mejorar mi clase	4.16	.825

Tabla de elaboración propia.

4.3. Percepción de docentes sobre el proceso adaptivo de estudiantes

Los resultados que se presentan a continuación, representan una evaluación sobre la percepción docente hacia las condiciones de adaptación de estudiantes de EMS a diversos escenarios vinculados a la tecnología, especialmente a procesos de educación virtual. Las variables evaluadas en este apartado son representadas a través de un modelo conceptual simplificado compuesto por tres áreas de análisis: (1) desempeño académico (cuatro variables); (2) aspectos personales (tres variables); y (3) relaciones personales y de interacción (tres variables), completando un total de 10 variables (Figura 8), fundamentalmente evaluados en escala Likert y tipo Likert.



(fig.8) Mapa conceptual de percepciones en procesos adaptativos de estudiantes

- A. Tiempo de adaptación a las tecnologías. Existe el supuesto de que los estudiantes, por su edad y acercamiento temprano a las tecnologías, suele mostrar una condición adaptativa mayor en comparación con los adultos. De acuerdo a los resultados obtenidos sobre la percepción de los docentes indican lo siguiente: la mayor frecuencia es más de dos meses (40.11 %) y no existe una condición de adaptación (21.43 %), ambos como resultados sobresalientes, en tanto, los períodos de inmediato, una semana y un mes ofrecen porcentajes mínimos.
- B. Nivel de confianza mostrado por estudiantes en clases virtuales. Esta variable se refiere a la condición de seguridad y familiaridad que experimenta un estudiante en relación con la tecnología y la instrucción virtual, donde según una escala de Likert, se considera como una condición de indecisión (32.97 %) como la frecuencia más alta, seguido de la opción de acuerdo (31.32 %) y en desacuerdo 19.78 %. Tanto la opción totalmente de acuerdo como totalmente en desacuerdo ofrecen resultados mínimos.
- C. Condiciones de comunicación entre estudiantes y docentes. Esta variable es evaluada por medio de una escala de Likert, la opción de mayor frecuencia es de acuerdo (48.9 %), resultado que, aunque positivo no es suficiente, ya que la opción de acuerdo ofrece sólo el 20.88 %.
- D. Condiciones de comunicación entre estudiantes. La relación entre estudiantes puede observar condiciones particulares, ya que en esta variable se refiere a interacciones personales y académicas usando medios electrónicos de forma verbal, escrita y por imágenes. Los resultados son los siguientes: la opción de acuerdo (41.21 %) como la más sobresaliente y resultado positivo, no obstante, además se registran resultados cargados hacia la parte negativa: indeciso (25.27%) y en desacuerdo (20.33%).
- E. Mejora en la capacidad académica de los estudiantes. El dilema sobre los niveles de aprendizaje en medios presenciales en comparación con los virtuales, siempre son motivo de controversia. Los docentes evaluados analizan la capacidad académica (referida a rendimiento o desempeño académico) de estudiantes que se adaptan a medios de acceso al aprendizaje usando la tecnología, los resultados fueron de acuerdo a una escala de Likert: en desacuerdo (34.62 %), de acuerdo (25.47 %) e indeciso (25.27 %), lo que representa que existe falta de uniformidad en las percepciones entre lo positivo y lo negativo.
- F. Procesos de aprendizaje de estudiantes en modalidad virtual. El comportamiento obtenido en esta variable ofrece resultados similares en comparación con la variable de mejora en la capacidad académica de los estudiantes, igualmente, con una concentración de resultados en tres opciones de la escala de Likert: 30.22% en de acuerdo como resultado positivo; 29.67% en la opción en desacuerdo; y 28.02% en indeciso.
- G. Condiciones de los estudiantes para relacionar adecuadamente la teoría y la práctica. Esta variable se define como la capacidad de lograr un equilibrio entre los contenidos teóricos y luego su aplicación en la práctica durante procesos de aprendizaje en modalidad virtual, donde se mantiene un mismo patrón en relación a las dos variables anteriores. Para el caso, la opción en desacuerdo (32.49 %) fue la más alta, seguido de la opción de acuerdo (30.77 %) y en la parte de la indecisión, los resultados alcanzaron el 26.37 %, por lo que, esta variable ofrece una bipolaridad de datos positivos y negativos.
- H. Capacidad de administración del tiempo académico y personal de estudiantes. Esta variable es entendida como el control que tiene la persona sobre la ejecución sistemática de sus acciones, donde, de forma ordenada combina adecuadamente las responsabilidades personales sin descuidar las académicas, demostrando capacidad de priorización de acciones, siendo autocrítico y con capacidad de autorregulación. Los resultados obtenidos son: en desacuerdo (25.16 %), de acuerdo (28.57 %) y 25.27 % en indecisión.
- I. Adaptación de estudiantes a la evaluación en línea. Esta variable, igualmente planteada a los docentes sobre su percepción hacia el comportamiento de sus estudiantes, arrojó como resultado que la mayor frecuencia se concentra en la opción de acuerdo (44.51 %), sin embargo, las opciones de indeciso, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo suman el mayor porcentaje (50.72 %), por lo que representa no existir un convencimiento a que la evaluación en línea haya sido una variable reconocida como eficiente.
- J. Comprensión de instrucciones por estudiantes en modalidad virtual. De acuerdo a la escala de Likert aplicada aquí, la percepción que tienen los docentes sobre la comprensión de instrucciones por parte de los estudiantes, los resultados indican una concentración del 53.3 % en la opción de acuerdo y un 21.98 % en la opción de indecisión. Aunque el resultado representa una distribución más cargada hacia lo positivo, el totalmente de acuerdo solo alcanza el 11.53 %.
- K. Experimentación de ansiedad por estudiantes en modalidad virtual. El proceso de adaptación al cambio, en todo momento, provoca una sensación de ansiedad. Esta variable intenta identificar, si aun cuando el estudiante logra experimentar cierta ansiedad, su desempeño sigue siendo eficiente o no, especialmente por tratarse de estudiantes adolescentes. Los resultados obtenidos en esta variable, según la percepción de los docentes son: el 38.46 % asientan estar de acuerdo y sólo el 12.09 % en desacuerdo, con lo cual se acumula un 50.55 %, el resto de las respuestas se concentran en indeciso, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

