

El uso de las TIC en la educación superior en México ante el COVID-19

The use of ICT in higher education in Mexico in the face of COVID-19

Marco Antonio Terreros Madrid

matm_83@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5526-6031>

Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, Ciudad de México, México

Recibido: 1 de junio de 2021 / Arbitrado: 4 de junio 2021 / Aceptado: 30 de junio 2021 / Publicado en julio 2021

RESUMEN

La rapidez de propagación del virus COVID-19 afectó al sector educativo en México y las escuelas cerraron y tuvieron que adaptarse al uso de herramientas digitales para la educación a distancia con la finalidad de continuar con el servicio educativo. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar la integración de las herramientas de las tecnologías de la información (TIC) como estrategia didáctica en el aprendizaje de los alumnos en la modalidad a distancia, en escuelas públicas de nivel superior a través de un trabajo de corte cuantitativo. En los resultados obtenidos se observó que el docente se vio obligado aprender algunas herramientas TIC para tener comunicación con los estudiantes ante el confinamiento sin tener conocimientos previos sobre el uso de estas herramientas digitales, por lo que generó dificultad en el sistema educativo en la impartición de clases a distancia.

Palabras clave:

Educación a distancia; comunicación, TIC, sistema educativo, COVID-19

ABSTRACT

The rapid spread of the COVID-19 virus affected the educational sector in Mexico and schools closed and had to adapt to the use of digital tools for distance education in order to continue with the educational service. The present research work aimed to analyze the integration of information technology (ICT) tools as a didactic strategy in the learning of students in the distance modality, in public schools of higher level through a work of quantitative cut. In the results obtained, it is observed that the teacher was forced to learn some ICT tools in order to communicate with the students in the face of confinement without having prior knowledge about the use of these digital tools, for which it generated difficulty in the educational system in the teaching of distance classes.

Keywords:

Distance education; communication, ICT, education system, COVID-19



INTRODUCCIÓN

Las últimas décadas del siglo XX y las primeras del XXI han sido testigos de importantes cambios sociales relacionados con la incorporación de Internet en la mayoría de los ámbitos de nuestra sociedad; la educación no ha sido una excepción en estos cambios tecnológicos. Centrando la atención en la educación superior de las escuelas públicas, muchos estudiantes han pasado por la experiencia de cursos en línea o semipresenciales, pero no todos los docentes de las escuelas públicas de nivel superior dominan las herramientas tecnológicas, esto originó un problema en la enseñanza por parte de los docentes.

La educación en línea o la educación a distancia es una tendencia global. Las cifras del último estudio del Sloan Consortium en EEUU señalan como el crecimiento anual de la educación en línea en este país es del 21%, cifra muy superior al 2% de crecimiento a la población de estudiantes de educación superior a nivel mundial (Allen & Seaman, 2010).

El uso de internet en las escuelas de educación superior plantea gran cantidad de retos que buscan conseguir un aprovechamiento óptimo de las capacidades en el proceso de enseñanza aprendizaje. Desde esta perspectiva debe dar respuesta a la pregunta de ¿Cómo maximizar la eficacia y eficiencia del uso de internet en la producción de materiales educativos? Por lo tanto, uno de los grandes retos surgidos es utilizar el Internet como apoyo para la creación de materiales educativos de una manera que ayude a la mejora del aprendizaje de los contenidos y competencias curriculares.

La educación tradicionalista, que algunos docentes utilizan en la actualidad, se apoya en el modelo prusiano, que se basa en la idea de que todos estudiantes debían de ir a la escuela y el profesor era el único poseedor de conocimiento, éste se transmitía de manera mecánica; los alumnos no podían opinar ni criticar (Oppenheimer, 2014).

Con el pasar de los años, los estudiantes se volvieron los actores principales de su propio aprendizaje. Pasaron de ser receptores pasivos del conocimiento a estar motivados por su propio aprendizaje, con la posibilidad de desarrollar la responsabilidad y autonomía necesarias para pensar críticamente, a diferencia de un planteamiento centrado en el docente, donde solo él tenía la razón. Algunas características de este estudiante están directamente relacionadas con la capacidad de autogestión, la cual se expresa en autodisciplina, autoaprendizaje, análisis crítico y reflexivo, así como en trabajo colaborativo, fundamental para contribuir a la toma de conciencia de sus acciones (Rugeles, Mora y Metaute, 2015).

Estos cambios han sido importantes en la educación, que algunos consideran para bien y otros no tanto, pero lo que es importante resaltar es que hay dos factores principales que han revolucionado la manera de impartición de las clases: la metodología del aprendizaje y las nuevas tecnologías.

