

Artículos científicos

Nueva normalidad: Retos y herramientas tecnológicas en la educación

New Normal: Challenges and Technological Tools in Education

Glendamira Serrano Franco

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, México
gfranco@upmh.edu.mx

Luis Arturo Guerrero Azpeitia

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, México
lguerrero@upmh.edu.mx

Víctor Manuel Zamudio García

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, México
vzamudio@upmh.edu.mx

Resumen

La presente investigación muestra algunos retos que presentan los estudiantes y docentes de la Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo de los Programas Educativos de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Animación y Efectos Visuales durante la pandemia presentada por el Covid-19. Del mismo modo, se dan a conocer las herramientas tecnológicas más utilizadas para poder llevar a cabo las clases en línea y lograr obtener una comunicación que favorezca en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para que, a partir de los resultados, se trabajen con nuevas estrategias de apoyo para los estudiantes y docentes, sin verse en la necesidad de tener que abandonar sus estudios, por falta de algún recurso tecnológico. El diseño de la investigación es no experimental, transversal descriptivo de corte cuantitativo, ya que los datos obtenidos se recabaron en un solo momento por medio de una encuesta aplicada mediante un muestreo no probabilístico a un total de 254 alumnos y a 8 docentes de ambos Programas Educativos. De acuerdo con los resultados obtenidos, se identificó que existen alumnos que no cuentan con todos los recursos tecnológicos para seguir en la transmisión de sus clases virtuales, viéndose afectado los procesos de enseñanza – aprendizaje. Esto permitirá sentar las bases para el establecimiento de nuevas estrategias por parte de la Dirección de ambos Programas Educativos con la finalidad de

favorecer tanto al estudiante como docente durante las sesiones de clases en línea y tengan la facilidad de diversificar los recursos tecnológicos que coadyuven en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Palabras clave: herramientas tecnológicas, enseñanza-aprendizaje, clases virtuales, Covid-19, retos

Abstract

This research shows some challenges presented by students and teachers of the Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo of the Educational Programs of Engineering in Information Technology and Animation and Visual Effects during the pandemic presented by Covid-19. In the same way, the most used technological tools are presented to be able to carry out online classes and achieve communication that favors the teaching-learning processes. So that, based on the results, they work with new support strategies for students and teachers, without having to abandon their studies due to lack of any technological resource. The design of the research is non-experimental, descriptive cross-sectional of quantitative cut, since the data obtained were collected in a single moment by means of a survey applied through a non-probabilistic sampling to a total of 254 students and 8 teachers of both Educational Programs . According to the results obtained, it was identified that there are students who do not have all the technological resources to continue in the transmission of their virtual classes, the teaching-learning processes being affected. This will allow to lay the foundations for the establishment of new strategies by the Directorate of both Educational Programs in order to favor both the student and the teacher during the online class sessions and have the facility to diversify the technological resources that contribute to the teaching - learning process.

Keywords: technological tools, teaching-learning, virtual classes, Covid-19, challenges.

Fecha Recepción: Junio 2020

Fecha Aceptación: Diciembre 2020

Introducción

La pandemia del Coronavirus (Covid-19) tuvo origen en China en diciembre del 2019, viéndose afectados diferentes países, entre ellos México, tomando como medidas preventivas la suspensión obligatoria de las clases en todos los niveles educativos a partir del 23 de marzo hasta el 17 de abril del 2020 de acuerdo con el Secretario de Educación Pública Esteban Moctezuma Barragán publicado en el Acuerdo número 02/03/20 (SEGOB, 2020), Tras dicho acuerdo de suspensión de clases, se instruyó a directivos y docentes a continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde casa y se extendió la disposición a padres de familia, tutores y alumnos (García, 2020). Pero el panorama fue empeorando y a este acuerdo le han seguido más donde se ha extendido el periodo de suspensión de las clases presenciales.

Asimismo, para el ingreso al nuevo Ciclo Escolar 2020-2021, el regreso a clases fue de manera 100% virtual, así lo manifestó el Secretario de Educación Pública Esteban Moctezuma Barragán.

El 24 de agosto comenzará el Ciclo Escolar 2020-2021 comenzará a distancia por no existir las condiciones para hacerlo de manera presencial. La pandemia representa uno de los mayores desafíos de nuestros tiempos, que exige de todos nosotros esfuerzos extraordinarios. todos deseamos volver a las aulas en compañía de los maestros, pero el riesgo para la salud y la vida sigue siendo alto.

