

Munich Guevara Rubio

Aportaciones de las TIC a la enseñanza de la medicina en el contexto de la pandemia por COVID 19

Pensamiento Crítico. Revista de Investigación Multidisciplinaria
Año 7, No. 12, Enero – Julio, 2020, pp. 41- 51

<https://www.doi.org/10.64040/knn0d981>

Cómo citar este artículo: Guevara, M. (2020). Aportaciones de las TIC a la enseñanza de la medicina en el contexto de la pandemia por COVID 19. *Pensamiento Crítico. Revista de Investigación Multidisciplinaria*, 12, 41-51.

<https://www.doi.org/10.64040/knn0d981>

Publicación editada por la Universidad UDF Santa María. Cedro No. 16, Santa María la Ribera, C.P. 06400, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.



Excepto que se establezca de otra forma, el contenido de esta revista cuenta con una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

Aportaciones de las TIC a la enseñanza de la medicina en el contexto de la pandemia por COVID 19

Contributions of the ICTs to medical education in COVID 19 pandemic.

Munich Guevara Rubio*

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

Resumen

Una de las consecuencias de la pandemia ha sido la incorporación de alumnos y docentes en un método de enseñanza y aprendizaje a distancia, bajo este contexto, muchos profesores hemos aprovechado las herramientas pedagógicas que internet nos proporciona, y otros hemos caído en situaciones de estrés y pérdida del interés debido a la baja capacitación que tenemos en el uso de estas. El presente trabajo tiene dos propósitos 1) Revisar y sugerir algunas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) usadas en la práctica educativa, tras el confinamiento y 2) Analizar el contexto social que se ha generado por la incorporación de estas herramientas; con la finalidad de ver los beneficios de dicha incorporación a través de un análisis de experiencias y revisión de algunos autores, con el fin de apoyar a la práctica docente.

Palabras clave: TIC, Pedagogía, Pandemia, Enseñanza de la Medicina .

Abstract

One of the consequences of the pandemic has been the incorporation of students and teachers in a distance teaching and learning method, in this context, many teachers have taken advantage of the pedagogical tools that the network provides us, and others have fallen into stressful situations and lost of interest due to the low training we have in the use of these. The purpose of this work has two purposes 1) Review and suggest some Information and Communication Technologies (ICTs) used in educational practice, after confinement and 2) Analyze the social context that has been generated by the incorporation of these tools; to see the benefits of these incorporation through the analysis of experiences and reviewing some authors, to support teaching practice.

Key words: ICTs, Pedagogy, Incorporation, Medical education.

*Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional. Contacto:mguevarar@ipn.mx

Introducción

Debido a la pandemia de Covid 19 que se originó en la ciudad de Wuhan China y que trajo como consecuencia el confinamiento y la interrupción de las clases en muchos países del mundo, el gobierno de México a intentado dar continuidad a los estudios de miles de alumnos, a través del uso de la tecnología, como son la televisión, la radio y el internet, pero ¿Qué tan factible ha sido el uso de tales herramientas?

El presente trabajo tiene dos propósitos principales que son: Revisar y sugerir el uso de algunas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) usadas en la práctica educativa, tras el confinamiento. El análisis inicia revisando los conceptos de dichas herramientas, continua con una inspección del tipo de metodología pedagógica que nos permitirá sugerir algunas de las herramientas que se han usado en el área médico-biológica. El otro propósito es realizar una revisión del contexto social que se ha generado por la incorporación de estas herramientas, en el que se hace un análisis de las ventajas y desventajas generales y culmina con el análisis en el contexto médico biológico, con la finalidad de ver los beneficios de dicha incorporación a través de examinación de experiencias, con el fin de apoyar a la práctica docente del área médica.

Es importante definir el concepto de TIC y tratar de dilucidar algunas interrogantes por parte de los docentes como: ¿Cómo deben usarlas para mejorar la práctica pedagógica?

Análisis del uso de las TIC en el contexto de la pandemia

Echeverría (2014), menciona que las estrategias de enseñanza han tenido que cambiar al incorporarse estas nuevas herramientas tecnológicas, por lo que es importante, hacer una distinción entre las herramientas tecnológicas antiguas y la tecnología de la información y comunicación.

Para diferenciar estas herramientas digitales y virtuales; y comprender dichos conceptos, consideremos que en las escuelas durante muchos

años se hace uso de pizarrones, proyectores, pantallas, DVD, entre otras; y las nuevas tecnologías son aquellas que permiten la transferencia y análisis de la información, y que confieren la comunicación entre los estudiantes y el docente en tiempo real. Así que las aplicaciones y programas que se usan para transmitir la información son las nuevas herramientas tecnológicas, pero ¿Qué son las TIC? Ávila (2013) menciona que son:

Aquellas herramientas, soportes y canales desarrollados y sustentados por la tecnología, que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de la información, en forma de voz, imágenes y datos. Las TIC, aunque no fueron creadas para fines de educación, tienen beneficios, porque permiten obtener información, procesarla, analizarla y compartirla. Estas pueden ser sitios web, plataformas virtuales, procesadores de información, aplicaciones y blogs (p. 222).

