



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Transformación digital: incidencia de las clases en línea y presenciales en entornos educativos.

Werner Horacio Varela-Castro¹
Ma. Del Rosario Estrada-Retes*
Laura Angélica Guzmán-Cedillo²

Resumen

Muchas Universidades hoy crean modelos educativos que toman en cuenta las tecnologías digitales, para una educación ética, flexible y adaptable a las necesidades educativas del siglo XXI, donde la educación será tridimensional, virtual y metafísica. Modelos que evitan los paradigmas educativos tradicionales para poder ofrecer incrementos de productividad educativa, ya que el cambio técnico y el cambio social son interdependientes e inseparables. Bajo estas circunstancias el objetivo es conocer la incidencia de las clases en línea y presenciales en ambientes educativos. Para lo cual se revisó la literatura y aplicó un instrumento de elaboración propia a estudiantes de una universidad pública. En conclusiones; es importante la comunicación oportuna entre alumno y maestro en aulas virtuales y cursos en línea, ya que las plataformas digitales son una herramienta útil que enriquece los cursos, aumenta el deseo por las clases virtuales y permiten una mejor administración del tiempo de los estudiantes.

Palabras claves: Sistemas educativos digitales, Pilares educativos, sistemas virtualizados

Abstract

Many Universities today create educational models that take into account digital technologies, for an ethical, flexible, and adaptable education to the educational needs of the 21st century, where education will be three-dimensional, virtual, and metaphysical. Models that avoid traditional educational paradigms offer increases in educational productivity since technical and social change are interdependent and inseparable. Under these circumstances, the objective is to know the incidence of online and face-to-face classes in educational environments. For which the literature was reviewed and an instrument of own elaboration was applied to students of a public university. In conclusion; Timely communication between students and teachers in virtual classrooms and online courses is important, since digital platforms are a useful tool that enriches courses, increases the desire for virtual classes, and allows better time management for students.

Keywords: Digital educational systems, educational pillars, virtualized systems

¹ *Universidad Autónoma de Coahuila Unidad Torreón

² Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro CL

Introducción

Mientras la educación del futuro en general se espera; no este atada a materias específicas, ni al trabajo individual del estudiante, sino al desarrollo de habilidades como la comunicación, la creatividad y el pensamiento crítico. Muchos están investigando cómo será la educación del futuro ya que la educación está cambiando a gran velocidad, gracias a las posibilidades que ofrecen las plataformas de comunicación remotas y el acceso a internet. Se estima que para el 2050, la mitad de todas las actividades en el mundo serán automatizadas. En 1987, en los primeros tiempos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la educación, Lewis Perelman (en *Innovación Educativa*, 2006) escribió que en el año 2020: *la educación sería tridimensional, virtual y metafísica, que meramente inyectar herramientas electrónicas en las aulas mientras se deja inalterado el diseño básico de los sistemas educativos ofrece poca esperanza de que se obtengan los incrementos de productividad educativa* que una nación en situación de riesgo requiere, el cambio técnico y el cambio social son interdependientes e inseparables. Quince años después, el Secretario de Educación del gobierno de Estados Unidos, Rod Paige, en esta misma línea de pensamiento, afirmaba que verdaderamente, la educación es el único ámbito que aún debate la utilidad de la tecnología. Las escuelas continúan invariables en su mayoría a pesar de las numerosas reformas y de las inversiones crecientes en ordenadores y redes. La forma de organizar las escuelas y de proporcionar instrucción es esencialmente la misma que cuando nuestros Padres Fundadores fueron a la escuela, todavía educamos a nuestros estudiantes sobre la base de un calendario agrícola, en un escenario industrial, y les decimos que viven en una edad digital. En un futuro, la educación será tridimensional, virtual y metafísica, porque los alumnos explorarán todos los conocimientos posibles en vivo, interactuando con moléculas, átomos, galaxias y universos paralelos a través de entornos simulados que les permitirán ver, oír, oler y tocar los objetos virtuales. Estos sistemas educativos estimularán aún más la curiosidad científica e impulsarán el avance del conocimiento humano por medio de las nuevas tecnologías que, no sólo mejorarán los sistemas docentes, sino que modificarán la misma naturaleza de la educación. El encuentro virtual tiene también la ventaja añadida que permite reunir en el ciberespacio a estudiantes de procedencias geográficas diferentes, lo que abre la puerta a colaboraciones mucho más intensas que en la actualidad entre universidades y escuelas de diferentes continentes y culturas, unidas entre sí por sistemas de banda ancha mucho más potentes que los que hoy se aplican a la enseñanza. Por estas y otras razones suponemos nos encontramos en un periodo de gran cambio en diversos ámbitos: social, tecnológico, científico, cultural, relacional. Es un buen momento para revisar entre otras cosas, cómo pudiera ser el futuro adulto de los jóvenes de hoy, ya que actualmente se observa una visión catastrófica de ese futuro, a pesar de que se contara con una