Con la llegada del virus COVID-19, la población a nivel mundial realizó cambios inesperados en todos los sectores y en la educación no fue la excepción, debido a que el virus COVID-19 es muy contagioso y de alto riesgo para la salud la OMS (Organización Mundial de la Salud) ha declarado este virus como pandemia y es uno de los desafíos que presentan todos los gobiernos por las medidas que tuvieron que realizar al cerrar varios puntos de concentración de personas, entre ellos escuelas y espacios públicos con la finalidad de evitar que la propagación del virus.

Por lo recién expuesto, este artículo tuvo como objetivo analizar el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje como parte de formación académica en el nivel superior de las escuelas públicas en México. Esta situación generó una gran problemática en la educación a nivel superior debido a que muchos docentes y alumnos

no cuentan con la capacitación, herramientas y los medios necesarios para poder continuar con las clases de una manera virtual.

Análisis de la problemática

En México ante la llegada del COVID-19 las escuelas tuvieron que permanecer cerradas y se implementó el semáforo de riesgo epidémico COVID-19, que es de observancia general y de orden público en todas las entidades federativas y se analiza de 1 a 2 semanas aproximadamente; son las entidades federativas las obligadas de mantener actualizados los sistemas de información para la vigilancia y atención de la emergencia sanitaria. En México las autoridades sanitarias son: el presidente de la República, el Consejo de Salubridad General, la Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas. La magnitud de la epidemia de la enfermedad infecciosa por coronavirus 2019 (COVID-19) es heterogénea entre distintas ciudades, municipios, zonas metropolitanas y estados. Por lo que cada estado tiene su propio semáforo.

Esta situación tan repentina llevo al sector educativo a impulsar nuevas modalidades de enseñanza en todos los niveles de educación. Para la educación básica, el gobierno de México junto con la SEP (Secretaría de Educación Pública) iniciaron la producción del programa “Aprende en Casa”, lanzándose oficialmente el 20 de abril del 2020. Asimismo, se creó la página oficial del programa “www.aprendeencasa.mx” con el propósito de mantener las clases durante la pandemia. Uno de los principales retos que enfrenta la educación es el de las desigualdades sociales educativas que hay en el país. Tan sólo en 2018 el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL) afirmaba que en México existían 52.4 millones de personas que se encontraban en situación de pobreza y otros 8.6 millones en pobreza extrema. Prácticamente la mitad de la población estaba y muy probable sigue en un estado de vulnerabilidad

que ha condicionado las nuevas formas de llevar la educación a las familias mexicanas y esto acrecentado por la propia situación de la pandemia. Según el Estudio Internacional sobre Enseñanza y Aprendizaje 2019 (TALIS), el 23% del profesorado de educación inicial en el país no había recibido formación en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Además de que la mayoría de las escuelas no cuenta con una infraestructura adecuada para el uso de las TIC, mucho menos con una capacitación por parte de sus centros de trabajo.

La educación a nivel superior sufrió grandes cambios repentinamente por la aparición de pandemia, los docentes tuvieron que aprender por su cuenta a usar diferentes medios tecnológicos, así como el uso de plataformas educativas para poder interactuar con los alumnos y evitar que las clases se perdieran. A este respecto Prensky señala que: “los jóvenes de hoy no pueden aprender como los jóvenes de ayer, porque son diferentes sus cerebros y su cultura. La escuela tradicional debe incorporar formatos educativos basados en el ocio y el entretenimiento” (2001, p.3).

Todavía hay muchos docentes que siguen utilizando métodos tradicionales al impartir sus clases ante esta situación de contingencia. Esto significa que solo han cambiado de espacio físico al espacio virtual con el uso de la computadora como medio de comunicación con los alumnos, ya que no han implementado ninguna estrategia, metodología, modificación en sus contenidos mucho menos en la creación material digitales para la educación a distancia, y consideran que son los mejores métodos para poder enseñanza.

También hay docentes que están a favor del uso de la tecnología educativa y la creación de nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje. Estos últimos consideran que el empleo de ordenadores, Internet, teléfonos móviles, tabletas, entre otros; trae consigo una larga lista de ventajas, tales como las siguientes:

- Es una forma de que la educación se adapte por completo a la actualidad, que esté acorde a la era tecnológica que nos ha tocado vivir.
- Les permite a los docentes tener a su disposición una larga lista de recursos y herramientas sobre los que sustentar su explicación de la asignatura.
- Da la oportunidad a los alumnos de que puedan entender mucho mejor el contenido sobre el que versa la clase, ya que todo es más visual e interactivo.