Otra aportación importante al tema es definir el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, que *“es el conjunto de herramientas de informática que facilitan la comunicación e intercambio de información. Estas herramientas nos permiten generar los ambientes propicios para que se logre el proceso enseñanza aprendizaje”* (Peláez, 2018, p. 132). Entre las herramientas más utilizadas esta la plataforma de YouTube, para publicar videos de clases grabadas y para las clases en tiempo real existen otro tipo de herramientas que permiten mantener la comunicación entre el alumno y el docente, en esta última modalidad existen diversas plataformas que se están utilizando, como son Moddle, Teams y Zoom. A pesar de la creciente demanda en el uso de las diversas plataformas es importante comentar que no todas estas herramientas están a la disposición de los educandos, ya que existen cuotas para su uso.

Pedagogía en tiempos de Covid-19

Para sustentar cuál de estas herramientas deben usar los docentes, primero debemos definir el paradigma que más se ajuste a nuestro método de enseñanza, Zercher (1983, citado en Cáceres et al., 2003), estableció la profesionalización docente con 4 paradigmas: 1) Conductista, 2) Humanista, 3) Tradicionalista y 4) Critico reflexivo. Es impor-

tante no dejar a un lado los paradigmas de la metodología de Piaget (1969), Vygotsky (1986) y Ausubel (2002), quienes sostienen que el aprendizaje es activo, donde una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus conocimientos previos y a su propia estructura mental, y este conocimiento se va a generar a través de sus experiencias, en el que las emociones son una parte fundamental para enlazar lo cognitivo y afectivo, logrando de esta forma un aprendizaje significativo. El conjunto de todos estos paradigmas quizá podría socavar los huecos y lesiones en la práctica docente, que se han venido desarrollando de manera aislada en varios niveles de enseñanza, esta nueva forma de enseñar puede lograr mejores resultados para los estudiantes, que viven una crisis mental ocasionada por el confinamiento.

Aunado a la elección de la metodología, es importante que se consideren los aspectos que el docente debe manejar, en este sentido Moreno (2020), Menciona el paradigma de Shulman (1986), que habla de tres aspectos, que son: el conocimiento del contenido de la materia, el co-

nocimiento del contenido pedagógico y el conocimiento curricular, estos tres aspectos finalmente confluyen en un punto en común, el PCK (Conocimiento Pedagógico del Contenido) mientras que Mishra y Koehler (2006, citados en Moreno, 2020) agregaron el conocimiento tecnológico pedagógico, conocido ahora como TPACK (Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido). Esta sería quizá la clave de la capacitación docente, para que diseñe mejor sus estrategias de enseñanza.

Método didáctico e incorporación de las TIC como herramienta de apoyo, bajo confinamiento.

Para Sandoval (2020), el proceso de la enseñanza requiere una organización y planificación por parte del docente, en este orden de ideas, la planeación de las actividades pedagógicas requiere pensar en la metodología y los recursos más indicados para que los contenidos programados se puedan desarrollar en los estudiantes de una manera apropiada. Mientras que Tébar (2003, citado

Tabla 1. Funciones de algunas de las TIC.

FUNCIÓN	ACCIÓN	INSTRUMENTO	APLICACIÓN
Expresión	Escribir y dibujar sus ideas	Cámaras (video, foto), Editores de videos, Procesadores de texto. Programas para dibujar.	YouCut, CapCut, Tiktok, Quik, Inshot, Picsart, IbisPaint, Paint, Microsoft, Flipaclip.
Comunicación	Facilitar la intercomunicación entre los diferentes actores del proceso aprendizaje-enseñanza.	Foros, videoconferencias, correo electrónico, redes sociales, llamadas	Zoom, Google meet, Gmail, Hotmail, Duo, Teams, WhatsApp, Facebook, Instagram, Messenger, Telegram
Productividad	Preparación de informes	Procesadores de texto, programas de edición, hojas de cálculo.	Word, Acrobat, PowerPoint, Excel, OneNote, Publisher
Fuente de información y de recursos	Recopilación y selección de información confiable.	Buscadores, plataformas de libros y artículos.	Google, Chrome, Pubmed, Firefox, Amazon Kindle, Academic Search
Método didáctico	Generador de ambientes para la motivación durante el desarrollo de las habilidades.	Videoconferencia multimedia	Zoom, Google meet, Teams, Duo, YouTube, Skype, Moodle y Classroom
Método de estudio	Apoyo para los procesos mentales en el desarrollo del conocimiento y su asimilación.	Generación de mapas conceptuales, infografías, juegos alternativos	Genially, Canva, Venngage, Infografz, Banner, Pósteres, Quizizz, kahoot, Quiziz
Método Evaluativo	Procesos de autoevaluación y evaluación.	Softwares y páginas webs interactivas	Forms, Formularios de Google, Prezi, Quizizz, kahoot, Quizizz