vida muy tecnologizada, que se contradice con un proyecto personal de vida optimista y arraigado en los valores tradicionales de la sociedad.

Educar para el futuro es el objetivo de toda educación, aun así, el futuro es un elemento que está olvidado en la mayoría de los ciclos de enseñanza, a partir de esta afirmación se genera una interrogante de Investigación ¿Cómo se da la interacción de las clases en línea y las clases presenciales en el nuevo entorno de un logro académico más efectivo de los estudiantes universitarios?

Revisión de la literatura

Hoy debido a la pandemia se vive una educación muy diferente a la que se tenía en las primeras escuelas, en el pasado, parte de la educación formal era vista como una forma instruccional para generar personal, puntual y obediente, con conocimientos especializados para que las fábricas pudieran continuar mejorando su producción. Este tipo de educación masiva servía al industrialismo y no a los deseos y aspiraciones personales, algo que actualmente es impensable e inhumano. En el presente la educación demanda un enfoque humano y/o constructivista, un profesionista con una participación social activa, que busque el bienestar de la sociedad (Red de Universidades Anáhuac, 2020).

La educación de siempre; saberes iniciales.

Mientras la digitalización de los procesos educativos se reafirma, debemos recordar que los conceptos de “Aprender a aprender y aprender a vivir juntos”, son conceptos que han sido postulados como los dos pilares del pasado, que enfrenta la educación del futuro en el marco de las profundas transformaciones que vive la sociedad, el primero de ellos sintetiza los desafíos educativos desde el punto de vista del desarrollo cognitivo, mientras que el segundo sintetiza los desafíos relativos a la construcción de un orden social donde podamos convivir cohesionados, pero manteniendo nuestra identidad como diferentes. Para comprender las razones por las cuales ha sido posible y necesario postular estos dos pilares, es preciso tener una visión acerca de las tendencias y las lógicas que actualmente predominan en la dinámica de lo que ha dado en llamarse “sociedad del conocimiento”. Es un reto, los sistemas digitales, como utilizarlos en el proceso aprender a aprender, y aprender a convivir juntos.

Ventajas de la educación digitalizada.

Hoy en día, gracias a los avances de la era digital, el internet se ha convertido en una herramienta en la cual alumnos y maestros acceden a la más grande colección de conocimientos en instantes. Por

eso, los educadores deben de adaptar su enseñanza a nuevos horizontes con el fin de proporcionar una preparación básica, media y superior. A continuación, te presentamos algunos aspectos clave en la educación del futuro que la Red de Universidades Anáhuac (2020) menciona como importantes:

a) *Aprendizaje basado en fenómenos*. El aprendizaje “activo” o “basado en problemas” busca enganchar la curiosidad natural del estudiante alrededor de un objetivo. La educación actual ha avanzado, de los modelos donde se medía cuánta información se podía memorizar, a modelos de aprendizaje activo, en los que se usan los conocimientos para solucionar problemas de la vida diaria. La educación del futuro no estará atada a materias específicas, ni al trabajo individual del estudiante, sino al desarrollo de habilidades como la comunicación, la creatividad y el pensamiento crítico.

b) *Maestro como un mentor personalizador*. Seguro te has preguntado: ¿cómo los maestros pueden guiarte a ti y a tus compañeros en su aprendizaje, si en internet pueden encontrar todo lo que necesitan? Esta misma duda ha sido formulada por los expertos en educación. La respuesta yace en la transición que deben de hacer los maestros en su rol: de sabio en el escenario a un mentor acompañante, a un mediador. Esto quiere decir que, como mediador, su labor también es aprender al lado de sus estudiantes, todo mientras ayudan a adquirir nuevas herramientas tecnológicas.