(Gobierno de México, conferencia 3 de agosto 2020)

Por lo tanto, hasta la fecha tanto estudiantes como docentes, se han enfrentado a nuevos retos para adaptarse a la nueva normalidad para recibir e impartir educación por medio de herramientas tecnológicas que faciliten la comunicación para seguir con los procesos de aprendizaje.

Cabe mencionar que de acuerdo a datos de la Encuesta Nacional INEGI 2019, el 70% de la población de seis años o más en México es usuaria de Internet. El 56.4% disponen de conexión a Internet (INEGI, 14 de mayo 2020). Así mismo, en su página oficial dan a conocer para el 2019 el 44.3 % de hogares que cuentan con una computadora, de igual forma el 92.5% de hogares que cuentan con televisión (INEGI, 2020). De acuerdo a estos porcentajes, no todos los hogares mexicanos cuentan con un televisor ni una computadora ni acceso a Internet, siendo los únicos medios para poder seguir en comunicación y acceder a los procesos de educación de cualquier nivel educativo.

Desde el inicio de esta pandemia se han tomado diferentes medidas de prevención por parte de las diferentes autoridades que han contribuido para mitigar y controlar los contagios. Así mismo, se han tomado diferentes acciones e implementado estrategias para que sigan los procesos de educación en todos los niveles educativos. Una de las acciones que ha tomado el Gobierno de México para enmendar la brecha digital y la desigualdad social educativa “Aprende en Casa” consiste en transmitir por medio de canales de televisión clases de los cursos escolares de la educación básica (preescolar, primaria, secundaria) (Gobierno de México, 2020).

Planteamiento del problema

De acuerdo a Coneval en su datos referente al índice de tendencia laboral de la pobreza al primer trimestre de 2020, el porcentaje de población con ingreso laboral inferior al costo de la canasta alimentaria (pobreza laboral) es de 35.7%. Así mismo, en 3 estados entre ellos Hidalgo tuvieron mayor disminución trimestral en el porcentaje de población que no puede adquirir la canasta alimentaria con su ingreso laboral (pobreza laboral) del 50.2 % que se tenía en el 2019, disminuyó al 44.4% (Coneval, 2020).

Con esos datos se interpreta que en México, tenemos un mayor índice de pobreza laboral, con esos ingresos no logran alcanzar adquirir el costo de la canasta alimentaria, menos lograrán adquirir una computadora, internet, o un televisor para poder acceder a la educación virtual que por estos tiempos de pandemia es la única vía alterna para ingresar a las clases en cualquier nivel educativo.

Ahora nos enfocaremos en Hidalgo, con el 44.4% de la población no cuenta con los ingresos suficientes para poder adquirir la canasta alimentaria. De acuerdo a datos de INEGI 2018, los hogares con acceso a banda ancha era del 38% y las viviendas con acceso a servicios básicos del 85.9%. Ahora bien, con datos actuales de Gobierno de México 2020 da a conocer el número total de la población del Estado de Hidalgo 3,086,414 con población de pobreza del 43.8% con población de pobreza extrema 6.1%. De acuerdo a indicadores que presentan se cuenta con 12.8 (población en miles) de viviendas sin electricidad. Esos hogares por las acciones tomadas para poder ingresar a una educación virtual no podrán tener acceso a la educación mientras dure la pandemia, ya que no cuentan con los servicios indispensables. Por tal motivo, se seguirá incrementando el rezago en la

educación en Hidalgo al no poder acceder a una educación (Informe Anual, Gob. Mx., 2020).

En cuanto a la población de pobreza moderada se tiene un 37.8%, donde únicamente alcanzan a cubrir lo esencial en cuanto a las necesidades básicas, pero poder adquirir un servicio de internet, una computadora o Tablet, ya son lujos extremos que no están en condiciones para conseguir. Con los datos anteriormente presentados, la población enfrenta uno de los grandes retos que es la desigualdad de estatus social económico.

