



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

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

Año: X Número: 1 Artículo no.:61 Período: 1ro de septiembre al 31 de diciembre del 2022.

TÍTULO: Aproximación al uso de las herramientas digitales en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Superior durante la contingencia sanitaria por COVID-19.

AUTORES:

1. Dra. Perla E. Ventura Ramos.
2. Dra. Norma Y. Memije Alarcón.
3. Dr. Jesús Zaragoza Martínez.

RESUMEN: El artículo discute los resultados de una investigación, cuyo objetivo fue explorar el uso de las herramientas digitales para el aprendizaje en la modalidad en línea, que hacen los estudiantes de educación superior durante la contingencia sanitaria por COVID-19 y sus principales dificultades. A partir de los resultados de un estudio descriptivo con una metodología cuantitativa, basada en la aplicación de un cuestionario exploratorio a estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, campus Chilpancingo, Estado de Guerrero, México, se pretende contribuir al conocimiento sobre las competencias digitales que los estudiantes de educación superior necesitan fortalecer para hacer frente a este contexto sanitario.

PALABRAS CLAVES: herramientas digitales, educación superior, educación en línea, contingencia sanitaria, COVID-19.

TITLE: Approach to the use of digital tools in the learning of Higher Education students during the health contingency by COVID-19.

AUTHORS:

1. PhD. Perla E. Ventura Ramos.
2. PhD. Norma Y. Memije Alarcón.
3. PhD. Jesús Zaragoza Martínez.

ABSTRACT: The article discusses the results of an investigation, whose objective was to explore the use of digital tools for learning in the online modality, made by higher education students during the health contingency by COVID-19 and its main difficulties. From the results of a descriptive study with a quantitative methodology, based on the application of an exploratory questionnaire to students of the Autonomous University of Guerrero, Chilpancingo campus, State of Guerrero, Mexico, it is intended to contribute to the knowledge about the digital skills that Higher education students need to strengthen to face this health context.

KEY WORDS: digital tools, higher education, online education, health contingency, COVID-19.

INTRODUCCIÓN.

Ante el rápido avance mundial de la enfermedad respiratoria COVID-19, provocada por un nuevo coronavirus denominado SARSCOV-2, el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) declara una emergencia por la pandemia, que ha trastornado drásticamente la vida social e impactado severamente los sistemas educativos en todo el mundo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), publicó en septiembre de 2020 información en la que constata que gran parte de las medidas tomadas en el ámbito educativo en los 33 países de América Latina y el Caribe, se relacionan con la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles, estableciendo formas de continuidad de estudios en diversas modalidades a distancia. De acuerdo con el informe, en 26 países se implementaron formas de aprendizaje por Internet en modalidades exclusivamente en línea, con el uso de plataformas

virtuales de aprendizaje asincrónico y actividades sincrónicas con aplicaciones de videoconferencias. El estimado de población estudiantil afectada por estas medidas supera los 165 millones de estudiantes (UNESCO, 2020).

El tránsito forzoso e imprevisto a la Educación a Distancia y a modalidades en línea tomó desprevenidas a las universidades, aun cuando hubieran avanzado en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en el uso de herramientas digitales en los procesos de gestión y formación, en los diseños curriculares, las prácticas educativas, y en las inversiones en tecnología para la informatización de los procesos sustantivos y de apoyo.

Según un estudio regional realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Tecnológico de Monterrey entre febrero y marzo del 2020, en el cual se consultó a más de 800 docentes universitarios sobre la penetración de las tecnologías digitales en las universidades en tiempos pre-COVID-19, solo el 19% de los programas se centraba en la educación a distancia y el 16% utilizaba modalidades híbridas (blended) en las universidades con enfoque virtual (Arias, Escamilla, López y Peña, 2020).

En el caso de México, tras la llegada del COVID-19, a finales de febrero de 2020, el sistema educativo nacional, en todos sus niveles, se vio forzado a abandonar las aulas y trasladarse a la Educación a Distancia, retomando la televisión, la radio y abrazando de forma abrupta el mundo digital. El 16 de marzo del 2020, el Diario Oficial de la Federación publicó el Acuerdo número 02/03/20 de la Secretaría de Educación Pública, por el que se suspendían “las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal, y demás, para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública” (Diario Oficial de la Federación, 2020, 16 de marzo).

El 30 de marzo, el Consejo de Salubridad General de México, por acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, declaró la emergencia sanitaria en el país (SSA, 2020) y las autoridades educativas tuvieron que buscar alternativas para la continuidad del ciclo escolar 2019-2020 (Aguilar, 2020).