Por lo tanto, la formación de los docentes ante esta contingencia sanitaria debe ser integradora en el manejo de las TIC, capaz de generar competencias docentes vinculando aspectos técnicos, formativos y metodológicos utilizando las nuevas herramientas tecnológicas, ya que es una integración de un todo para mejorar el aprendizaje de los alumnos. (Rodríguez & Pozuelos, 2009). La tecnología educativa ayuda a los docentes que pueden planificar el proceso de aprendizaje y optimizar la tarea de enseñanza con ayuda de la implementación de los recursos.

El uso de las TIC en la educación

El mayor potencial de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), viene derivado de las capacidades de manipulación, almacenamiento y distribución de la información de una manera fácil, rápida y accesible para todas las personas (Chacón, 2007).

En la actualidad el uso de las TIC tiene gran impacto en la sociedad, pero sobre todo en la educación. Hoy en día, su uso es más accesible y las aplicaciones son más sencillas para los profesores y alumnos. Ante la contingencia, los docentes aprendieron por su cuenta a utilizar algunas herramientas digitales para poder seguir dando clases a los estudiantes. Esto les significó no solamente ocuparse de los contenidos, sino

de sus posibilidades tecnológicas para entrar en relación con los estudiantes; ya que vivimos en un mundo de constantes cambios, especialmente en la tecnología que cada día presenta nuevas herramientas digitales o actualizaciones, lo que requiere un proceso de adaptación (ISSUE, 2020).

Los docentes deben adaptarse a los nuevos cambios de la era digital para romper los paradigmas de la escuela tradicional y buscar nuevos métodos de enseñanza, con esto se pretende que los alumnos tengan un mayor interés en esta nueva forma de enseñanza, muchos alumnos manejan con facilidad las TIC por lo que tienden a usarlas en su vida cotidiana y estos cambios en la educación tienen que motivarlos para seguir aprendiendo. Cabe señalar que con las nuevas herramientas tecnológicas los docentes deben de relacionar las TIC con el contexto educativo, para poder generar nuevos estilos de enseñanza y lograr un aprendizaje significativo en los alumnos que les ayudara en su formación académica y personal.

Parra (2012) menciona que “uno de los espacios donde el proceso tecnológico ha influenciado mayoritariamente es en los contextos educativos, naturalmente, ha sido en el oficio del maestro, llegando a formar parte de su cotidianidad escolar” (p.145).

La llegada del COVID-19 obligó a los docentes a buscar la manera de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de una forma acelerada por el corto tiempo que se tuvo para la capacitación o autoaprendizaje de los espacios virtuales, enfrentando nuevos retos con el uso de las TIC para poder impartir las clases a los alumnos y evitar que se perdieran las clases. Con ayuda de los dispositivos móviles (PC, tableta o celular) y modificar su forma de enseñanza de manera presencial a distancia con el uso de las TIC siendo el actor principal e intermediario de los contenidos temáticos y los estudiantes.

Coll (2008), menciona que “las expectativas en el uso de las TIC para mejorar el proceso formativo son muy elevadas y la realidad se ha quedado muy corta” (p. 17).

Además los docentes tuvieron que buscar la estimulación a los alumnos para utilizar las herramientas tecnológicas, de comunicación y de participación en los nuevos espacios virtuales. Algunos de los recursos que son utilizados por los docentes son: Videoconferencia, Navegadores, buscadores, foros, correo electrónico, chats y mensajería instantánea, materiales didácticos multimedia, pizarra electrónica, videos, imágenes, entre otras.

Enseñanza Aprendizaje

La educación ha ido cambiando a través del tiempo teniendo que adaptarse a las demandas sociales que son imprescindibles, lo que implica cambios e intervenciones dentro del sistema o en uno de sus elementos para los que a veces éste no está preparado; por ello se produce la natural resistencia, por parte de los involucrados; la mejor manera de minimizar esta resistencia es ir introduciéndolo primero en uno de sus elementos y que éste desde dentro genere otras intervenciones hasta lograr el producto deseado (Guzmán, 2005).

Para el proceso de enseñanza aprendizaje, se requiere de una buena organización y planificación de los contenidos y se debe tomar en cuenta que tipo de actividades pedagógicas emplearan los docentes con los estudiantes para lograr un mejor aprendizaje significativo. De esta manera el docente debe emplear estrategias didácticas como parte de la organización del contenido y el uso de los recursos o materiales para el proceso de enseñanza aprendizaje. Utilizando las herramientas tecnológicas como apoyo y medio principal de comunicación con los alumnos.