Por otra parte, al inicio de la pandemia cuando se tomó la decisión por parte de Gobierno de México en cerrar todas las escuelas de todos los niveles educativos, para poder concluir el ciclo escolar se implementó como estrategia transmitir por canales de televisión y por radio algunas sesiones de clases en cuanto a educación básica (preescolar, primaria y secundaria), y para preparatoria y universidad, algunos optaron por tener sus clases en línea utilizando herramientas tecnológicas como Classroom, Zoom, Meet, E-mail, Whatsapp, entre otras, para poder concluir el ciclo escolar.

Dentro de la Universidad Politécnica Metropolitana, se cuenta con el Programa Educativo de Ingeniería en Tecnologías de la Información e Ingeniería en Animación y Efectos Visuales, donde se ha tenido muchas inasistencias en las clases virtuales, problemas de conexión por parte del estudiante para poder ingresar a sus clases en línea, generando que los estudiantes no comprendan algunos términos técnicos de sus asignaturas, así mismo, se han llegado a presentar más índices de reprobaciones en las evaluaciones parciales, demasiadas faltas en la asistencia de sus sesiones de clases virtuales, viéndose afectados en la comprensión de algunos temas que se presentan en sus clases.

Preguntas de investigación

¿Cuáles son los retos que se presentan en los procesos de enseñanza-aprendizaje que impiden que los estudiantes continúen con sus clases en la nueva normalidad?

¿Cuales son las herramientas tecnológicas que son más utilizadas para las clases virtuales?

Objetivo

Identificar los retos que se presentan en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y las diferencias socioeconómicas para, a partir de estas, reflexionar sobre las posibles actuaciones del profesorado e identificar las herramientas tecnológicas más utilizadas para llevar a cabo las clases virtuales

Objetivos específicos

- Aplicar una encuesta a los estudiantes y docentes para identificar los obstáculos a los que se han enfrentado
- Identificar el porcentaje de estudiantes que tienen acceso a las clases virtuales
- Identificar el porcentaje de estudiantes y docentes que tuvieron que adquirir recursos tecnológicos para poder acceder a las clases virtuales.

Hipótesis

La insuficiencia de algún aparato tecnológico y los servicios de internet y luz, provocan que los estudiantes no asistan a sus clases virtuales viéndose afectados en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Marco Teórico

La crisis de la pandemia ha impactado en todos los sectores en especial en la Educación, con la pérdida de muchos empleos sea ha visto afectada la económica de los ciudadanos, impidiendo poder adquirir los recursos tecnológicos para poder tener acceso a la educación virtual. A continuación, se presentan resultados de investigación que sirven de sustento para este artículo.

Mendoza (2020) cita a la Doctora en Ciencias Políticas con Especialidad en Sociología, Marion Lloyd, en su trabajo “Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19”, texto proveniente del libro “Educación y Pandemia. Una visión académica”, por el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE) de la UNAM, menciona que entre los factores que condicionan el acceso a una educación de calidad en línea, opción a la que se apostó como primera instancia para llevar educación a los alumnos, son, la clase social, la raza, la etnia, el género, la ubicación geográfica y el tipo de institución al que pertenecen. La alternativa de querer llevar la

educación a través de plataformas y programas educativos sólo fue resultado de atestiguar las grandes brechas de desigualdad social que existen en el país, pues no todos han tenido las condiciones para poder trabajar de esa manera, y los que las tienen, se las han visto duras, pues no sólo es el hecho de contar con los medios y recursos, sino también saber utilizarlos.

Metodología

La presente investigación es de corte cuantitativo, de acuerdo con Sarduy (2007) la investigación cuantitativa se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas. Así mismo, Sousa et al., (2007) menciona que la investigación cuantitativa involucra el análisis de los números para obtener una respuesta a la pregunta o hipótesis de la investigación.

El diseño de investigación es no experimental, transversal descriptivo, dado que los datos obtenidos se tendrán de un solo momento, de acuerdo a la investigación de Hernández, et al (2010) su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. De acuerdo a la investigación de Sousa et al., (2007) menciona que en los tipos de estudio transversal, las variables son identificadas en un punto en el tiempo y las relaciones entre las mismas son determinadas

Técnica de recolección de información

De acuerdo con Hernández, et ál., (2014) la recopilación de datos implica detallar un plan de acción para reunir los datos específicos que se requieran. Algunas fuentes de obtención de datos son: personas, observaciones, bases de datos, archivos, libros, periódicos, entre otros. Para esta investigación se utilizó el instrumento de cuestionario para ser aplicado tanto para estudiantes y otro diferente para los docentes y obtener datos desde las diferentes perspectivas de los agentes involucrados dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Instrumento para la aplicación

Por medio de cuestionarios, se estará recolectando los datos de cada una de las variables a ser observadas y analizadas para poder encontrar los retos que se presentan en los estudiantes y docentes para poder continuar con las clases en línea, del mismo modo, las

herramientas que son más utilizadas para llegar a tener la comunicación entre docente y alumno y puede continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje sin interrupciones.