El 17 abril, Esteban Moctezuma, entonces titular de la Secretaría de Educación Pública (SEP), anunció que el semestre se concluiría en la modalidad a distancia con evaluaciones virtuales. En ese mismo mes, el 24 de abril, Rectores y Directores de instituciones de educación superior públicas y particulares asociadas a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) difundieron el “Acuerdo Nacional por la Unidad en la Educación Superior frente a la emergencia sanitaria provocada por el COVID-19”, en el que fijan una postura en pro de asegurar la continuidad de los servicios académicos de manera “equitativa e inclusiva, identificando y atendiendo oportunamente a la población estudiantil que se encuentra en condiciones de desventaja socioeconómica”. El acuerdo destacó el importante trabajo que habían realizado las instituciones educativas, al dar continuidad a las clases en la modalidad a distancia, y se indicaba seguir trabajando en la innovación en términos de iniciativa tecnológica, de cultura digital y de equidad social (ANUIES, 2020).

Dado que la mayoría de los países han optado por la continuidad de los servicios educativos en la modalidad en línea, el uso de las herramientas digitales, entendidas como la Internet y las TIC, ha ofrecido la oportunidad de acercar la escuela y los procesos de enseñanza-aprendizaje a los hogares y a los estudiantes en condiciones de confinamiento (SEP, 2020).

El uso de herramientas digitales en la educación a distancia se distingue por no requerir de la presencia de estudiantes y docentes en un mismo espacio físico, pues proporcionan ambientes educativos virtuales, dando lugar en las décadas recientes a la llamada educación en línea o educación virtual en sus diferentes modalidades (Uribe, 2008). A diferencia de los medios tradicionales, permiten el

acceso a contenidos prácticamente ilimitados, la interacción pedagógica mediante las diferentes herramientas de comunicación que proveen las plataformas virtuales de aprendizaje (o Learning Management Systems, LMS), las salas de chat o aplicaciones de videoconferencias, y el procesamiento remoto de datos, entre otras.

Los beneficios de las herramientas digitales en la educación en línea se relacionan con el uso de las plataformas educativas, que tienen la posibilidad de alojar material útil para las diferentes formas de aprendizaje y los estudiantes tienen una forma libre de gestionar su aprendizaje, que por un lado, se adapta a sus necesidades individuales, y por otro, atiende los diferentes tiempos de que disponen; sin embargo, ese aprendizaje definido como aprendizaje autónomo (Sierra, 2005), requiere de ellos el desarrollo de competencias digitales que les permitan un uso eficaz de los recursos y herramientas digitales con fines de aprendizaje.

En este sentido, diversas investigaciones que han tenido como objeto de estudio el uso de las tecnologías en la educación, ven las TIC como una alternativa para superar la educación tradicional academicista, confinada a las aulas, y como una oportunidad para desarrollar una educación más personalizada que responda a las características e intereses de los alumnos. Otra de las conclusiones; sin embargo, es que la educación asistida y gestionada con las TIC, podría estar contribuyendo a ampliar las brechas de inequidad (Marqués, 2001; Lázaro y Gisbert, 2006; OREALC/UNESCO, 2013; Román y Murillo, 2014; Vaillant, Rodríguez y Zorrilla, 2019; OCDE, 2020; UNESCO, 2020a; Miguel-Román, 2020).

Algunos de estos estudios se han centrado en parámetros tecnológicos, como la infraestructura en equipamiento y conectividad que tienen las escuelas y universidades para el acceso a la tecnología, o en qué medida se están incorporando las TIC a las actividades de enseñanza-aprendizaje, usos pedagógicos que predominan para enriquecerla e impulsarla (Torres y Valencia, 2013).

Resultados de investigaciones realizadas sobre la educación superior en tiempos de pandemia (por ejemplo, Arias, Escamilla, López y Peña, 2020; Miguel-Román, 2020; Melchor, Mendiola, Hernández, Carrasco, Servín, Hernández, Jaimes, Benavides y Rendón, 2020) han constado que los actores directos del proceso formativo se han visto rebasados por factores relacionados con las condiciones estructurales, como son las tecnológicas, la cantidad de dispositivos con los que cuentan, y la conectividad a Internet, y por los que los afectan a nivel personal: los socioemocionales, las nuevas formas de enseñar y aprender, las competencias digitales, la comunicación, y la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Sandoval, 2020).

Por otra parte, las investigaciones han destacado la disparidad entre los avances tecnológicos y las competencias para usarlas en los procesos de aprendizaje, puesto que tanto estudiantes como docentes manifiestan requerir apoyo y ver como obstáculo la nueva modalidad emergente, de tomar clases de manera virtual. Según los autores, tanto docentes como estudiantes se encuentran en un estado de aprendizaje y ruptura, en el cual advierten que es necesario desarrollar el autoaprendizaje y la autonomía.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) realizó un estudio con una muestra de profesores de los diferentes niveles educativos, para obtener un diagnóstico que permitiera retroalimentar a las autoridades, así como a los docentes mismos con el fin de continuar enfrentando con sustento científico los problemas que están afectando al sistema educativo nacional en tiempos de pandemia (Melchor et al, 2020).