Es necesario que los docentes trabajen desde un enfoque pedagógico para realizar un uso adecuado de las TIC con la intención de

mejorar su formación académica y personal de los alumnos, con la creación de materiales didácticos, ambientes de aprendizaje virtuales, tratamiento de la información y generación de nuevas estrategias de comunicación.

Como menciona Tobón (2010), las estrategias didácticas son “un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito” (p. 90).

Con ayuda de la innovación educativa suele asociarse de manera general con cambios y mejoras de los procesos que están directamente relacionados con la obtención de nuevos conocimientos y con la implementación de procesos creativos en la educación. Los docentes deben de facilitar a los estudiantes las herramientas que vayan a utilizar durante los procesos de enseñanza y aprendizaje, para obtener un mejor impacto en los alumnos, donde se debe explicar previamente el manejo de estas herramientas para poder generar una mejor comunicación y empatía con dichas herramientas.

Monereo (2004) considera que el ciberespacio (Internet) es una ventana que obliga a explicitar pensamientos y es el medio idóneo para desarrollar estrategias de aprendizaje, y el docente acompaña al educando como mediador para guiarlo en la toma de decisiones para ello se puede usar el modelado, la práctica guiada y luego la práctica autónoma haciendo que el educando la internalice y la aplique a cualquier situación.

Las principales ventajas de utilizar una buena planeación con integración de las TIC son las siguientes:

- Facilitan la evaluación y el control personalizado
- Desarrollo de la iniciativa mediante la interactividad
- Retroalimentación instantáneo y efectivo
- Fomentar el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo

- Flujo de comunicación fluido con los estudiantes
- Liberación de las tareas rutinarias

Por lo que el uso de herramientas tecnológicas relacionado con los procesos de enseñanza puede lograr grandes logros en el aprendizaje de los alumnos.

MÉTODO

Debido a la solicitud de demandas por parte de los docentes de nivel superior a las autoridades de los centros de trabajo donde requieren apoyo en la capacitación en el manejo de las TIC para la impartición de clases en línea, se realizó el presente trabajo de investigación donde la recopilación de los datos se llevó a cabo a partir de una encuesta aplicada a instituciones educativas públicas de nivel superior a docentes y directivos. Se realizó con ayuda de un formulario de Google en el mes de noviembre del 2020, la población de la muestra fueron 365 personas. En la Tabla 1, se detallan las instituciones consideradas.

La técnica de encuesta fue el instrumento utilizado como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo

rápido y eficaz. Debido a la situación que se está viviendo con la pandemia por el COVID -19 esta encuesta tuvo que ser aplicada en línea por medio de la aplicación de los formularios de Google a las diferentes instituciones educativas públicas de nivel superior, con el objetivo recolectar datos acerca del uso de las TIC que los profesores utilizan como apoyo ante esta contingencia.

El esquema general de la encuesta está compuesto de preguntas de opción múltiple para intentar disminuir la recolección de para el investigador y potenciar la captación de la perspectiva de los docentes. De esta manera la recolección de datos fue más sencilla considerando el tamaño de la muestra (365 personas).

Los indicadores principales de la encuesta son el uso de las herramientas digitales como apoyo a la educación a distancia antes la contingencia, así como el uso de materiales o plataformas que utilizan los docentes.

Al finalizar la encuesta se obtuvo datos concretos, debido que a la investigación fue de manera cuantitativa, el cual esta investigación que se centra en cuantificar la recopilación y el análisis de datos, el cual se muestra a continuación.

Tabla 1. Encuesta de uso de las TIC en la educación en línea.

| Escuela de nivel superior | |
|--|-----------------|
| Con los resultados de las encuestas se realizaron gráficas de la información obtenida para el análisis de la información y definir la estructura en la investigación, en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje | Personas |
| Instituto Politécnico Nacional (IPN) | 120 |
| Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO), | 70 |
| Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) | 40 |
| Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) | 30 |
| Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) | 105 |
| Total | 365 |

Fuente: elaboración propia.

Enseguida, se llevó a cabo un análisis FODA que es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. El uso de este análisis nos permite tener un panorama más amplio de la situación del uso de las TIC en la educación, desde las ventajas competitivas hasta las dificultades que pueden afectarla. El FODA crea un diagnóstico para detectar problemas internos y externos de las instituciones educativas y poder determinar la forma que deberá seguir y brindar

mayor conocimiento acerca de las características de lo que se necesita, tanto a la infraestructura de cada escuela, como al personal educativo y los estudiantes.