Se diseñó un cuestionario para docentes y otro para los estudiantes con preguntas acorde a sus necesidades y dificultades que han presentado desde el inicio de las clases virtuales consecuencia por la pandemia. Para la elaboración del cuestionario se tomaron en cuenta preguntas abiertas y cerradas para poder obtener respuestas concretas y subjetivas, que más adelante serán analizadas en datos cuantitativos y poder obtener la respuesta a nuestras preguntas de investigación.

La aplicación de ambos cuestionarios fue por medio de la herramienta de Google Forms, se les proporcionó la liga a los estudiantes y docentes y podían contestar el cuestionario registrándose con su cuenta de correo institucional y solo podían contestarlo una vez, este medio en línea permite ver los resultados en tiempo real, así como el número de personas que ya contestaron.

Muestra

Dentro de la universidad se tomó como unidad de análisis los Programas Educativos de Ingeniería en Tecnologías de la Información e Ingeniería en Animación y Efectos Visuales, se cuenta con una matrícula de 453 alumnos por ambos Programas Educativos. Se utilizó un muestreo no probabilístico, de acuerdo con Guzmán (2008) el muestreo no probabilístico se aplica cuando no es posible o es innecesario una muestra probabilística, es decir no todos los sujetos tienen la misma oportunidad de ser seleccionados. Por tal motivo se estarán seleccionando alumnos y docentes mediante un muestreo por conveniencia y sean considerados los criterios de la investigación.

El Programa Educativo de Ingeniería en Tecnologías de la Información cuenta con una matrícula de 165 estudiantes de los cuatrimestres de segundo, quinto, octavo y noveno, se tomará una muestra significativa de 254 estudiantes de los diferentes programas educativos y cuatrimestres, tanto hombres como mujeres. En cuanto a los docentes se cuentan con 15 docentes que imparten asignaturas, se tomó como muestra 8 docentes para aplicarles el cuestionario.

De acuerdo con Cardona citado por Guzmán (2008) al mencionar que una buena muestra será aquella que representa en pleno a la población de la que fue extraída. Hay tres etapas significativas en el proceso de muestreo:

- Identificación de la población y de la muestra.

- Determinación del tamaño de la muestra.
- Selección de la muestra.

Ya que se identificó el muestreo para los estudiantes y profesores, se procedió con aplicar los instrumentos de recolección de información, para los diferentes grupos de muestra seleccionados.

Recogida y procesamiento de datos

Se puede mencionar que el método para la recolección de datos de acuerdo con Chávez (s.f.) se define como el proceso de obtención de información empírica que permita la medición de las variables en las unidades de análisis, a fin de obtener los datos necesarios para el estudio del problema o aspecto de la realidad social motivo de investigación. Posteriormente los datos de obtenidos de ambos instrumentos que se le aplicaron a las muestras, sirvieron de sustento como insumos en cada una de las matrices con la finalidad de ser analizados y procesados.

Triangulación de información

Es así como se logró recolectar la información de los cuestionarios aplicados a nuestras dos diferentes muestras de estudiantes y docentes. Así mismo, se muestra en la investigación de Okuda y Gómez (2005) la descripción del término de triangulación de información al uso de varios métodos, de fuentes de datos. Además es vista también como un procedimiento que disminuye la posibilidad de malos entendidos, al producir información redundante durante la recolección de datos que esclarece de esta manera significados y verifica la repetitividad de una observación.

Con la información que se logró recolectar de las muestras tanto de estudiantes como de docentes, se procesó la información dentro de una matriz, para tener un mejor análisis comparativo y comprender estadísticamente toda la información recabada.

Resultados

Dentro de los datos obtenidos de los instrumentos de cuestionario aplicados a ambas muestras, se tuvieron preguntas similares para conocer la perspectiva tanto de los estudiantes como de los docentes. Donde se logró obtener la triangulación de datos de tipo personal, de acuerdo a las variables donde existen una dependencia entre ambos instrumentos alcanzando los siguientes resultados, los cuales son recabados en la tabla 1 mostrando los recursos tecnológicos que tuvieron más índices de adquisición tanto por el docente como del estudiante.