Entre las conclusiones del estudio destaca la idea de que “es insuficiente desarrollar sistemas educativos abiertos y flexibles, que hagan uso de la educación a distancia y se basen en las tecnologías digitales” (Melchor et al, 2020). Preocupan varios hallazgos, entre ellos, la dificultad de lograr aprendizajes significativos a distancia, no porque no sea posible, sino por “la falta de formación y desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes”. El informe sostiene que

es “...el momento de abandonar un paradigma educativo, que se organiza para formar profesionistas o científicos, y cambiar a una educación menos académica, menos centrada en las disciplinas, y más práctica, orientada hacia la comprensión del mundo, bajo una perspectiva de resolución de necesidades y problemas de la vida social, política, económica y del ambiente natural (Melchor et al, 2020).

En el caso de la Universidad Autónoma de Guerrero, se cuenta con el antecedente de una investigación realizada en el año 2020 sobre las oportunidades para la formación en valores que proporciona el uso de las TIC con los estudiantes de las licenciaturas de la Facultad de Derecho y la Escuela Superior de Economía del campus Chilpancingo (Ventura, Memije y Zaragoza, 2021). Como resultado de esta investigación, se observó una carencia en el desarrollo de competencias digitales y valores en el uso de las TIC con fines de aprendizaje en los estudiantes, y se elaboró e implementó una propuesta de sistema de estrategias de aprendizaje para la formación en valores con el uso de estas herramientas.

DESARROLLO.

A partir de los problemas observados durante la pandemia por COVID-19 en el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes universitarios, el objetivo de la presente investigación fue explorar de qué forma se han hecho uso de las herramientas digitales (entendidas como las TIC y la Internet) para el aprendizaje en línea, y cuáles han sido las principales dificultades que encuentran para ello en esta contingencia sanitaria. De este modo, se busca contribuir al conocimiento sobre las competencias digitales que los estudiantes de nivel superior necesitan desarrollar para hacer frente a este contexto sanitario de pandemia por COVID-19.

Metodología.

Se realizó un estudio descriptivo con una metodología cuantitativa, basada en la aplicación de un cuestionario exploratorio a 100 estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, campus Chilpancingo, Estado de Guerrero, México. El muestreo fue intencional y por voluntariado. Cabe mencionar, que se optó por este muestreo por el obstáculo que representó el contexto pandémico y la premura de los tiempos.

Para evitar sesgos, en la selección de la muestra se partió de los siguientes criterios de inclusión: la disposición voluntaria de los estudiantes a participar en la investigación, que se hubieran mantenido participando de forma ininterrumpida en las clases en la modalidad en línea durante el transcurso de la contingencia sanitaria por la pandemia de COVID-19.

El criterio de exclusión referente al resto de la población estudiantil se sustenta en dos aspectos: el primero, tiene que ver con las limitaciones de los recursos humanos y económicos para aplicar una encuesta a mayor escala, y el segundo, en considerar los últimos grados de estudios, puesto que ya habrían vencido la mayor parte de su formación profesional de pregrado.

Los datos obtenidos refieren a la aplicación de un cuestionario exploratorio, el cual fue enviado a los estudiantes mediante un formulario de Google, a partir de un banco de correos. Las dimensiones del estudio que comprende el instrumento son: relevancia atribuida por los estudiantes a las herramientas digitales para su aprendizaje, aplicaciones informáticas que han utilizado en sus aprendizajes, dificultades para incorporar las TIC a su actividad académica, y el lugar donde se establece la conexión a Internet. En total, el número de ítems que comprende el instrumento fue de 52. Después de categorizadas las respuestas, se utilizó la estadística descriptiva para el procesamiento de los datos.

Resultados y discusión.