Interpretación de los resultados

Con los resultados de las encuestas se obtuvo información de los docentes sobre el uso de las TIC ante la contingencia del COVID-19. Estas mostraron que la mayoría de los docentes usan estas herramientas como apoyo para la impartición de clases. A continuación, se detallan:

¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de información, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?
365 respuestas

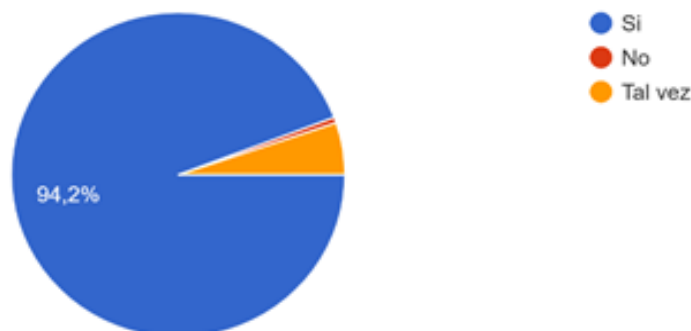


Gráfico 1. Uso de recursos tecnológicos y favorecimiento de adquisición de la información (Fuente: elaboración propia)

Ante la situación que se vive con la contingencia la mayoría de los docentes (94%) concuerdan que los ambientes virtuales favorecen la adquisición de la información. Es decir la educación a distancia

se ve favorecida entre el alumno y el docente con ayuda de las herramientas digitales a distancia, obteniendo mejores resultados en su aprendizaje.

El Internet ha desplazado al paso de los años a las bibliotecas como fuente primaria de consulta.
 ¿Enseña usted el uso adecuado de la tecnología y manejo de la información que esta proporciona?
 365 respuestas

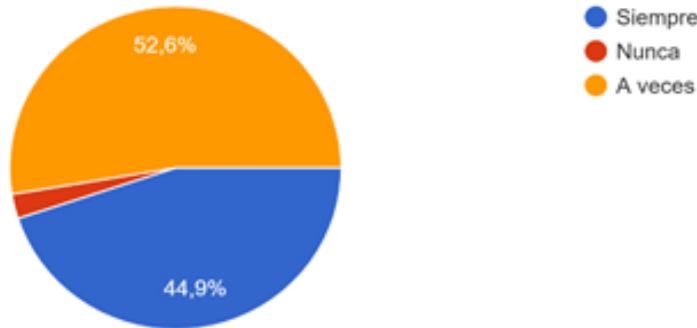


Gráfico 2. Enseñanza del uso adecuado de la tecnología y la información. (Fuente: Elaboración propia)

En este sentido podemos ver que la mayoría de los docentes utilizan la tecnología como medio para la obtención de la información para sus

clases. Cabe señalar que hay mucha información falsa en internet por lo que se debe de tener cuidado la fuente de consulta.

¿Qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases?
 365 respuestas

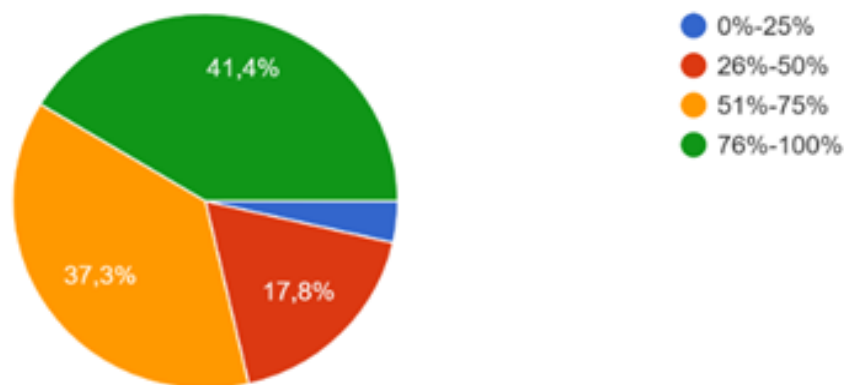


Gráfico 3. Uso de TIC en las clases. (Fuente: Elaboración propia)

La mayoría de los docentes usa las tecnologías de información y comunicación para trabajar con sus alumnos. Pero hay que tomar en cuenta que no

todos dominan el uso de las TIC como herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje.