Fuente: Elaboración propia Basada en Marqués (2013).

en Sandoval, 2020), menciona que la estrategia didáctica consiste en los procedimientos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes, así mismo, Sandoval (2020), dice que las estrategias didácticas son un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito. Por ello, el docente debe generar un plan de acción para la incorporación efectiva de las TIC, con el propósito de generar en el alumno, aprendizajes objetivos, sin olvidar las necesidades pedagógicas y sociales del grupo de edad con el que se va a trabajar. Dentro de los aspectos a considerar primero debemos establecer las funciones y los instrumentos tecnológicos que se han usado de forma constante en el quehacer pedagógico (ver Tabla 1) y que en este método a distancia que se está generando por el confinamiento se deben de conocer, para hacer uso correcto de estos instrumentos.

Coll y Bustos (2010), comentan que la posibilidad de un uso correcto de estas herramientas está enmarcada en el triángulo interactivo entre: el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa e instruccional del profesor y la actividad de aprendizaje de los estudiantes (ver Figura 1), en la que existe el uso de las TIC como cualquier otra tecnología de la información y la comunicación; y estas pueden con-

Figura 1. Triángulo interactivo según la perspectiva de Coll y Bustos.



Fuente : Elaboración Propia.

vertirse en instrumentos psicológicos, gracias a su potencial de comunicación y porque son utilizadas para planear y regular la actividad de las personas. Así que tenemos la responsabilidad como guías en el camino del proceso de aprendizaje de nuestros educandos, de hacer uso correcto de ellas, y diseñar con estas consideraciones toda un método pedagógico, que se apoye en plataformas, buscadores y aplicaciones específicos.

Las TIC en el área médico-biológica.

Dentro de las herramientas más utilizadas por el área médica, está la plataforma Teams, que está vinculada con servicios de Microsoft, en la que los profesores envían las tareas a sus alumnos y pueden generar videoconferencias, además, que les permite generar cuestionarios para autoevaluación y evaluación; esta herramienta es una de las más completas que existe en este momento en México y ha permitido a muchos profesores realizar mejor su trabajo, también existen otras plataformas de video conferencia como son Zoom, Google Meets, o las aulas colaborativas como Classroom, que permite a los alumnos y profesores mantener la comunicación activa, y administrar sus tareas .

Pero ¿Qué herramienta uso? y ¿Cómo se diseña una metodología que se ajuste a las exigencias del área médico-biológica? Moreno (2020), menciona que en las escuelas Jesuitas virtuales, uno de los modelos que se usan es el paradigma Pedagógico Ignaciano (PPI) en el que se postula que el aprendizaje se logra por la interacción entre el discípulo o estudiante, el saber o la verdad y el profesor o guía, siendo en esta interacción mucho más activo el estudiante, ya que el profesor puede ser un guía u observador del proceso, y que empatiza con el paradigma de Coll y Bustos (2010), mencionado en la sección de método didáctico e incorporación de las TIC de este artículo, y que hace referencia del uso del triángulo interactivo. En los dos métodos se favorece la relación progresiva entre alumno y docente.

Para estos autores; Coll y Bustos (2010), el PPI, está integrado por cinco momentos clave y son:

Contexto, Experiencia, Reflexión, Acción y Evaluación, además, en esta metodología Jesuita, se sugiere el uso de tablas guías, que permitan al docente revisar las actividades a desarrollar en cada uno de los eventos (ver Tabla 2) y que establecen una metodología más planeada, no debemos olvidar que hay que ajustar estas a los 5 paradigmas pedagógicos también mencionados antes; para lograr establecer una metodología más humanizada y que acerque al profesional de la salud, al paciente y su cuidado.

Con ayuda de las Tablas 1 y 2, el docente puede apoyar su diseño metodológico, para ello debe contemplar el paradigma pedagógico con el que quiere trabajar y las herramientas que más se ajusten, con base a los objetivos planeados, considerando las ventajas y desventajas de la incorporación de las TICS, y de esta forma quizá lograr una pedagogía humanizada y más objetiva, en pro de nuestros profesionales de la Salud.