A partir del análisis de resultados correspondientes a la percepción de los docentes en relación con los estudiantes y sus procesos adaptativos, se realizó una concentración de promedios obtenidos en las variables que fueron medidas, los resultados se aproximan al punto medio de 3 puntos, que equivaldría a una condición de indecisión.

Tabla 2 Promedios individuales de las variables del constructo de Procesos adaptativos de los estudiantes.

VARIABLES DE EVALUACIÓN	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
1. El nivel de confianza de mis estudiantes ha aumentado con las clases virtuales	3.15	1.064
2. La comunicación de mis estudiantes en clases virtuales conmigo ha sido clara y directa	3.74	.995
3. La comunicación entre estudiantes en la modalidad virtual ha sido efectiva	3.25	1.042
4. La capacidad académica de mis estudiantes en la modalidad virtual ha mejorado de forma importante	2.92	1.061
5. El proceso de aprendizaje de mis estudiantes en modalidad virtual ha sido adecuado, incluso al nivel de mis	2.96	1.043
6. Las clases en modalidad virtual han permitido que mis estudiantes relacionen adecuadamente la teoría y la	2.93	1.025
7. Mis estudiantes en modalidad virtual han demostrado capacidad de administración del tiempo académico y	2.74	1.006
8. Mis estudiantes en modalidad virtual han demostrado adaptación adecuada a las evaluaciones en línea	3.29	.949
9. Las instrucciones dadas a mis estudiantes en modalidad virtual son entendidas con facilidad	3.61	.908
10. Mis estudiantes en modalidad virtual considero que experimentan ansiedad al atender sus clases en línea	3.39	1.017

Tabla de elaboración propia.

4.4. Contribución de las asignaturas que se imparten en los procesos adaptativos actuales y futuros

Los hallazgos presentados en este apartado son de carácter cualitativo y fueron realizados a través de dos preguntas abiertas en relación a la identificación de aspectos que percibe el docente en los que contribuyen sus asignaturas en la adaptación del estudiante a situaciones actuales y situaciones futuras. Los hallazgos identificados son:

- A. Contribuciones en los procesos adaptativos actuales. Los resultados de esta pregunta permitieron identificar cinco propuestas: (1) brindar aprendizajes de nuevas herramientas, así como el autocuidado físico y emocional (30.77 %); (2) adquisición de habilidades blandas y duras (29.12 %); (3) consideran que sus asignaturas influyen positivamente, pero no especifican la forma como lo hacen (16.48 %); (4) prácticas de valor y superación de retos (12.09 %); y (5) no contribuye de ninguna forma (11.54 %).
- B. Contribuciones en los procesos adaptativos futuros. Ante esta pregunta abierta fue posible identificar los siguientes hallazgos: (1) brindando aprendizajes de nuevas herramientas, así como el autocuidado físico y emocional (32.42 %); (2) adquisición de habilidades blandas y duras (31.32 %); (3) existe influencia, pero no se especifica la forma (15.93 %); (4) contribuciones en la práctica de valores y superación de retos (15.09 %); y (5) no identifica aportaciones futuras (8.14 %).