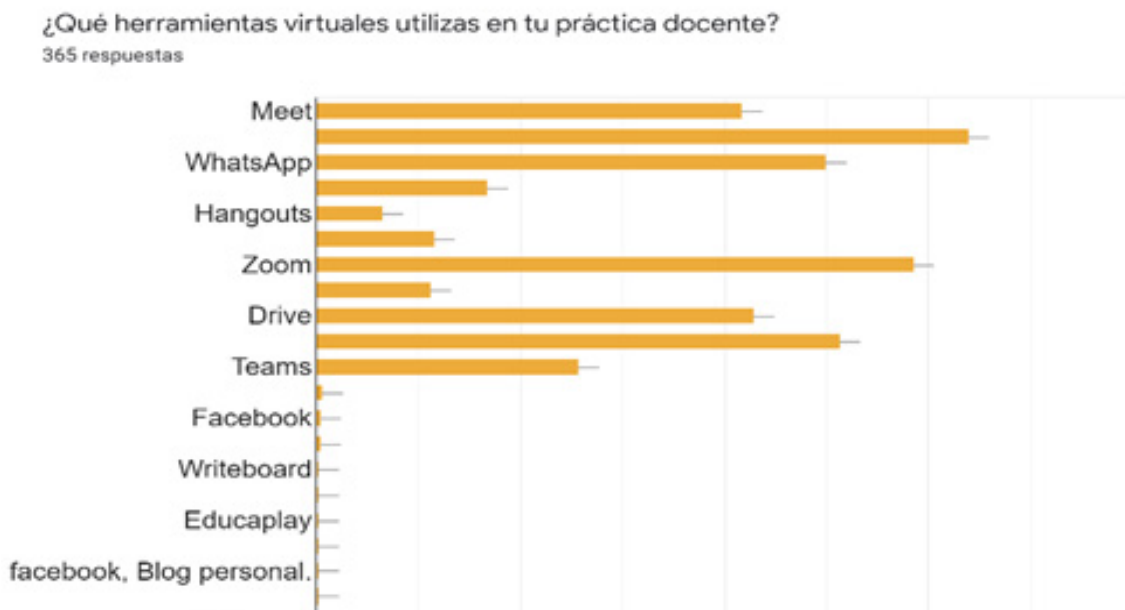


Gráfico 4. Herramientas más utilizadas en la práctica docente (Fuente: elaboración propia)

La mayoría de los docentes solo utilizan las herramientas de comunicación para dar sus clases, y no utilizan herramientas donde puedan crear contenidos o algún material de apoyo. Por lo que se detecta una problemática en la educación a distancia ya que al no utilizar otras herramientas

se están utilizando métodos tradicionalistas, la diferencia es en lugar de ser aplicados en el aula lo hacen de forma virtual, lo que significa que los estudiantes continúan en un rol pasivo donde solo reciben la información.

¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas virtuales para realizar su secuencia didáctica y evaluación académica?
365 respuestas

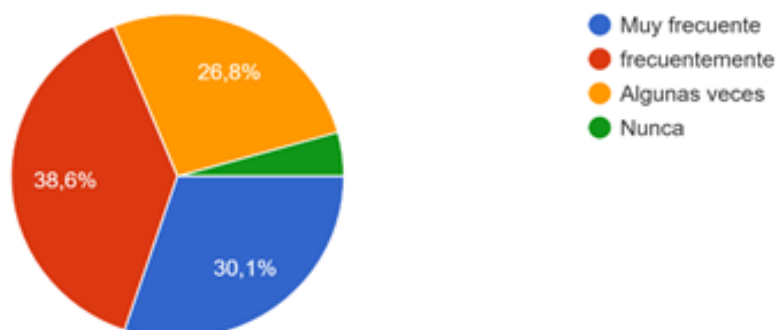


Gráfico 5. Uso de herramientas en la secuencia didáctica y evaluación académica

En este gráfico vemos que no todos los docentes usan herramientas tecnológicas para la secuencia didáctica y las evaluaciones de sus alumnos. Esto confirma lo anteriormente encontrado. El uso de las TIC en los momentos didácticos es todavía limitado, seguramente a causa de la falta de conocimiento de las posibilidades tecnológicas para ello.

A partir de esta investigación se resalta que la importancia de la integración de las TIC en las

instituciones educativas es mayor en el proceso de enseñanza aprendizaje, siempre y cuando se les dé el uso y la aplicación adecuada, basada en los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes y de los docentes, las TIC deben convertirse en la herramienta aliada de los docentes y no en un instrumento a utilizar por obligación.