Tabla 1. Compra de algún recurso tecnológico

Ítem	Encuestado	SI	NO	Recursos
Se realizó alguna compra de algún equipo tecnológico	Estudiante	48.8%	51.2%	Computadora, servicio de internet, celular, Tablet, audífonos, cámara web, micrófono
	Docente	75%	25%	Cámara, servicio de internet, teclado, mouse, computadora, XP Pen, silla giratoria

Fuente: Elaboración propia

Continuando con la información recabada, se realizó una matriz de las herramientas más utilizadas tanto para los docentes como para los estudiantes, para tener una mejor comunicación durante sus sesiones de clases virtuales. En la tabla 2 se identificaron las cinco herramientas tecnológicas más utilizadas que les facilita la comunicación para continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 2. Herramientas tecnológicas más utilizadas para las clases virtuales

Ítem	Encuestado	Zoom	Meet	Google Drive	Class Room	Correo electrónico
¿Cuales son las herramientas tecnológicas que utilizas para tomar tus clases en línea?	Estudiante	100%	98%	80.3%	90.9%	72.4
	Docente	37.5%	87.5%	50%	37.5%	50%

Fuente: Elaboración propia

Se identificaron los retos en los que se enfrenta tanto el estudiante como el docente para poder continuar con las clases virtuales, así mismo, se identificó que el estudiante tiene que tener el reto de trabajar para poder aportar económicamente en su hogar y al mismo tiempo continuar con sus estudios. Se enfrentan con algunos ruidos fuera de su control al momento de tomar sus clases en línea, con algunas dificultades de internet, y algo muy importante que los problemas familiares han ido en aumento desde que se encuentran encerrados en su hogares. Esta información se muestra en la tabla 3 dando a conocer los principales retos que se enfrentan los estudiantes y docentes.

Tabla 3. Dificultades para poder llevar las clases en línea.

Cuestionario	Recursos técnicos	Trabaja el estudiante	Disposición del estudiante	Internet	Ruido en casa	Problemas familiares
Estudiante	-	-	-	63%	41.3%	90.9%
Docente	75%	37.5%	50%	12.5%	50%	37.5%

Fuente: Elaboración propia

Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos se han identificado los retos que se presentan tanto los estudiantes como los docentes al llevar acabo las clases en línea, las dificultades que han mostrado para poder tener una buena comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de igual forma los retos que han presentado al tener que adquirir algún recurso tecnológico para continuar con las transmisión de las clases virtuales.

Se identificaron las herramientas tecnológicas que son más utilizadas tanto para los estudiantes como docentes para poder transmitir las sesiones virtuales. Los estudiantes externaron la dificultad que tienen en continuar con la transmisión de las sesiones debido a la falta de internet, luz, algún recurso tecnológico que en ocasiones le impide poder conectarse en las clases virtuales, la necesidad de tener que trabajar para apoyar en la económica de su hogar, el realizar taras domesticas que antes no realizaban.

Conclusiones

En virtud de los resultados, y de acuerdo a las necesidades y retos que se están presentando por la nueva normalidad, con la aplicación de algunas herramientas tecnológicas sea continuado trabajando en los procesos de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes y docentes de los Programas Educativos de la Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo.

Recapitulando dentro de los hallazgos aquí presentados, se logró comprobar la hipótesis, al no contar con un buen servicio de internet, con una computadora o compartir la misma, han sido consecuencia de las faltas constantes a las sesiones de clases virtuales de algunos alumnos, generando que puedan reprobado una o dos asignaturas y tengan que darse de baja por falta de los recursos tecnológicos para continuar con su aprendizaje en línea.