5. Conclusiones

De acuerdo a la relevancia del tema de estudio y de los hallazgos identificados en el proceso investigativo, se concluye lo siguiente:

- A. La EMS es un nivel académico de amplia relevancia debido a que corresponde a procesos formativos en adolescentes, en su último nivel formativo previo a la adultez y al ingreso a la educación superior.
- B. La conceptualización de la AD ha sufrido diversos cambios y evoluciones, pasando del mero uso de la tecnología para acceder a fuentes de información, hasta llegar a propuestas de formación de ciudadanos que afronten una vida independiente en la sociedad digital, con acciones basadas en criterios de evaluación y actitudes éticas en el consumo, generación, difusión, retroalimentación y réplica de ideas y contenidos, en el caso de los docentes, tanto para sí mismo como para la formación de otros.
- C. Las exigencias actuales de AD en docentes comprende una nueva condición: pasar del mero consumo de información usando la tecnología a convertirse en productores de conocimiento y contenidos también usando la tecnología.
- D. Parte de la consolidación de las condiciones de AD en docentes radica en reconocer sus propias fortalezas y debilidades en relación con las nuevas tecnologías, pero más allá de eso, también dar la razón a las condiciones observadas por sus propios estudiantes.

6. Referencias bibliográficas

Araujo de Cendros, D.; Bermudes, J. [2009]. "Limitaciones de las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria". *Horizontes Educativos*, 1 (14), 9-24. www.redalyc.org/pdf/979/97912444001.pdf

- Area Moreira, M.; Guarro, A. [2012]. "La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente". *Revista Española de Documentación Científica*, 35, 46-74. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- Astudillo, M. P.; Chevez, F. [2015]. "Los libros de texto digitales en México: un apoyo al trabajo didáctico en las aulas de educación básica". *Educación Siglo XXI*, 3 (33), 103-122. <http://dx.doi.org/10.6018/j/240881>
- Ávalos Latorre, M. L.; Ramírez Cruz, J. C.; Colunga González, M. J. [2022]. "Estrés laboral, salud mental y disponibilidad tecnológica en una muestra mexicana de docentes universitarios". *Uarich: Revista de Psicología*, 20, 43-57. <http://www.revistauaricha.umich.mx/index.php/urp/article/view/643>
- Cabrol, Marcelo; Severín, E. [2010]. "TIC en educación: una innovación disruptiva". *BID Educación*, 2, 1-8. <file:///C:/Users/User/Downloads/TICS-en-Educaci%C3%B3n-Una-Innovaci%C3%B3n-Disruptiva-2.pdf>
- Carneiro, R.; Toscano, J. C.; Díaz, T. (coord.) [2021]. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos; F. Santillana. www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf
- Castro, S.; Guzmán, B.; Casado, D. [2007]. "Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje". *Laurus*, 23, (13), 213-234. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Castro-Olivas, A. [2021]. *Alfabetización digital en docentes de Educación Media Superior y su perspectiva sobre la capacidad adaptativa al cambio en estudiantes* [Tesis Maestría, Universidad Autónoma de Chihuahua]. Repositorio Informático Institucional de la UACH. <http://repositorio.uach.mx/453/>
- Castro-Olivas, A.; Tarango, J. [2022]. "Criterios de alfabetización digital en docentes: una situación inminente en tiempos de cambio". *Cuadernos Fronterizos*, 54 (18), 56-60. <https://doi.org/10.20983/cuadfront.2022.54.15>
- Cortés Rincón, A. [2016]. *Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente: un estudio en instituciones de niveles básica y media en la ciudad de Bogotá (Col)* [Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio TDX. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/400225/acr1de1.pdf?sequence>
- Díaz, M.; Hidalgo Toledo, J. A.; Guadarrama Torres, J. [2023]. "Alfabetización digital: El desafío del 'Access to Knowledge (A2K)' para la Sociedad Red". Chasqui. *Revista Latinoamericana de Comunicación*, 151, 199-217. <file:///C:/Users/User/Downloads/DialnetAlfabetizacionDigitalElDesafioDelAccessToKnowledge-8822180-1.pdf>
- Fandos Garrido, M. [2003]. *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje* [Tesis doctoral, Universitat Rovira I Virgili]. Repositorio TDX. <https://www.tdx.cat/handle/10803/8909#page=1>
- Farias-Gaytan, S.; Aguaded, I.; Ramirez-Montoya, M.-S. [2023]. "Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: a systematic literature review". *Humanities & Social Sciences Communications*, 10, 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01875-9>
- Fombona, Javier; Pascual-Sevillana, Á.; González Videgaray, Ma. C. [2017]. "M-Learning y realidad aumentada: revisión de literatura científica en el repositorio WoS". *Comunicar*, 25 (52), 63-72. <https://doi.org/10.3916/C52-2017-06>
- Gamero González, V. [2017]. La ignorancia digital y la emancipación digital: las voces de los más mayores [Tesis doctorado, Universitat Autònoma de Barcelona]. *Repositorio TDX*. <https://www.tdx.cat/handle/10803/458023>
- Garay Cruz, Luz María [2017]. "Alfabetización digital, programas oficiales y realidades de aprendizaje. Trayectorias de universitarios activistas de colectivos estudiantes". *Ponencia presentada en el XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*, San Luis Potosí. <https://comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1641.pdf>
- García Sánchez, M. del R.; Reyes Añorve, J.; Godínez Alarcón, G. [2017]. "Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos". *RICSH. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 12 (6), 1-18. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- García Sánchez, O. V.; Zaldívar Colado, A.; Peña García, G. M. [2023]. "Formación docente en competencias TIC". *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 25 (13), 1-22. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1370>
- Garrido Cabezas, N. [2018]. "Participación democrática a través de las TIC: el prototípico caso de Jun". *Interciencias*, 6 (43), 441-448. <https://www.redalyc.org/journal/339/33957447007/33957447007.pdf>
- Gkrimpizi, T.; Peristeras, V.; Magnisalis, I. [2023]. Classification of Barriers to Digital Transformation in Higher Education Institutions: Systematic Literature Review. *Educ. Sci.*, 13, 1-24. <https://doi.org/10.3390/educsci13070746>
- Gómez Collado, M. E.; Contreras Orozco, L.; Gutiérrez Linares, D. [2016]. "El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas". *Innovación Educativa*, no. 71 (16), 61-71. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179446997004.pdf>
- Gros, B.; Contreras, D. [2006]. "La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas". *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 103-125. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie42a06.pdf>
- Hernández, R. M.; Orrego, R.; Quiñones, S. [2018]. "Nuevas formas de aprender: la formación docente en el uso de las TIC". *Propósitos y Representaciones*, 2 (6), 671-701. <http://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.248>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones [2023]. *Programa de Alfabetización Digital 2023*. <<https://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/programa-de-alfabetizacion-digital-2023>>. [Consulta: 02/02/2024]
- Jiménez Landín, A. [2022]. "Democratizar el conocimiento, la agenda pendiente". *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, 48 (24), 5-8. <https://revistasacademicas.uco.es/index.php/culturascontemporaneas/article/view/606>
- López, L.; Aguaded, M.-C. [2015]. "La docencia sobre alfabetización mediática en las facultades de educación y comunicación". *Comunicar*, 22 (44), 187-195. <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-20>
- Molina-Valdés, E. P.; Haas-Prieto, V. [2018]. "Estudio de las interacciones profesor-alumno en la alfabetización de la geografía". *Revista Colombiana de Educación*, 75, 59-76. <https://doi.org/10.17227/rce.num75-8101>
- Ordoñez, J. [2023]. "El Open Access: un medio para la democratización del conocimiento". *Revista de la Educación Superior*, 52, 85-102. <https://doi.org/10.36857/resu.2023.205.237>