Uno de los resultados de este tipo de posturas enfocadas en el trato más empático al alumno

y la planeación del uso de las TIC, fue desarrollado en dos grupos control en el periodo Septiembre 2020 – Enero de 2021 para la carrera de Químico Bacteriólogo Parasitólogo de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas en la materia de parasitología médica y veterinaria del área de laboratorio y se muestra en la Tabla 3, en dicho periodo se observó una mejora en el comportamiento de los alumnos con respecto a grupos que tomaron el mismo curso a distancia en el periodo Febrero – Julio de 2020 que dio inicio en Marzo de 2020. En el presente cuadro se muestra un incremento en las calificaciones, es importante establecer que los alumnos fueron evaluados con los mismos exámenes y que se aplicaron las mismas condiciones (programas, tiempos y contenidos). La mejora se notó a partir del uso de herramientas como Classroom y video conferencias por el programa Teams, y que además fue complementado con juegos como Kahoot y Quizziz. Pese a que no hay una diferencia exponencial en las evaluaciones, el cambio de actitud entre los alumnos de dichos grupos se observó con mejorías al ser más participativo, su-

Tabla 2. Actividades diseñadas para cada uno de los pasos del PPI en el ambiente de enseñanza y aprendizaje adaptado al ambiente virtual.

PPI	Actividades
Contexto	1. Guía de Lectura: Orientación de la preparación del tema, apoyado con las referencias recomendadas por los profesores. Manejo de infografías para conducir la lectura 2. Vídeos explicativos: el profesor explica con ayuda de gráficas, tablas y figuras aquellos conceptos más complejos. 3. Diagramas de flujo o manejo de mapas mentales que nos permite verificar la comprensión de conceptos.
Experiencia	Actividades que involucran dimensiones cognitivas y emocionales adaptadas a los ambientes virtuales como: Análisis de casos clínicos que pueden ser compartidos por el aula virtual, exposición de estructuras bacterianas, micóticas o parasitarias a través de sesiones de video conferencia. Vídeos interactivos acerca de la patogénesis de los diferentes microorganismos, fragmentos de películas que muestran las consecuencias clínicas y epidemiológicas de las infecciones
Reflexión	Actividades diseñadas para generar procesos de reflexión e introspección de los saberes adaptadas a los ambientes virtuales como: Foros virtuales de discusión, desarrollo de actividades entre equipos para la exposición de casos clínicos, clubs de lectura de artículos que aborden el tema, actividades lúdicas como juegos de preguntas.
Acción	Fase en la que el estudiante debe dar cuenta que ha adquirido el conocimiento del tema y que ha alcanzado los objetivos de aprendizaje. Autoevaluaciones a través de aplicaciones jo a través de cuestionarios proporcionados por el profesor y que ellos mismos evalúen.
Evaluación	Al igual que en el modelo presencial, en el modelo virtual se mantiene la importancia de la evaluación transversal durante todos los pasos del proceso de aprendizaje, para que el estudiante tenga un indicador de su rendimiento y para que el profesor pueda tener el seguimiento continuo e individualizado del estudiante. La evaluación se puede generar con diversas herramientas proporcionadas por la red.

Fuente: Elaboración propia con base en Moreno (2020).

Tabla 3. Grupos evaluados con base al diseño metodológico de enseñanza a distancia que se realizó durante dos periodos semestrales en la ENCB del IPN para la carrera de QPB del IPN.

Grupos evaluados	Periodo evaluado	Número de alumnos	Herramientas usadas	Promedio General de laboratorio en su evaluación
8QM1 8QV1	Febrero-Junio 2020	48	Classroom, Zoom Formularios de Google	8.0 7.8
8QM1 8QV1	Septiembre 2020 - Enero 2021	46	Classroom, Plataforma teams Quizziz, Kahoot Forms (Para evaluación) Whiteboard, YouTube	8.2 8.4

Fuente: Elaboración Propia

mado a esto, hubo un aumento en los reportes y tareas solicitadas además de que los alumnos expresaron agrado con el uso de juegos y diversas actividades planeadas. Es importante destacar que el uso de estas herramientas no nos arroja información sobre las habilidades cinestésicas que pudieran adquirir para las metodologías diagnósticas que requieren en su profesión, pese a estas circunstancias los alumnos se muestran con mayor entusiasmo y disponibilidad para retomar temas y metodologías una vez levantado el confinamiento.

Ventajas y desventajas en el uso de las TIC.

Los alumnos y maestros han tenido que hacer uso de las redes en un promedio de 6 horas, debido a la búsqueda de información, adecuación de herramientas pedagógicas y por la continuidad de las clases. Es importante por tanto dirigir la reflexión en la administración de los tiempos, Lara et al. (2010), mencionan que las TIC tienen la potencialidad de lo que coloquialmente entendemos por “enganchar” y esto puede conducir a la falta de límites en los tiempos de uso.