c) *Integración experimental*. El conocimiento se logra gracias a la colaboración y comunicación entre estudiosos con saberes y perspectivas distintas. De la misma manera que hablar con tus compañeros de otras áreas, con habilidades y aprendizajes diferentes te permite entender mejor un tema o encontrar mejores soluciones. Por eso, la educación del futuro se enfocará en el aprovechamiento de clases de experimentación colaborativa, con espacios abiertos para que los alumnos se puedan comunicar, mientras el educador, se enfoca en cumplir su rol como mediador en este intercambio.

d) *Espacios de clase interactivos*. La tecnología permite grabar contenido estructurado para que los estudiantes aprendan por su cuenta, dejando la consolidación del conocimiento para el salón de clases, donde los estudiantes deberán presentarse físicamente. Este aprendizaje mezclado busca que los espacios de clases estén lo suficientemente equipados para que el alumno pueda trabajar en equipos grandes para solucionar sus deberes de manera personal o colaborativa, ya sea con amplios salones o con pequeños cubículos interactivos, para máxima concentración.

e) *Educación inmersiva*. Otro de los aspectos pedagógicos en el que la actual educación se diferencia de su futuro será la eliminación de fronteras en la experiencia del aprendizaje. Ya se tienen herramientas de modelado y visualización tridimensional, solo es cuestión de tiempo de que estas lleguen al salón de clases o a las salas de conferencias. Podríamos imaginar una clase de anatomía donde los órganos se puedan observar en tres dimensiones, amplificarlos a nivel celular

o ver cómo se conectan con otros sistemas del cuerpo humano. Esta experiencia es mucho más rica que la lectura de modelos impresos o incluso esquemas digitales.

Todo lo anterior como lo menciona la Red de Universidades (2020), conlleva una serie de cambios que fueron probados durante la pandemia, y que muchos educadores pusieron en práctica en el salón de clases.

El factor humano que no se debe de olvidar enseñar.

Un aspecto importante es el que los estudiantes tienen que contar con la preparación necesaria para el trabajo con tecnologías de información y comunicación, lo que resulta indispensable en el siglo XXI y de cara a la globalización de la enseñanza, que requiere, además de la tecnología como herramienta educativa, inculcar capacidades como la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración, así como los *siete saberes de la educación del futuro* descritos por Morín (1999), saberes que son necesarios para enseñar en el próximo siglo. Saberes fundamentales, que la educación del futuro debería tratar en cualquier sociedad y en cualquier cultura sin excepción alguna, ya que este saber científico permite situar que la condición humana no sólo es provisional, sino que destapa profundos misterios concernientes al Universo, a la Vida, al nacimiento del Ser Humano. Aquí se abren las opciones filosóficas y las creencias religiosas a través de culturas y civilizaciones. Los siete saberes necesarios: 1) *Las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión.* 2) *Los principios de un conocimiento pertinente.* 3) *Enseñar la condición humana.* 4) *Enseñar la identidad terrenal.* 5) *Enfrentar las incertidumbres.* 6) *Enseñar la comprensión.* 7) *La ética del género humano.*

Que esperar en el sector educativo en el futuro:

a) Perspectiva del alumnado.

En la actualidad, vivimos conectados, no concebimos sentarnos a trabajar sin encender el ordenador y conectarnos a internet. Cualquier persona, joven o mayor, no se desprende de su teléfono celular en las 24 horas del día. Acceso a la información y comunicación definen a la sociedad y a la educación de nuestros días. Incluso en contextos más formales, cuando llegamos a una clase, encendemos la mesa tecnológica y nuestros alumnos despliegan ordenadores portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes en sus mesas; se aprecian diferencias sustantivas respecto a la universidad de principios de este siglo. (Boza Carreño y Conde Vélez, 2019). De esta manera a los alumnos 5.0 en 2020 serán expertos en el procesamiento rápido e intuitivo de información digital multiformato, que transformarán en producciones (colaborativas o no) digitales que publicarán en sus blogs individuales o en sus redes de trabajo; serán capaces de decidir e intervenir sobre la realidad (con cierta osadía) con base en las reflexiones, muy básicas, extraídas de esta información.