Tabla 2. Análisis FODA del uso de las TIC en las escuelas de nivel superior.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Interés y motivación por parte de los alumnos y docentes. • Mejor interacción entre docentes y alumnos. • Continuidad en los contenidos fuera del aula. • Mayor comunicación entre docentes y alumnos. • Aprendizaje cooperativo. | <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de Tiempo si no se emplea adecuadamente. • Falta de conocimiento del uso de las Tics. • Carencia de recursos por parte de la escuela. • Falta de capacidad de las nuevas tecnologías educativas. • Mal uso de las herramientas tecnológicas. • Información no confiable si los alumnos no buscan la correcta |
| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes serán más autónomos y aprenderán el uso de las tecnologías. • Tendrán el acceso a los contenidos y a la información en cualquier momento. • Incremento de herramientas para la creación de contenidos didácticos. • Los docentes aprendan el uso de las nuevas tecnologías. • Capacitación constante. | <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes tienen poca disponibilidad para el acceso tecnológico. • No hay suficientes equipos en la escuela y la infraestructura tendrá que ir mejorando. • Los padres de familia no supervisan a los niños. • No se cuenta con la suficiente capacitación. |

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al análisis FODA, cabe destacar que los docentes están actualmente sometidos a un proceso constante e interminable de cambios provocados por la transformación de los sistemas educativos y su adaptación a las nuevas características de la sociedad de la información. Los cambios e innovaciones no son fáciles ni se producen con rapidez, por lo que la llegada de la pandemia del COVID-19 generó cambios inesperados en el uso de las TIC. Los principales

retos que enfrentan ante esta situación son los docentes por la resistencia al cambio de lo tradicional a lo digital, ya que muchos docentes jamás habían utilizado las herramientas digitales como apoyo en la impartición de clases. Estos cambios generaron incertidumbre en los docentes ya que se vieron obligados a utilizar las TIC como apoyo en la impartición de clases. Ante esta situación los docentes deben adaptarse a estos nuevos cambios que se viven día con día,

actualizándose constantemente, del contrario se queda obsoleto y no podrá dar clases de calidad a distancia. Por otra parte se debe buscar la manera de integrar estrategias para implementación del uso de las TIC como herramienta de trabajo, donde el docente no lo vea como una imposición si no como una oportunidad para mejorar su calidad de sus clases y mejorar el aprendizaje significativo de los alumnos.

CONCLUSIONES

Debido a la situación presentada por la pandemia COVID-19, la educación a nivel superior se vio afectada por los cambios generados inesperadamente de clases presenciales a las clases a distancia. Esta situación generó que los docentes y los alumnos incorporaran las TIC como medio principal en la comunicación e impartición de clases ante este confinamiento obligatorio por parte del gobierno federal y evitar perder clases en las instituciones educativas. Como menciona Freire (1997): "La educación no cambia al mundo: cambia a las personas que van a cambiar el mundo" (p. 60). Esta modalidad a distancia obligó a los docentes a empezar un proceso de autoaprendizaje en el conocimiento y manejo de las herramientas TIC, para poder ser implementadas como apoyo a las estrategias didácticas en el proceso formativo de los estudiantes, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Respecto a ello, conviene comentar que de esta investigación se concluye que el 94% de los encuestados considera importante el uso de las herramientas digitales para su quehacer docente, siendo la herramienta principal para la impartición de estas.

En los resultados de las encuestas se pudo observar que la mayoría de los docentes solo utiliza las herramientas tecnológicas como medio de comunicación para impartir clases, generando una situación similar a las clases presenciales ya que los docentes solo dictan cátedra por medio de las videoconferencias, generando desinterés

por parte del alumnado; pero no utilizan las herramientas para la creación de materiales ni el uso de plataformas virtuales como apoyo en la educación de los estudiantes. Además, estos aspectos suceden a la luz de tendencias como las trayectorias individuales, la personalización y la ubicuidad del aprendizaje, por lo que las instituciones de educación formal enfrentan grandes retos y para cumplirlos hay que redefinir el para qué de la educación escolar (Coll, 2013).

A continuación, se muestra una comparación de la educación tradicional y la educación moderna.