Por tanto, es importante considerar que muchas de estas herramientas distraen y pueden generar problemas de adicción. A pesar de estas circunstancias, se debe considerar, que en este momento las relaciones humanas se están llevando a cabo a través de las plataformas conocidas como redes sociales, y que el confinamiento ha generado una necesidad muy fuerte de comunicación y socialización; siendo esta la única manera

de brindarse afecto, lo que genera una condición importante de relación interpersonal y por tanto una necesidad, pero, en consecuencia al uso indiscriminado de las redes se ha observado en algunos integrantes de la familia, aislamiento del núcleo familiar, de manera tal, que deben existir límites en los tiempos de uso, además no se debe olvidar de cumplir las reglas establecidas en casa y respetar los horarios para dormir, asearse, alimentarse, hacer las tareas domésticas fijadas y ejercitarse, por otro lado, en algunas otras situaciones, bajo este contexto, muchos de los docentes se han visto en la necesidad de compartir pantalla con hijos cuando solicitan algo, y aunque intenten no distraerse para cubrir tiempos de clase, es muy importante poner atención a la familia, lo que ha ocasionado un mayor estrés y trabajo en el quehacer cotidiano del docente.

Cabe destacar que algunos profesores han visto a sus alumnos frente a las cámaras sonriendo a los mensajes que les llegan durante las clases, en consecuencia, estas herramientas se pueden convertir en grandes distractores, por lo que, aunado a estos factores de diseño y tiempo frente a los monitores, los docentes tienen una tarea muy importante, y es lograr concentrar la atención de los alumnos durante la clase, pero ¿Qué tanto es responsabilidad del docente que el alumno se interese? Por supuesto que el interés por los temas no es algo que promueva solo el docente, es un enlace del contexto social en el que se desarrolla el alumno, ya que este puede estar interesado por motivos personales, pero en el sentido del esfuer-

zo pedagógico del docente ¿Qué tanto quiere el docente que ese conocimiento se vuelva un aprendizaje significativo o relevante? por lo que, sería interesante reflexionar la siguiente postura ¿Cuántas veces le paso al docente que durante su preparación educativa una materia no le interesaba? hasta que le tocó un profesor que volvió no solo interesante el contenido de clase, sino que además, logró que el tema le impactará a un nivel tal, que empezó a buscar más información; así que bajo esta reflexión podría mejorar la postura del profesor y cambiar la practica docente.

Otro de los problemas que han venido a mermar el aprendizaje virtual, es uno de orden prioritario para la educación, mencionado por Lloyd (2020), que dice que en el nivel superior el 55 por ciento de los alumnos que provienen de familias de bajos ingresos no cuenta con internet, ni con computadora en casa, mientras que, para la clase alta, la cifra es de apenas 2 por ciento. Esto es, el 18 por ciento de los estudiantes universitarios no tienen acceso a dichos servicios; es decir, uno de cada cinco estudiantes no puede seguir las clases virtuales. La donación de computadoras y renta de servicios de internet a través de tarjetas es una opción que ha desarrollado Estados Unidos para contrarrestar esta situación,

En México, uno de los ejemplos claros para cubrir esta deficiencia, la realizó el Instituto Politécnico Nacional (IPN), quien en diciembre de 2020, donó 2,500 computadoras para estudiantes de bajos recursos de todas las áreas, inscritos en este instituto, de los dos niveles educativos, tanto medio superior como superior; pese a los esfuerzos por apoyar la enseñanza, esta cifra es muy baja, ya que corresponde al 0.5 % de la población estudiantil del IPN, motivo por el cual es insuficiente el apoyo que se les ha dado.

Este esfuerzo conjunto del gobierno y de la administración de las Escuelas, para seguir dando educación en todos los niveles y que se cubra el derecho a una educación laica y gratuita, no han sido suficientes. Así que, si la situación de salud por el COVID-19 se mantiene sin control epide-

miológico, debido al desconocimiento a la medicación más apropiada y mientras no haya empatía a la población económica más baja, por parte del Gobierno, de las instituciones educativas, así como también por la población que no respeta las normas sanitarias; entonces la educación estará asignada a la población con una posición económica más privilegiada.

Por tanto, en este momento de crisis los docentes deben ser más conscientes de que los alumnos no solo podrían pasar por situaciones de enfermedad de un familiar o de ellos, también podrían carecer de equipo, de red o hasta falta de dinero para cubrir sus necesidades básicas; debido a la pérdida de empleos que se está generando por el cierre de negocios, ante tales circunstancias, la práctica docente debe ser más amable, en el sentido del trato a los alumnos ya que se desconoce su contexto social, económico y de salud, como ya se mencionó, y las evaluaciones deben ser menos castigadas, más empáticas y quizá con el sentido con el que se desarrollaron hace muchos años, que fue, el de ser una herramienta de estudio, no de evaluación, ni delimitante a través de un número, que los marcara curricularmente en pro o contra su beneficio profesional.