b) Perspectiva del profesorado. Los nuevos modelos de conocimiento compartido e inteligencia distribuida les generan a los profesores, no pocas incertidumbres. Debe saber de su materia, que no

se circunscribe a las referencias más o menos controladas, sino a cualquier información disponible en la red. También, debe ser competente tecnológica (audio, video, PC, internet) y didácticamente con esos recursos.

c) perspectiva académica. En el ámbito académico digital, aparte de las competencias estructuradas; instrumentales, interpersonales y sistémicas, nuestros alumnos deben desarrollar competencias para buscar y seleccionar información; reconstruir, elaborar y difundir información; comunicarse y trabajar colaborativamente; reconstruir el conocimiento; adquirir conciencia de la información y sus flujos; resolver problemas complejos; conectarse en red y evaluar sus propias creaciones; saber coleccionar información, reflexionar sobre ella y publicar sus propias elaboraciones; ser capaz de escuchar, conversar e influir y tener espíritu emprendedor (Duart et al. en Boza Carreño y Conde Vélez, 2019).

d) perspectiva tecnológica. El contexto tecnológico futuro de la educación queda definido por un uso de internet que permite participar opinando y evaluando, crear y trabajar como una inteligencia colectiva, remezclar y compartir información, y saber diferenciar la infobasura. A la vez, también son necesarias las competencias de supervivencia social, como la capacidad de desconectarse de la red y equilibrar su vida de ocio y trabajo en escenarios laborales líquidos. Las competencias a adquirir en el futuro están fuertemente vinculadas a la vida en entornos virtuales. (Boza Carreño y Conde Vélez, 2019). Mientras los autores Miklos y Arroyo (2008), presentaron una visión prospectiva de la educación a distancia en América Latina que hoy parece cumplirse muy aceleradamente y se refiere a el futuro de la educación a distancia y el e-learning en el contexto del sistema educativo Latinoamericano, realizado por un grupo de expertos de varios países. Se encontró que el sistema educativo en la región se encuentra ante una coyuntura no solo de alta complejidad, por el aumento de la incertidumbre y la diversidad social, política y cultural, sino crucial: la viabilidad de sus sociedades y de su cultura. En esta realidad es inevitable abordar el rol actual y futuro de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para revertir los rezagos y enfrentar los futuros retos.

Avances de las nuevas tecnologías de la información en el ámbito educativo.

Las nuevas tecnologías de la información, descritas y entendidas como un término compuesto en el diccionario de la Real academia española (RAE, 2014), como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico de los conceptos, lo cual permite precisar o ampliar la transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor para ampliar la explicación de los hechos llamada información. Por otra parte, el termino tecnología de la información se define según Ávila Díaz (2013) como el conjunto de herramientas, soportes y canales

desarrollados y sustentados por las tecnologías (telecomunicaciones, informática, programas, computadores e internet) que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos, contenidos en señales de naturaleza acústica u óptica. De esta manera se permite dar cuenta a las nuevas tecnologías de la información que cambian a una velocidad vertiginosa lo que obliga a las sociedades y gobiernos que las representan a buscar la manera de integrar los aportes de la computación y de la comunicación a distancia a los modelos educativos sustentados en los paradigmas educativos tradicionales, ya que un paradigma es la manera en que una determinada comunidad percibe la realidad, y en tal sentido es un fenómeno sociológico con una estructura definida compuesta de supuestos teóricos, fundamentos epistemológicos y criterios metodológicos, por ello es de suma importancia, incorporar los avances tecnológicos a cada uno de los paradigmas psicológicos que se han usado en el contexto educativo (Conductista, Cognitivo, Humanista, Psicogenético, sociocultural), porque cada uno de ellos tiene una manera diferente de entender la problemática de estudio, sus argumentos, métodos pedagógicos y procesos educativos (González Paras, 2021). En esta era digital el desafío de la sociedad y del gobierno en materia de educación y cultura es combinar razonablemente tecnología con humanismo y modernidad con democracia y equidad social; es generar un cambio que vaya introduciendo en el modelo pedagógico de enseñanza-aprendizaje dosis crecientes de autoaprendizaje a distancia; es ir cultivando una inaplazable cultura del manejo de la computación y de Internet que contribuya a facilitar el acceso al conocimiento y a mejorar los niveles de preparación del pueblo en diversos campos de la formación educativa.