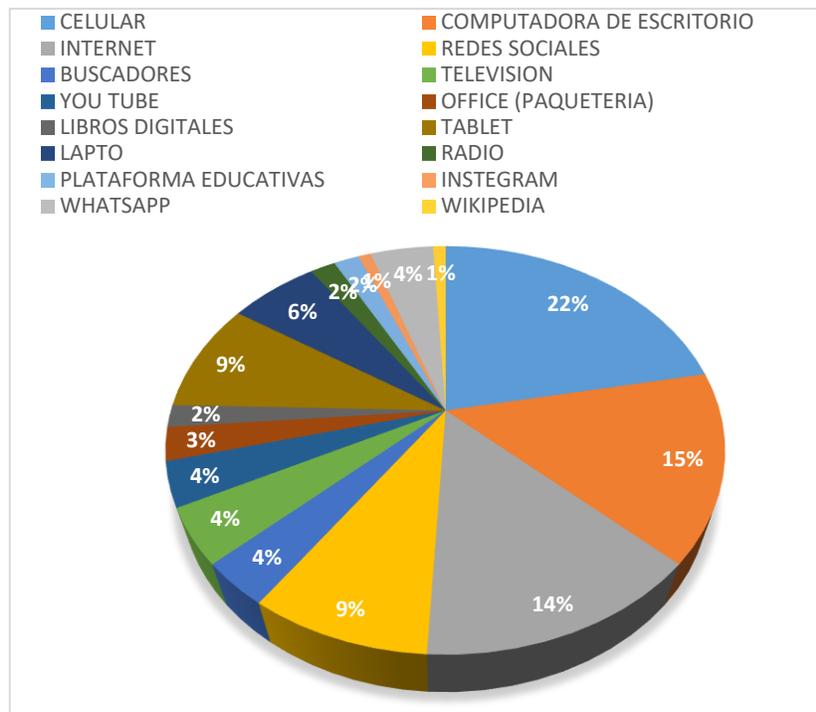
En el cuestionario exploratorio elaborado, se incorporó la pregunta ¿Cuáles son las Tecnologías de la Información y la Comunicación que consideras más relevantes para tu aprendizaje? La intención fue

identificar el repertorio de recursos digitales que han empleado los estudiantes para su aprendizaje en la modalidad en línea en este periodo y conocer el valor que le atribuyen a su uso.

Para formular la pregunta, se consideró preferible no establecer una diferencia entre dispositivos tecnológicos, redes sociales, medios de comunicación masiva, aplicaciones o recursos propiamente educativos, para no inducir un sesgo en las respuestas de los estudiantes, sino que se decidió incorporar todas las opciones de respuesta posibles en base a los resultados de observaciones directas participantes y encuestas realizadas a estos estudiantes en investigaciones previas en la Universidad Autónoma de Guerrero, campus Chilpancingo (Ventura et al, 2021).

La interpretación de las respuestas a esta pregunta (Figura 1) se realizó teniendo en cuenta las condiciones del contexto en el que se desenvuelven los estudiantes y los factores que posibilitan su acercamiento a la tecnología.

Figura 1. Respuestas a la pregunta ¿Cuáles son las Tecnologías de la Información y la Comunicación que consideras más relevantes para tu aprendizaje?



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta a estudiantes.

El 25% de los estudiantes encuestados consideró que el uso del celular ha sido relevante para su aprendizaje, lo cual probablemente se relacione con el amplio acceso y creciente uso de este dispositivo en la sociedad contemporánea, y en particular en México.

Los tres principales medios para la conexión de usuarios a Internet en ese año en México fueron: el teléfono celular con 95.3%; la computadora portátil con 33.2%, y la computadora de escritorio con 28.9%. Otros medios usados en menor medida con ese fin fueron los televisores con acceso a Internet (Smart TV) (el 23.4% de los usuarios), las Tablet (el 17.8%), y las consolas de videojuegos (un 8.4%) (IFT, 2020).

En cuanto al acceso a la telefonía celular, en la ENDUTIH 2019 se estimó que había 86.5 millones de usuarios a nivel nacional, lo que representaba el 75.1% de la población de seis años o más. También se reportó que nueve de cada diez usuarios mexicanos del teléfono celular, disponían de un celular inteligente (Smartphone) (IFT, 2020), el cual les daba la posibilidad de conectarse a Internet por los servicios de voz y datos.

El empleo del celular y sus aplicaciones para el aprendizaje por los estudiantes, si bien les garantiza condiciones relativamente estables de conectividad para realizar actividades sincrónicas —el estudio con multimedia, la realización de ejercicios y simulaciones con aplicaciones educativas orientadas por los docentes, la búsqueda e intercambio de información, y la lectura de materiales de estudio en formato digital, entre otras—, también presenta limitantes, relacionadas con la dificultad para utilizar procesadores de texto o imagen en estos dispositivos para elaborar los productos y evidencias del aprendizaje, y para acceder a las plataformas educativas en las que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea.

Otra limitante que enfrentan los estudiantes en el uso de los celulares con fines de aprendizaje está relacionada con los costos del acceso a Internet, especialmente para participar en las actividades sincrónicas que requieren tiempos relativamente largos de video-conexión, con lo cual aumenta el

consumo de datos móviles, y con ello, se eleva el gasto que debe realizar el alumno o su familia para apoyar sus estudios. De hecho, la ENDUTIH 2019 demostró que la conexión a Internet por medio de datos móviles es la más utilizada en México, por un 90.6% de los usuarios de celular inteligente, mientras que el 9.4% restante se conecta a Internet solo por WiFi (IFT, 2020).