Debido a esto, la función de la evaluación también se debe modificar, ya que como menciona Lloyd (2020), la información sobre el aprendizaje individual de cada estudiante, a través de ejercicios de diagnóstico y de seguimiento, deben permitir a los docentes proporcionar retroalimentación a sus estudiantes, para dar seguimiento a los temas que no se lograron cubrir, por lo que, tendríamos que dar la oportunidad a los alumnos bajo estas circunstancias de volver a ser evaluados para ver si tras la retroalimentación lograron cubrir los objetivos de aprendizaje, de manera tal, que para fines de tiempos en los ciclos escolares, esto es imposible.

Por otro lado, la mayoría de los docentes han opinado que las dificultades para el desarrollo de las clases no presenciales también se deben al colapso de las plataformas y la conexión de internet.

¿Cuántas veces estando en clase los docentes no pueden escuchar ni ver a los estudiantes? y tienen que cerrar sesión para poder mantener la comunicación de la clase, perdiendo el hilo del tema o en ocasiones el interés de los educandos. Sumado a estos eventos, también se ha observado durante la práctica educativa algunos videos de profesores que llaman la atención a los estudiantes por no tener las cámaras prendidas, debido a que, muchos de ellos ignoran el sistema de intercambio de datos, situación que no los deja entender que en ocasiones, no ven a los estudiantes porque la red no permite el flujo adecuado de descarga y carga de la información, y por tanto, no visualizan en la pantalla que el estudiante tiene prendida su cámara, y hacen una llamada de atención fuerte a los alumnos, con tal de establecer reglas en clases virtuales y además son rígidos con dichas reglas, algunos hasta piden que firmen reglamentos de clases virtuales, para tener herramientas de compromiso, trasgrediendo e impactando más su bienestar psicológico; aunque también, existe la posibilidad de que el estudiante no quiera prender su cámara, por pena a la visualización de sus hogares, ya que mediante este sistema, también se rompe con el derecho a la intimidad. El rol que se ha generado por parte de algunos docentes de querer llevar una metodología conductista no ha permitido desarrollar potenciales más importantes por los educandos, como son la empatía, la comunicación y la socialización ¿Qué le quita al docente ser más empático? y abrir sesiones preguntado a sus estudiantes ¿Cómo están? ¿Cómo esta su familia? quizá los lazos que pueden requerir en este momento de miedo, incertidumbre y soledad, y que han venido a fluctuar la salud mental de todos y cada uno de los participantes de la educación, son los más importantes en este momento de confinamiento.

Así bien, esta situación abre la posibilidad de voltear al pasado y analizar si la educación más humanizada era lo que se requería desde antes de esta crisis y que ahora aun a pesar de las circunstancias no la saben trabajar, ni saben el valor que esta tiene.

El rol del Docente en la Pandemia frente a la incorporación de las TIC.

Sandoval (2020), comenta que es importante destacar que se debe generar una nueva definición en los roles, especialmente, para los estudiantes y docentes. Debido a que gracias a estas nuevas herramientas, los alumnos pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en su proceso de aprendizaje, y obligan al docente a salir de su rol clásico conductista; mientras que Echeverría (2014), dice que bajo estas circunstancias el docente ha adquirido un papel más de guía y motivador, sin olvidar que su función es la de formar, por ello va más allá del manejo de estas herramientas, él debe de generar además dinámicas de enseñanza-aprendizaje, enfocados especialmente al seguimiento del alumno, la comunicación interpersonal, el trabajo colaborativo, la creación de procesos evaluativos y de autoevaluación.

Con esta manera de enseñar y aprender, nos volvemos guías en el uso de la información, lo que hace pensar a muchos de nosotros es que el sistema virtual puede desplazarnos. Ante esta circunstancia, debemos recordar que para que el alumno pueda interesarse en los temas, necesita además procesos de motivación, así que esta tarea queda delegada a nosotros los docentes, en consecuencia, es imperioso lograr ambientes más relajados y amables, donde el alumno genere todo su potencial, como lo dice González (1993), la comunicación educativa y el comportamiento entre los estudiantes, así como las relaciones humanas que se establezcan entre docente y alumno, pueden representar para él, el modelo a seguir, y con ayuda de los ambientes cordiales que se puedan proporcionar durante la clase, lograr el aprendizaje significativo; entonces los medios y materiales didácticos, son elementos claves para transferir la información en el proceso de aprendizaje y el docente debe trabajar en los ambientes virtuales.