Internet como instrumento educativo.

La “Red informática mundial”, más conocida como Internet, es una herramienta descentralizada e integrada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación. Esta popular herramienta desarrollada a gran escala permite utilizar las computadoras tanto de manera individual como generalizada, actualmente con gran facilidad permite el acceso de los usuarios a la Red para obtener gran conocimiento e información a muy bajo costo, lo que ha hecho surgir la oportunidad de una evolución educativa que facilite alcanzar el aprendizaje de una manera que hoy ignoramos. Ya que hay pocas experiencias en este tipo de aplicación internet-enseñanza-aprendizaje. en esas pocas experiencias se pone de manifiesto la importancia de incursionar y explorar en este nuevo ámbito. Durante la pandemia 2020-2022 del Covid-19, se escribió mucho sobre las ventajas de utilizar internet en el medio educativo a todos los niveles, incluso en el desarrollo tecnológico y de la sociedad. De esta manera el Internet se ofrecen como una solución a muchas de las problemáticas del sistema educativo presencial, entre otras el alto gasto en infraestructura escolar

publica y sueldos y salarios de profesores, así como vehículo de un sistema de enseñanza-aprendizaje, un sistema de investigación, una mejora de procedimientos administrativos, mayor cobertura a la educación universitaria y satisfacer las necesidades de las empresas de especialización y educación continua, todo ello con una educación a distancia mediante internet. Con todo ello se busca realizar educación acorde a las necesidades de los educandos, centrando el aprendizaje en el alumno mediante sistemas no escolarizados y/o educación virtual. En otras palabras, se dice que las comunicaciones electrónicas centraran la educación en el estudiante, en el autoaprendizaje y no en el edificio escolar.

Por otra parte, el INEGI (2021), con el fin de conocer más sobre el uso, ventajas y limitaciones de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en México y como estas determinan las nuevas formas de trabajo, aprendizaje, participación y entretenimiento. Reconoce el surgimiento de una nueva economía basada en la información digital y de un nuevo paradigma: la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Y como en la realidad la telefonía móvil promueve el sentido de inclusión, pertenencia y cercanía entre los miembros de una familia. Internet es una valiosa herramienta de apoyo a la educación, la capacitación y la investigación al facilitar, por ejemplo, la consulta remota de los catálogos bibliográficos de casi cualquier biblioteca. La computadora permite la creación de documentos electrónicos con una versatilidad inusitada, o el procesamiento de datos en volúmenes anteriormente inmanejables. Para la encuesta, la unidad de selección es la vivienda y las unidades de análisis son los hogares y los individuos. Se recaba información de personas de seis años cumplidos o más, que residen permanentemente en viviendas particulares ubicadas en el territorio nacional durante el tercer trimestre de 2019.

Tabla 1. Ciudadanos y Hogares que Cuentan con Medios Digitales

Concepto por Individuos	Total MILL	Proporción
Usuarios de computadora	49.4	43.0%
Usuarios de internet	80.6	70.1%
Usuarios de teléfonos celulares	86.5	75.1%
Concepto por hogares	Total MILL	Proporción
Hogares con internet	20.1	56.4%
Hogares con computadora	20.1	44.3%
Hogares con televisor digital	20.1	76.5%
Hogares con señal de televisión	20.1	92.5%

Fuente: Elaboración propia tomada de INEGI (2020).

En México hay 80.6 millones de usuarios de Internet (Tabla 1), que representan el 70.1% de la población de seis años o más. Esta cifra revela un aumento de 4.3 puntos porcentuales respecto de la registrada en 2018 (65.8%) y de 12.7 puntos porcentuales respecto a 2015 (57.4 por ciento). Así mismo, se estima en 20.1 millones el número de hogares que disponen de Internet (56.4%), ya sea