De acuerdo a la metodología implementada de enfoque cualitativo para la presente investigación y con los instrumentos de tipo cuestionarios que se aplicaron en cada una de las muestras que fueron seleccionadas tanto para los estudiantes como docentes, se lograron obtener los resultados para identificar los retos que se enfrentan tanto los estudiantes como docentes, así mismo, las herramientas tecnológicas más utilizadas para llegar a seguir con la comunicación y continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo al objetivo de la investigación, durante las sesiones de clases los docentes realizaron algunas entrevistas con los estudiantes los cuales, presentaban problemas económicos, falta de recursos tecnológicos para poder continuar con sus clases virtuales, para que a través de la coordinación de ambos programas educativos se les gestionara becas que otorga la universidad, así mismo, algunas becas que otorgó en su momento el Gobierno de Hidalgo, viéndose favorecidos un 85% de los estudiantes de ambos Programas Educativos. Se sigue teniendo el reto tanto de docente como estudiante, en dar las facilidades aquellos estudiantes que tienen la necesidad de trabajar para poder apoyar económicamente en sus hogares.

Sin duda alguna, es evidente que este cambio de la nueva normalidad ha modificado la vida de muchas personas, así como adaptarse en incluir la tecnología dentro de nuestra rutina, la comunicación, las clases virtuales, el trabajo, las compras en línea, entre muchas cosas más. Con los grandes avances de la tecnología, y el gran cambio que estamos presentando, nos hemos visto envueltos en tener la necesidad de aprender a utilizarlas más a detalle, así como buscar nuevas estrategias educativas para aplicarlas en nuestras clases

virtuales y que el estudiante se sienta más amigable en utilizarlas para poder seguir con los procesos de enseñanza-aprendizaje sin perder la comunicación.

Referencias

- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo [CONEVAL]. (2020). CONEVAL presenta información referente al índice de tendencia laboral de la pobreza al primer trimestre de 2020. Septiembre, 2020, de CONEVAL Sitio web: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/ITLP-IS_resultados_a_nivel_nacional.aspx
- Chávez, D. (s.f.). Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social. Derecho Penal, 1, pp.1-20. Sitio web: http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20080521_56.pdf
- García A. (2020). Los retos del sistema educativo mexicano en tiempos de pandemia. Septiembre, 2020, de Pulso Diario de San Luis Sitio web: <https://pulsoslp.com.mx/opinion/los-retos-del-sistema-educativo-mexicano-en-tiempos-de-pandemia/1104142>
- Gobierno de México. (2020). Aprende en casa. Septiembre, 2020, de Gobierno de México Sitio web: <https://www.aprendeencasa.mx/aprende-en-casa/acceso.html>
- Gobierno de México. (2020). Conferencia 3 de agosto de 2020. Video: Gobierno de México., de Infobae Sitio web: <https://www.infobae.com/america/mexico/2020/08/03/en-vivo-el-inicio-del-ciclo-escolar-sera-el-24-de-agosto-con-clases-presenciales-solo-en-semaforo-verde/>
- Guzmán, F. (2008). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta Estratégica para su integración. Tesis Doctoral, Universitat Rovira I Virgili, https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/8937/TESIS_TGF.pdf.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGRAW-HILL. Sitio web: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En Metodología de la investigación(4-5). México: The McGraw-Hill. Sitio web:

- https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (14 de mayo de 2020). Estadísticas a propósito del día mundial del internet (17 de mayo) datos nacionales. Septiembre, 2020, de INEGI Sitio web: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP_Internet20.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). Indicadores sobre Disponibilidad y Uso de TIC. Septiembre, 2020, de INEGI Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/temas/ticshogares/>
- Informe Anual, Gobierno de México. (2020). Informe Anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2020. Septiembre, 2020, de Gobierno de México Sitio web: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/528720/13_Inf_Estatal_Hidalgo.pdf
- Mendoza, L. (2020). La educación en México en tiempos de COVID-19. Educación Futura, 1, pp.1-5. Sitio web: <https://www.iisue.unam.mx/medios/educacion-futura-mencion-del-articulo-de-marion-lloyd-en-el-libro-educacion-y-pandemia-894.pdf>
- Okuda, M. & Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. Revista Colombiana de Psiquiatría, XXXIV, pp.118-124.
- Sarduy, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. Revista Cubana de Salud Pública, 33, pp.1-12. Sitio web: <https://www.redalyc.org/pdf/214/21433320.pdf>
- Secretaría de Gobernación de la Republica Mexicana [SEGOB]. (2020). Diario Oficial de la Federación. ACUERDO número 02/03/20, de Gobierno de México Sitio web: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020
- Sousa, V., Driessnack, M. & Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: Diseños de investigación cuantitativa. Rev Latino-am Enfermagem, 15, pp.1-6. Sitio web: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a22.pdf