Aunado a esta incertidumbre por parte del docente de ser desplazados por el sistema virtual, es importante mencionar una encuesta que se realizó a algunos alumnos del nivel superior de la

ENCB del IPN, donde se les pregunto: ¿Qué tanto requieres en este momento de clases virtuales a tu profesor? de 50 alumnos entrevistados de diversos grupos de la carrera de QBP, el 80% dijo ser indispensable la guía de un docente, debido a que, para ellos escuchar la palabra del especialista les da la seguridad de que, lo que están desarrollando es correcto, el otro 20% comento que muchos de los profesores no saben ser esa guía a través del conocimiento y que es mejor a veces leer los documentos para entender los conceptos. De manera tal, que no solo proporcionamos los ambientes y motivamos, también somos importantes para generar seguridad en el desarrollo de su conocimiento.

Formación docente en el área de la Salud.

Ramos (2007), señala que los profesionales sanitarios constituyen una categoría muy importante por su papel central en la provisión de cuidados médicos y por constituir la fuerza de conocimiento del área de salud. El colectivo lo forman químicos, médicos, enfermeros, farmacéuticos y profesionales de otros tipos, la preparación de estos alumnos se ha visto en una situación un tanto complicada, debido a que los métodos de aprendizaje para ellos requieren de capacitación práctica, que se ha diezmado por la situación de la pandemia. Ante tales circunstancias, los docentes hemos tenido que hacer uso de las herramientas de internet como proyección de videos con las metodologías que podrían ayudar a mejorar el aprendizaje de dichas prácticas. Aun a pesar de los esfuerzos conjuntos por la plantilla docente, esta situación podría generar una baja habilidad en el diagnóstico clínico de nuestros profesionales, ya que no se adquieren las habilidades y destrezas motrices.

En algunos países el uso de simuladores ha logrado incluirse como herramienta novedosa y permite a los estudiantes la posibilidad de intentar generar problemas similares a los que va a enfrentarse en su práctica clínica, pese al avance que se gesta en otros países, México carece de herramientas de simulación en algunas escuelas públicas, motivo por el cual es importante desa-

rollar otro tipo de pedagogía en estos tiempos de clases virtuales por la pandemia.

Existen una gran cantidad de herramientas que se pueden usar para desarrollar la práctica docente a través de las redes, pero ¿Cuál es la adecuada en el área de la salud? Aún no determinamos ¿Cuál es la mejor herramienta? Sin embargo, podemos establecer mediante nuestras experiencias educativas, ¿Cuál? nos convence más en nuestra práctica docente, revisando los resultados que proyectan nuestros alumnos en las evaluaciones.

Entre las aplicaciones más utilizadas por nuestros estudiantes del área médico-biológica en este momento, han sido el correo electrónico y la búsqueda de información científica en páginas web. Una cuestión de fondo en la educación del sector salud es la adecuación de estas herramientas que debemos usar como docentes del área médica, considerando las limitaciones que genera este tipo de educación, a la que sumamos, el costo de inscripción a revistas del orden científico, dejando sólo algunas páginas para consulta. Cabe destacar que muchas de las páginas libres que proporcionan información científica, no son revisadas por ningún comité, ni están basadas en artículos, por lo que, deben ser revisadas con antelación por parte del docente, para asegurarse que la información es fidedigna.

Pese a la gran cantidad de contenido científico que ya existe en la red, el uso de la información y el enfoque que se le da, también puede generar un problema y por tanto debe ser guiado, para no hacer uso incorrecto, ya que se ha planteado la posibilidad de que se puedan generar cuestionamientos éticos-morales, por parte de los estudiantes, al no estar en contacto con los pacientes y el entorno social, impactando en el trato, por lo que paralelamente, los profesores que imparten las asignaturas deben guiarlos y motivarlos, con la finalidad de que no se pierda el lado humano que requieren nuestros profesionales de la salud. Ante tales circunstancias, este representa el gran reto para los educadores de la salud, quienes día a día se esfuerzan por mantener la dirección del aprendizaje en modalidad virtual.

La formación del docente, por otro lado, puede ser otra limitante para alcanzar los objetivos de nuestros profesionistas, ante tales circunstancias. Núñez (2017), comenta que un elemento esencial para las instituciones de enseñanza superior es la formación del personal con bases pedagógicas y en el uso de las TIC, lamentablemente los docentes de esta área estamos especializados en temas de salud, en consecuencia, requerimos, como ya se mencionó en temas anteriores, capacitación constante de tales herramientas.