mediante una conexión fija o móvil, lo que significa un incremento de 3.5 puntos porcentuales con respecto a 2018 y de 17.2 puntos porcentuales en comparación con los resultados de 2015 (39.2 por ciento). Por lo que de los 80.6 millones de usuarios de Internet de seis años o más, 51.6% son mujeres y 48.4% son hombres. Recordando que entre 2017 y 2019, los usuarios en la zona urbana pasaron de 71.2% a 76.6%, mientras que en la zona rural el incremento fue de 39.2% a 47.7% de usuarios de 6 años o más y los tres principales medios para la conexión de usuarios a Internet en 2019 fueron: celular inteligente (Smartphone) con 95.3%; computadora portátil con 33.2%, y computadora de escritorio con 28.9 por ciento. Las ventajas de conectividad más importantes las proporcionan los siguientes medios: a) TELEFONÍA CELULAR. Según la ENDUTIH 2019 (INEGI, 2020), se estima que el país cuenta con 86.5 millones de usuarios de esta tecnología, lo que representa el 75.1% de la población de seis años o más y un incremento de 3.6 puntos porcentuales respecto de 2015. Nueve de cada diez usuarios de teléfono celular disponen de un celular inteligente (Smartphone). Además, la proporción de usuarios que sólo dispusieron de un celular inteligente tuvo un crecimiento de 23 puntos porcentuales entre 2015 y 2019 (65.1 contra 88.1%, respectivamente). B) COMPUTADORA.

El 43.0% de la población de 6 años o más es usuaria de computadora (49.4 millones). La proporción es menor en 8.3% comparada con los usuarios que había en 2015 y menor en 2.0 puntos porcentuales respecto de los registrados en 2018. La proporción de hogares que disponen de computadora registró un descenso marginal, al pasar de 44.9% en 2015 y 2018 a 44.3% en 2019, lo que significa una reducción de 0.6 puntos porcentuales. C) Televisión Digital. El 92.5% de los hogares cuenta al menos con un televisor. Con respecto a 2018, se presenta una reducción de casi medio punto porcentual. Y Respecto del tipo de televisor disponible en los hogares, 76.5% de ellos cuentan con al menos uno de tipo digital, lo que representó un aumento de 3.6 puntos porcentuales respecto de 2018. El 96.0% de los hogares del país reciben la señal de televisión digital a partir de televisor digital, señal de televisión de paga o decodificador.

TABLA 2. Actividad Usuarios de Internet por Tipo de Uso (80.6 Millones)

ACTIVIDAD	PROPORCIÓN
Para entretenimiento	91.5
Para obtener información	90.7
Para comunicarse	90.6
Para acceder a redes sociales	87.8
Para apoyar la educación/ capacitación	83.8
Para acceder a contenidos audiovisuales	80.5
Para descargar software	48.0
Para leer periódicos, revistas, o libros	47.3
Para interactuar con el gobierno	35.6
Para ordenar o comprar productos	22.1
Para servicios en la nube	19.4
Para operaciones bancarias en línea	16.8

Fuente: INEGI (2020)

Las principales actividades de los usuarios (Tabla 2) de Internet en 2019 correspondieron a entretenimiento (91.5%), obtención de información (90.7%) y comunicarse (90.6 por ciento). Así mismo se observa que las actividades que menos se realizan por parte de los usuarios de internet son: Para ordenar o comprar productos (22.1), para servicios en la nube (19.4), para operaciones bancarias en línea (16.8) y para ventas por internet (9.3).

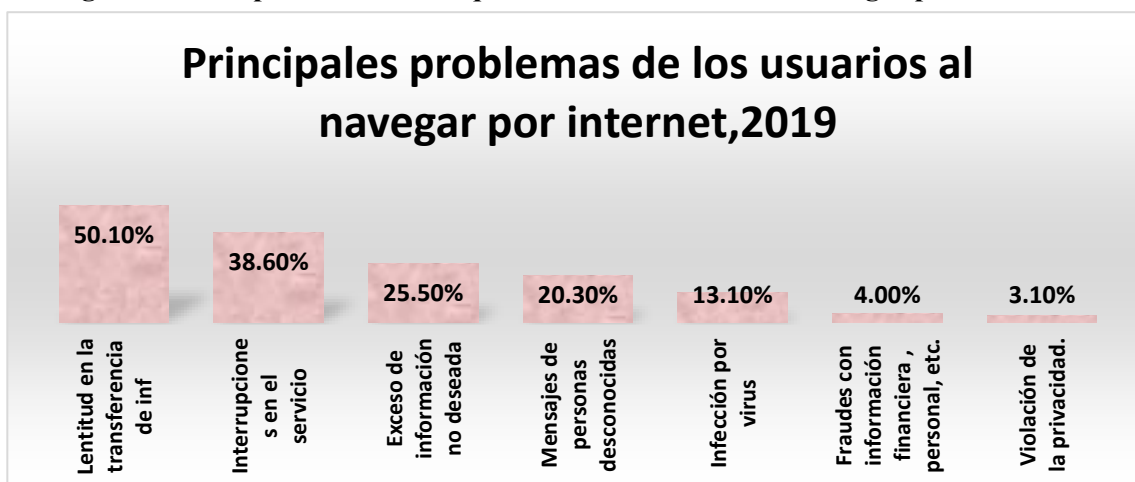
TABLA 3. Participación de Usuarios por Grupo de Edad (%)