Como se puede apreciar en la Figura 1, el 30% de los estudiantes utilizan otros dispositivos y herramientas digitales con fines de aprendizaje y para realizar tareas de investigación; sin embargo, llama la atención el bajo valor que le asignaron al trabajo con los buscadores (7%), a los libros digitales y a la paquetería de Office (3% en cada caso), y que apenas un 1% marcará la opción de las plataformas digitales.

Asimismo, resultó sorprendente que solo el 16% de los alumnos encuestados declarara utilizar Internet como parte de su formación profesional, ubicándola como tercera opción, cuando en las actuales condiciones de educación en línea estas son herramientas digitales de vital importancia para el desarrollo de las actividades académicas, y también para el desenvolvimiento habitual de los estudiantes en sus múltiples ocupaciones.

Pareciera que estos resultados muestran una debilidad del estudiante por falta de preparación o desinterés respecto a incorporar las herramientas digitales en sus actividades académicas; no obstante, esto se interpreta como una evidencia del desconocimiento que tienen los estudiantes acerca de sus propias prácticas de aprendizaje en línea, pues es obvio que estos recursos forman parte de sus actividades cotidianas de aprendizaje en esta modalidad.

Las respuestas a la siguiente pregunta aportan elementos adicionales al análisis. Con relación a las aplicaciones informáticas que han utilizado en sus aprendizajes (Cuadro 1), los estudiantes marcaron que hacen más uso de la paquetería de Office (con el 99%) y de las aplicaciones del Google Suite, como Google Docs, Google Search, Traductor de Google, Google Académico, Google Classroom, Google Maps, Google Chrome (el 97%).

Cuadro 1. Respuestas a la pregunta De la siguiente lista de herramientas digitales, ¿cuáles ha utilizado en su aprendizaje?

Herramienta	Frecuencia	No contestaron	Porcentaje
Google Docs	92	8	100%
Word	99	1	
Power point	99	1	
Excel	98	2	
You Tube	97	3	
Google Search	81	19	
Wikipedia	77	23	
Prezi	55	45	
Twitter	62	38	
Facebook	97	3	
WhatsApp	98	2	
Google Traductor	72	28	
Moodle	28	72	
Blogger	92	8	
Google Académico	73	27	
Powtoon	41	59	
Gmail	95	5	
Google Classroom	85	15	
Google Maps	67	33	
Google Chrome	92	8	
Hotmail	96	4	
Wkypedia	53	47	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta a estudiantes.

Respecto a Youtube, expresan que la usan para la consulta de contenidos académicos (97%), así como las redes sociales, el correo electrónico y la aplicación de WhatsApp para consultas, investigación para sus trabajos académicos, o como herramientas de comunicación para mandar sus tareas o

productos de diferentes materias. En el caso particular de Facebook, se utiliza para acceder a las páginas de los grupos de estudiantes y de la propia universidad, por donde se intercambian informaciones sobre la vida académica, orientaciones para el estudio, se transmiten conferencias y webinars.

Las herramientas digitales han permitido dar continuidad a los servicios educativos en la modalidad en línea, impuesta en tiempos de contingencia sanitaria por la pandemia de COVID-19, y han favorecido el aprendizaje de los estudiantes aun en estas condiciones extraordinarias, con formas más dinámicas y activas que la enseñanza tradicional.

El cuestionario permitió identificar una serie de usos que hacen los estudiantes de estas herramientas digitales, con el siguiente orden de prioridad, según las respuestas de los estudiantes: navegar para descargar o consultar materiales en Internet o en la intranet de la universidad; acceder y publicar productos de aprendizaje en la plataforma educativa, en la página de Facebook o en el blog de la escuela; descargar aplicaciones de aprendizaje en sus dispositivos; investigación, desarrollo de las actividades de aprendizaje indicadas por los docentes, como ejercicios prácticos, análisis de casos y solución de problemas; comunicarse en línea con otros estudiantes y con los docentes; conectarse a las clases sincrónicas; utilizar el correo electrónico de la universidad.

También se encontró el uso de las herramientas digitales para actividades de ocio como navegar y chatear en las redes sociales (en primer lugar, con el 98%), descargar o escuchar música en línea (también con el 98%), y otros usos, como descargar películas, enviar mensajes de correo electrónico o Whatsapp, navegar por internet para entretenerse, y divertirse con videojuegos o juegos de simulación.

Lo que es más importante a los efectos de este análisis, es que esta modalidad ha presentado nuevas exigencias al desarrollo de competencias digitales y en el manejo de la información, y ha puesto en evidencia que a pesar de que los estudiantes pertenecen a una generación que se asume como nativa

digital (Prensky, 2001; García, Portillo, Romo y Benito, 2007), en las actuales condiciones ha demostrado que no está suficientemente capacitada para el uso de recursos tecnológicos con fines de aprendizaje, para distinguir la información relevante entre el exceso de información no deseada disponible en las redes, y convertirla en conocimiento.