Educación Tradicional

- El docente es el único poseedor del conocimiento.
- El alumno se limita a memorizar la información dada por el docente.
- El docente selecciona el material que cree importante para la clase.
- El docente pone los límites al conocimiento.
- Solo se usa la metodología expositiva por parte del docente.
- Se genera un ambiente autoritario por parte del docente.
- Las actividades no son dinámicas y causan desinterés por parte del alumno

Educación Moderna

- Los estudiantes tienen autonomía y se hacen responsables de su aprendizaje.
- Se utilizan las TIC en el proceso de enseñanza
- Los contenidos y materiales son más interactivos e ilustrativos para los alumnos
- El docente es guía en la información y transmisión del conocimiento.
- Se desarrollan habilidades digitales por parte del docente y el alumno
- Se aprende a través de la práctica
- Se aprovecha mayor el tiempo durante las clases en línea

Ante esta situación las autoridades educativas deben apoyar y motivar a los docentes a utilizar el uso de los recursos tecnológicos para la impartición de clases, así como generar cursos de capacitación en las competencias tecnológicas que los docentes requieran y en los procesos pedagógicos con la finalidad de crear contenidos de aprendizaje significativos e innovadores para los estudiantes. De esta manera se pretende que los docentes empleen material didáctico y el uso de plataformas educativas que facilite la enseñanza siendo un elemento auxiliar en el proceso de aprendizaje funcionando como mediador en la educación de los estudiantes.

Es recomendable que los docentes con ayuda de las herramientas digitales elaboren materiales didácticos como apoyo a las clases en línea que sean fáciles de utilizar para los estudiantes y sean motivadores. Estos materiales deberán ser innovadores cuya función principal sea enseñar de tal manera que capten la atención de los estudiantes y les permita lograr aprendizajes significativos y contribuir a su desarrollo, logrando una educación de calidad.

Se debe considerar el uso de las TIC en los nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje para los nuevos estilos de enseñanza, por lo que se requiere de una visión integradora de los recursos humanos y tecnológicos que conlleva en el desarrollo de un nuevo método educativo claramente definido y compartido. Considerando la incorporación de las TIC a la formación docente, contenidos, eje transversal y medios de comunicación en los diferentes ambientes virtuales, para lograr una educación de calidad e integradora en los estudiantes generando un aprendizaje significativo.

REFERENCIAS

Aprende en Casa. (2021, 10 febrero). Aprende en Casa. <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/>

Allen, I. E., & Seaman, J. (2010). *Class Differences: Online Education in the United States, 2010*. The Sloan Consortium. Recuperado a partir de http://sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/class_differences.pdf

Chacón, A. (2007) *La tecnología educativa en el marco de la didáctica*. pp. 1-39

Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, (72). <https://www.educ.ar/recursos/70819/aprender-y-ensenar-con-las-tic-expectativas-realidad-y-potencialidades>

Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula*, (219), 31-36. CONEVAL. (31 de Julio de 2019). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Recuperado el mayo de 2020, de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezalInicio.aspx>

Freire, P. (1997). *Pedagogía de la Autonomía. Siglo XXI*. (Original publicado en 1996). <https://redclade.org/wp-content/uploads/Pedagog%C3%ADa-de-la-Autonom%C3%ADa.p>

Guzmán, B., (2005) *Actitudes de los docentes ante las tecnologías de información y Comunicación* Tesis de grado no publicada IPCUPEL. Caracas

Hernández, Gerardo. (1998). *Paradigmas en Psicología de la Educación*. México: Paidós

Implementación de las TICs en Educación: Cómo y Porqué. (2017, 12 octubre). Recuperado 11 octubre, 2019, de <https://www.goconqr.com/es/blog/implementacion-de-las-tics-en-la-educacion-como-y-porque/>

INEGI. (17 de Febrero de 2020). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares*. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares. México. Recuperado el 26 de Mayo de 2020

ISSUE, Educación y pandemia. Una visión académica. (págs. 115-121). Ciudad de México, México. Recuperado el 26 de mayo de 2020

- Monereo, C., (2004) El Aprendizaje Estratégico En La Sociedad Del Conocimiento. Conferencia presentada en el evento I encuentro sobre aprendizaje estratégico. UPEL-IPC, Caracas, Venezuela 26- 30 de Julio de 2004.
- OECD (2019), TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, TALIS, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- OMS. 2019. (2021, 5 marzo). https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQiAyoeCBhCTARIsAOfpKxjVd1EXD8scYD7_JRozq0_A2eSsQHOGiJPtnNzhdItxiWyACGTs1vQaAjc-EALw_wcB.
- Oppenheimer, A. (2014) Crear o morir. Penguin Random House. Santiago de Chile
- Parra, C. (2012). TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. *Nómadas*, 36, 145-159. <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105124264010.pdf>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5). <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Rodríguez, F.P. & Pozuelos Estrada, F.J. (2009). Aportaciones sobre el desarrollo de la formación del profesorado en los centros TIC. Estudios de casos. *Revista de Medios y Educación*, (35), 33-43. <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/11693>
- Rugeles, P., Mora, G., y Metaute, P. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 132-138. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291025.pdf>