Edad	Usuarios de Internet por edad (%) de 80.6	Participación de usuarios por grupo de edad (%)	Mujeres (%)	Hombres (%)
Total	100		51.6	48.4
55 años o mas	9.8	34.7	53.3	46.7
45 a 54 años	13.0	66.2	54.8	45.2
35 a 44 años	17.3	79.3	52.1	47.9
25 a 34 años	19.2	86.9	53.1	46.9
18 a 24 años	15.8	91.2	49.9	50.1
12 a 17 años	14.9	87.8	50.6	49.4
6 a 11 años	10.0	59.7	46.8	53.2

Fuente: INEGI (2020)

Respecto de la distribución poblacional por sexo (Tabla 3), observamos que de los 80.6 millones de usuarios de Internet de seis años o más captados por la ENDUTIH en 2019, el 51.6% son mujeres y el 48.4% son hombres. Analizando el comportamiento de los distintos grupos de edad de la población total, el que concentra la mayor proporción de usuarios de Internet, es el grupo de 18 a 24 años con una participación del 91.2%. El segundo grupo de edad donde el uso de Internet está más generalizado, es el de 12 a 17 años, con 87.8%. En tercer lugar, se encuentran los usuarios de 25 a 34 años, quienes registraron 86.9%. Por su parte, el grupo de edad que menos usa Internet es el de 55 y más años, ya que registraron 34.7 por ciento.

Figura 1. Principales Problemas que Tienen los Usuarios al Navegar por Internet



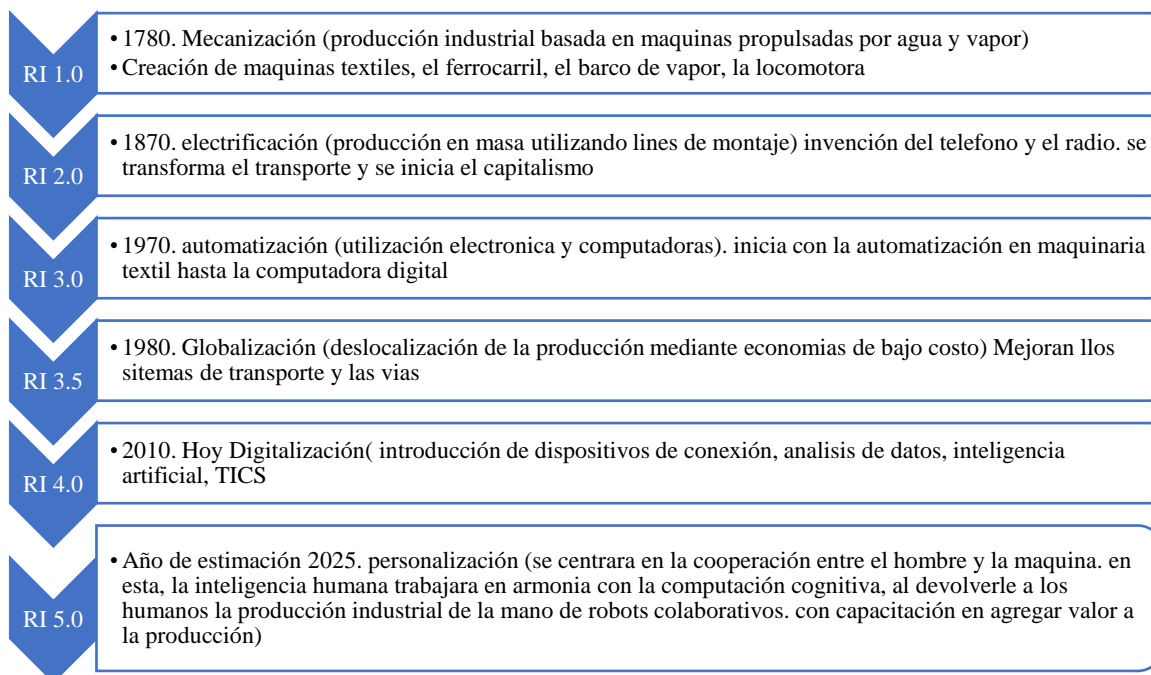
Fuente: INEGI, 2020.