Discusión

Ante la pandemia nos hemos tenido que adaptar a cambios importantes en materia de educación, que imposibilitan el uso de algunas herramientas pedagógicas que se han desarrollado por décadas, resultado del confinamiento, muchos de nosotros tuvimos que innovar y hacer uso de las TIC, sin conocer muchas de estas herramientas, para algunos, este proceso ha sido difícil, y ha generado deserción en la práctica docente.

Bajo estas circunstancias de confinamiento y desmoralización por la inherente crisis de salud, con la adaptación al medio virtual de los actores del aprendizaje, no debemos olvidar que los docentes son esa guía que requiere el alumno para darles seguridad al momento de generar su conocimiento, mediante los medios transmisores que se gesten, lo cual debe asegurarnos que las líneas de comunicación se mantengan fluidas, para que se realicen los procesos de retroalimentación y autoaprendizaje.

Cabe destacar que en este momento de crisis los alumnos buscan una mayor empatía y los canales de comunicación se vuelven para ellos una herramienta importante para socializar, y en medida de lo posible, debemos establecer lineamientos y tiempos de uso de las herramientas. A este evento es importante agregar que los problemas a los que la práctica docente debe enfrentarse son los fenómenos de adicción y distracción, pérdida

de interés, el tecnoestrés y la falta de acceso a la tecnología.

Por otra parte, las estrategias de enseñanza deben ser diseñadas bajo metodologías planeadas, dentro de este formato presentado podemos considerar además del método pedagógico, el triángulo interactivo, el uso que se le puede dar a cada aplicación, el método Jesuita y los 5 paradigmas del proceso aprendizaje enseñanza, que buscan en su estructura un fin propedéutico y pedagógico basado en la preparación del alumno bajo la dirección del docente. Es importante destacar en este sentido, que cada uno de los responsables en el ambiente virtual de enseñanza debemos diseñar todo un contexto pedagógico, social y cultural en nuestras clases para lograr que los profesionistas de la salud no solo sean empáticos con el paciente si no que logren el conocimiento necesario para desarrollar un trabajo eficiente, que les permita generar su conocimiento en materia de salud y además logremos profesionistas más humanizados.

Los grupos evaluados en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas de la ENCB del IPN durante los dos periodos consecutivos para la materia de parasitología médica y veterinaria mostraron una mejoría en cuanto actitud y disponibilidad al aprendizaje, bajo el diseño implementado en el segundo periodo y considerando dichas herramientas sugeridas y publicadas en el artículo.

En este sentido es importante implementar bajo las circunstancias una nueva metodología en la que debemos fundamentar nuestro diseño pedagógico y estructurar lo con apoyo de estas nuevas herramientas tecnológicas, sin olvidar que entre más fuerte sean los sentidos o las emociones generados en el ser humano, será mejor el proceso de enseñanza aprendizaje que provoque conocimientos significativos y relevantes para los alumnos, estos métodos pedagógicos se deben de adecuar por tanto al nivel educativo en el que se esté ejerciendo el proceso. Bajo estas consideraciones el diseño impone un gran reto pedagógico.

Referencias

- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Ávila, W. (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC's. *Hallazgos*, 10, 213-233.
- Cáceres, M., Lara, L., Iglesias, C. M., García, R., Bravo, G., Cañedo, C., & Valdés, O. (2003). La formación pedagógica de los profesores universitarios. Una propuesta en el proceso de profesionalización del docente. *Revista Iberoamericana De Educación*, 33(1), 1-15.
- Coll, C. & Bustos, A. (2010). Entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15, 163-184.
- Echeverría, A. C. (2014). Uso de las TIC en la docencia Universitaria: Opinión del profesorado de educación especial. *Actualidades Investigativas en Educación*, 14 (3), 1-24.
- González, L. E. (1993). Innovación en la educación Universitaria en América Latina. En: *Innovación en la educación Universitaria en América Latina. Modelos y Casos*. (pp.22-38). Chile: CINDA
- Lara, F., Fuentes, M., Fuentes, R., Pérez del Río, F., Rodríguez, M.V. & Garrote, G. (2010). Uso y abuso de las tecnologías. *Trastornos adictivos*, 12(1), 2-4.
- Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. En: H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: una visión académica*, pp. 115-121. México: UNAM.
- Marqués, P. (2013). Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones. *3c TIC cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1), 1-15.
- Moreno, S. (2020). La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*, 6(1), 14-26
- Núñez, J. (2017). Los métodos mixtos en la investigación de educación hacia un uso reflexivo. *Cuadernos de Pesquisa*, 47(164), 632-649.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Ramos, V. (2007). Las TIC en la sanidad. *Bit*, 163, 41-45.
- 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 internacional Tecnológica -Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24-31.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Psicología Pedagógica*. Buenos Aires: Aique
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.