La educación virtual requiere de habilidades para el aprendizaje autónomo que ayuden al estudiante a ser el protagonista de su formación, que lo transformen de sujeto pasivo a un sujeto activo de su propio aprendizaje, capaz de tomar decisiones o de autodeterminación para cumplir metas cognitivas y personales, con estrategias de aprendizaje que vayan más allá de la memorización y de la acumulación de datos e informaciones; además, esta modalidad ha estado afectada por frecuentes problemas de tipo tecnológico, asociados a las fallas en la conectividad, la lentitud en la transferencia de la información, las interrupciones del servicio de Internet y electricidad.

Esto se confirma en las respuestas a la pregunta ¿Qué dificultades encuentra para incorporar las TIC a su actividad académica? (Cuadro 2), en las que el 45% de los estudiantes reconoció su falta de preparación personal. Otros factores condicionantes del uso de herramientas digitales fueron de tipo económico: en un 24% por falta de tiempo (hay que considerar que la mayoría de los estudiantes trabaja y estudia al mismo tiempo) y en un 13% por falta de equipo informático en la escuela y la casa.

Especialmente relevante resultó, que un 6% de los alumnos señalara que sus dificultades estaban asociadas a los escasos materiales didácticos a su disposición y un 1% por falta de motivación del docente, ya que estas respuestas apuntan directamente a la insuficiente preparación del personal y las instituciones educativas para asumir este tránsito inesperado a la Educación a Distancia en la modalidad en línea.

Cuadro 2. Respuestas a la pregunta ¿Qué dificultades encuentra para incorporar las TIC a su actividad académica?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Falta de preparación por parte suya	35	35.0	35.0	35.0
Falta de tiempo	24	24.0	24.0	59.0
Falta de interés personal	10	10.0	10.0	69.0
Falta de motivaciones por parte del docente	1	1.0	1.0	70.1
Escases de materiales didáctico en TIC	6	6.0	6.0	76.0
Escasos equipos informáticos en la escuela	10	10.0	10.0	86.0
No cuenta con equipo de cómputo en casa	3	3.0	3.0	89.0
Ninguna	11	11.0	11.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta a estudiantes.

Las respuestas a la pregunta relativa al tipo de lugar desde donde se realiza la conexión a Internet para realizar las actividades académicas (independientemente de con qué dispositivo digital la lleven a cabo), se correlacionan con las respuestas relativas a las dificultades que encuentran para incorporar las TIC a su aprendizaje.

Los estudiantes utilizan sus teléfonos móviles o una computadora portátil (laptop) que lleven desde casa para acceder a la Internet en estos lugares públicos, o aprovechando la infraestructura de la universidad, dado que muchas áreas universitarias de la UAGro han querido acortar las brechas de conectividad, proporcionando puntos de acceso a la Wifi con claves de usuario institucionales en áreas libres dentro del campus o en los centros de cómputo.

Cuadro 3. Respuestas a la pregunta ¿Desde dónde accede principalmente a Internet para realizar sus actividades académicas?

Válido	90%
Casa	3
Centro de computo	38
Trabajo	11
Cibercafé	21
Áreas libres	16
No sabe	1
No contesto	10
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta a estudiantes.

Las referidas desigualdades son debidas al estatus socioeconómico de la familia del estudiante o al hecho de vivir en una zona rural con deficiente cobertura, por lo que si el estudiante procede de tales contextos, ellas se adicionan a las dificultades que encuentra para incorporar las TIC a su actividad académica, mostradas en el Cuadro 2. De hecho, en México se estima que la conectividad a Internet alcanza solo el 56.4% de los hogares (INEGI, 2018).

La UNESCO (2020, 2020a), la OCDE (2020), la UNICEF (2020), la CEPAL (2006, 2020) y múltiples investigaciones realizadas en el ámbito académico a nivel global y regional (UNESCO/IESALC, 2020), coinciden en que la actual incorporación desigual de las TIC en las sociedades ha provocado diferencias en las oportunidades de desarrollo entre grupos de poblaciones, al establecer una distancia entre las que tienen acceso a ellas y las que no, fenómeno conocido como “brecha digital”. De acuerdo con la UNESCO (2005), la brecha digital es la separación que existe entre las personas que utilizan las TIC como parte rutinaria de su vida diaria y las que no tienen acceso a ellas, o bien no saben cómo usarlas.

Si bien el acceso a las TIC desde las universidades compensa significativamente las desigualdades que encuentran los estudiantes a nivel de los hogares, el proceso de instalación de una infraestructura tecnológica es solo la base que hace posible el acceso y uso de herramientas digitales para el aprendizaje.