- Parra, S. R.; Gómez, M. G.; Pintor, M. M. [2014]. "Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de primaria en Colombia". *Revista Complutense de Educación*, 6, 197-213. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46483
- Reddy, P.; Chaudhary, K.; Hussein, S. [2023]. "A digital literacy model to narrow the digital literacy skills gap". *Heliyon*, 9, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14878>
- Sánchez Carrero, J.; Contreras Pulido, P. [2012]. "De cara al prosumidor: producción y consumo empoderando a la ciudadanía 3.0". *Revista ICONO 14. Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 3 (10), 62-84. <https://doi.org/10.7195/ri14.v10i3.210>
- Sánchez-Valle, M.; De-Frutos-Torres, B.; Vázquez-Barrio, T. [2017]. La influencia de los padres en la adquisición de habilidades críticas de internet. *Revista Científica de Educomunicación*, 25 (25), 103-111. <https://doi.org/10.3916/C53-2017-10>
- Sousa Ferreira, R.; Campanari Xavier, R. A.; Rodriguez Amcioto, A. S. [2021]. "La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional". *Revista Científica General José María Córdova*, 33 (19), 223-241. <https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Sunkel, G.; Trucco, D.; Espejo, A. [2013]. *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y El Caribe: una mirada multidimensional*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/2568c26e-e12b-41fc-bd88-ca05efd73925/content>
- Yungay, E. [2023]. "Digital literacy as a key factor in educating intellectual youth". *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 1 (14), 367-376. <https://doi.org/10.47750/jett.2023.14.01.032>