Como demuestran Lázaro y Gisbert (2006), la integración de las TIC en la educación superior va más allá de acercar las computadoras y demás equipos tecnológicos a las aulas o a los estudiantes; debe pasar además por la sistematización de su uso y por diseñar e implementar proyectos curriculares en los que estas tecnologías estén presentes; sin embargo, se considera que la cuestión central radica en la capacitación de los profesores en el uso de las tecnologías de manera que ellos las puedan integrar en los procesos enseñanza-aprendizaje, para que los estudiantes no solo aprendan sobre tecnología según los contenidos curriculares, sino que también aprendan a aprender con la tecnología.

CONCLUSIONES.

El panorama de salud mundial, después de más de un año de declarada la pandemia de COVID-19, muestra que las probabilidades de que el uso de las herramientas digitales educativas se integre definitivamente a la forma de trabajo regular de las universidades son muy altas, independientemente del curso que tome a futuro la contingencia sanitaria.

Si bien la educación superior ha puesto recursos en la informatización de los procesos universitarios, en cuando a prácticas docentes sigue predominando en los estudiantes la preferencia por los modelos presenciales escolarizados, sobre todo en las instituciones educativas de nivel superior mexicanas de carácter público, como es el caso de la Universidad Autónoma de Guerrero.

De la investigación se concluye, que los estudiantes universitarios presentan aun importantes necesidades formativas en cuanto al desarrollo de competencias digitales para el aprendizaje autónomo mediante el uso de herramientas digitales. Esto se refiere a la capacidad de dirigir su propio proceso de aprendizaje y comprensión de la realidad con habilidades instrumentales y destrezas que

les permitan por si mismos acceder de modo ágil y rápido a fuentes de información, discriminar aquella que resulte fidedigna y relevante para su formación, y aprender a convertir esa información en conocimiento.

La aproximación al uso de las herramientas digitales en el aprendizaje de los estudiantes durante la contingencia sanitaria por COVID-19 indica, que la universidad debe poner más énfasis en responder a los requerimientos actuales y futuros de la sociedad del conocimiento; es decir, actualizar su pertinencia a partir de las experiencias del contexto de crisis sanitaria; pertinencia, que en palabras de la UNESCO (1999, p. 2), “debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Aguilar, J. (2020). *Educación y pandemia. Una visión académica*. IISUE.UNAM. Recuperado de: <http://www.iisue.unam.iisue/covid/educacion-y-pandemia>
2. Arias, E., Escamilla, J., López, A. y Peña, L. (2020). ¿Cómo perciben los docentes la preparación digital de la Educación Superior en América Latina? *Observatorio de Innovación Educativa, Instituto Tecnológico de Monterrey*, Junio 29, 2020. Recuperado de: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/encuesta-preparacion-digital-docentes-universitarios-america-latina>
3. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2020). El Acuerdo Nacional por la Unidad en la Educación Superior frente a la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19. México: ANUIES. Recuperado de https://web.anui.es.mx/files/Acuerdo_Nacional_Frente_al_COVID_19.pdf
4. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación en América Latina: una exploración de*

indicadores. CEPAL, División de Desarrollo Social. Recuperado de:
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6133/1/S0600907_es.pdf

5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Recuperado de
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
6. Diario Oficial de la Federación (2020, 16 de marzo). Acuerdo número 02/03/20 por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública. *Secretaría de Educación Pública.* Recuperado de:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020#:~:text=%2D%20Se%20suspenden%20las%20clases%20del,medio%20superior%20y%20superior%20dependientes
7. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2020). Orientaciones para docentes y recursos digitales para atender a la diversidad en la educación a distancia en el contexto del COVID-19. Recuperado de:
<https://www.unicef.org/peru/media/7871/file/Orientaciones%20para%20docentes%20y%20recursos%20digitales%20para%20la%20educaci%C3%B3n%20a%20distancia.pdf>
8. García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Post-Proceedings del IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables, SPDECE 2007, Bilbao, España, Septiembre 19-21, 2007. Recuperado de
https://www.researchgate.net/publication/220835784_Nativos_digitales_y_modelos_de_aprendizaje

9. Guerrero – Tejero, I.G. (2020). Reflexiones desde la docencia a distancia ante las demandas educativas originadas por el Covid-19. *Educación futura*, 6 de mayo. Recuperado de <https://www.educacionfutura.org/reflexiones-desde-la-docencia-a-distancia-ante-las-demandas-educativas-originadas-por-el-covid-19/>
10. Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) (2020). En México hay 80.6 millones de usuarios de Internet y 86.5 millones de usuarios de teléfonos celulares: ENDUTIH 2019. Comunicado, 17 Febrero 2020. Recuperado de <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/en-mexico-hay-806-millones-de-usuarios-de-Internet-y-865-millones-de-usuarios-de-telefonos-celulares>
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2018). Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y uso de TIC en hogares. México: *INEGI*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/ticshogares/>
12. Lázaro, J. y Gisbert, M. (2006). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas. *Revista de medios y educación*, 28, 27-34.
13. Marqués, P. (2001). *Impacto de las TIC en el mundo educativo. Funciones y limitaciones de las TIC en educación*. En J. Majó y P. Marqués. *La revolución educativa en la era de Internet*. Barcelona, España: CissPraxis.
14. Martínez, L.A. (2019). México, en la posición 143 por costo de 1 gb de datos móviles. *El economista*, 19 de marzo de 2019. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Mexico-en-la-posicion-143-por-costode-1-gb-de-datos-moviles-20190319-0076.html>
15. Melchor, S., Mendiola, M. P., Hernández, M., Carrasco, R.T., Servín, M.A., Hernández, A.K., Jaimes, C.A., Benavides, M.A. y Rendón, J. V. (2020). Retos educativos durante la pandemia

de COVID-19: Una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21 (3), 1-

23. Recuperado de <https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/a12.pdf>

16. Miguel-Román, J.A. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, RLee, 50 (Especial 95). Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237017/html/index.html>
17. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO (OREALC/UNESCO) (2013). Enfoque estratégico sobre tics en educación en América Latina y el Caribe. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticesp.pdf>
18. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1999). *La Educación superior en el siglo XXI, visión y acción: informe final*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345_spa
19. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial de la UNESCO, 2005*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
20. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020). *Interrupción educativa y respuesta al Covid-19*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
21. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020a). *La educación en América Latina y el Caribe ante la COVID-19. Respuestas educativas nacionales*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/covid-19-education-alc/respuestas>

22. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO/IESALC) (2020). *Covid-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuesta y recomendaciones*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf>
23. Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). *COVID-19: cronología de la actuación de la OMS*. Declaración, 27 de abril de 2020. Recuperado de <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
24. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2020). *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina*. OCDE, París. Recuperado de [https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/Aprovechar al m%C3%A1ximo la tecnolog%C3%ADa para el aprendizaje y la formaci%C3%B3n en Am%C3%A9rica Latina.pdf](https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/Aprovechar%20al%20m%C3%A1ximo%20la%20tecnolog%C3%ADa%20para%20el%20aprendizaje%20y%20la%20formaci%C3%B3n%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf)
25. Prensky, M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. España: *Cuadernos SEK 2.0*. Recuperado de [https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
26. Román, M.F. y Murillo, J. (2014). Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: incidencia en el rendimiento escolar. *Educação e Pesquisa*, 40 (4), 869-895. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/02.pdf>
27. Sandoval, C. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras, *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9 (2), 24–31. Recuperado de <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/138>

28. Secretaría de Educación Pública (SEP) (2020). *Lineamientos de acción Covid-19 instituciones públicas de educación superior*. México: SEP. Recuperado de http://www.anuies.mx/recursos/pdf/LINEAMIENTOS_COVID-19_IES_SES_VFINAL.pdf
29. Secretaría de Salud de los Estados Unidos Mexicanos (SSA) (2020, 24 de Marzo). Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19). *Diario Oficial de la Federación*. Recupeado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590339&fecha=24/03/2020
30. Sierra, J. H. (2005). Aprendizaje autónomo: eje articulador de la educación virtual. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 14. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194220381010>
31. Torres, C.A. y Valencia, L.A. (2013). Uso de las TIC e Internet dentro y fuera del aula. *Apertura*, 5 (1). <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/381/319>
32. Uribe, C. H. (2008). La educación a distancia: sus características y necesidades en la educación actual. *Revistas PUCP*, 17 (33). Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/1532>
33. Vaillant, D., Rodríguez, E. y Zorrilla, J.P. (2019). Incidencia de la edad de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el uso de Internet en el aprendizaje en Ciencias. *Educação & Sociedade*, 40, 1-25. Recuperado de: <https://www.scielo.br/pdf/es/v40/1678-4626-es-40-e0199206.pdf>
34. Ventura, P.E., Memije, N.Y. y Zaragoza, J. (2021). *Estrategias de aprendizaje para la formación en valores con las TIC. Estudio de caso en la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Guerrero*. España: Editorial Publicia.

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Perla E. Ventura Ramos.** Doctora en Ciencias Pedagógicas. Facultad de Derecho, Universidad Autónoma de Guerrero, México. Correo electrónico: ventura-eliza31@hotmail.com
2. **Norma Y. Memije Alarcón.** Doctora en Ciencias de la Educación. Escuela Superior de Ciencias Económicas, Universidad Autónoma de Guerrero, México. Correo electrónico: normitamemije@hotmail.com
3. **Jesús Zaragoza Martínez.** Doctor en Ciencias de la Educación. Escuela Superior de Ciencias Económicas, Universidad Autónoma de Guerrero, México. Correo electrónico: jesusmar63@msn.com

RECIBIDO: 10 de junio del 2022.

APROBADO: 29 de julio del 2022.