Con relación a los principales problemas que los usuarios de Internet identifican al conectarse con la red (Figura 1), la ENDUTIH 2019 estima que el 50.1% de los usuarios respondieron que son debido a la lentitud en la transferencia de la información; el 38.6% declaró interrupciones del servicio, el 25.5% mencionó que existe un exceso de información no deseada y el 20.3% recibió mensajes de personas desconocidas. Sólo el 13.1% de los usuarios de Internet declaró que el principal problema es el riesgo de infección por virus en sus dispositivos, el 4.0% fraudes con información y el 3.1% violación a la privacidad.

Transformaciones educativas.

La Industria 4.0, es la cuarta gran etapa de la evolución técnica y económica de la sociedad humana, en términos económicos, corresponde a una nueva forma de organización de los medios de producción. Es bajo esa perspectiva, que puede adentrarse en cualquier estudio de la Industria 5.0, variable siguiente a escudriñar y fundamento del presente trabajo. Como adelanto, véase la Figura 2, en el que se condensa el análisis de las Revoluciones vistas hasta ahora y se prevé algo de lo que significa la 5.0. Como se acaba de exponer, no ha pasado una década desde la formulación novedosa en la que aún hoy el mundo se halla inmerso en la Industria 4.0, y algunos visionarios ya se cuentan en la siguiente Revolución Industrial: la Industria 5.0, y su potenciación de la transformación de la industria al interior de espacios inteligentes y en la, antes mencionada, computación cognitiva.

Figura 2. Historia de las Revoluciones Industriales



Fuente: Taíz Mantilla y Gonzalez-Perez, 2019.

Es, claramente, tecnología buscando unir máquinas y humanos en un contexto de desarrollo de la Inteligencia Artificial, pero con prevalencia del humano sobre cualquier creación suya en el sentido de su recuperación y desarrollo de virtudes humanas lentamente extraviadas en los desarrollos tecnológicos anteriores. Confirma el paso de la Industria 4.0 a la Industria 5.0 la constante aquella de que “las revoluciones tecnológicas se suceden en plazos de tiempo cada vez más cortos” Taíz Mantilla y González-Pérez (2019). En síntesis, la industria 5.0 basa su fortaleza en la capacidad de integración de las habilidades humanas con robots, en el propósito de que, convergiendo, tengan un mejor desempeño. Así entonces, La Industria 5.0 “involucra un cambio de la fabricación moderna, así como una amplia gama de otros procesos, comerciales y no comerciales, ya que con esto permite que el hombre y maquina trabajen codo a codo, en colaboración mediante el uso de robots colaborativos conocidos como Cobots y continúa llamando la atención acerca de la forma como la revolución digital “ha transformado a la industria en su completa totalidad.

Plataformas educativas para mejorar el proceso de aprendizaje.

Los autores Domínguez y Lagunés Domínguez, (2018), describe las siguientes plataformas educativas, también llamadas plataformas virtuales, están constituidas por un software que se encuentra en Internet, el cual permite crear cursos y mantener entre profesores y estudiantes una comunicación síncrona y asíncrona. Estas generalmente están constituidas por dos secciones: actividades y recursos. En la primera normalmente se hallan bases de datos, chats, consultas,

cuestionarios, encuestas, foros, glosarios, tareas, wikis y otros. En la segunda se pueden cargar archivos, crear carpetas, páginas, URL y otros. Plataformas que se pueden clasificar en tres tipos: comerciales, de software libre y propias de las instituciones. Las plataformas comerciales tienen un precio que otorga ciertos derechos para recibir capacitación o asesoría técnica. Existen un sinnúmero de *plataformas comerciales*, entre ellas, Blackboard, FirstClass y WebCt, entre otras. Una de las mejores; Blackboard que nació en 1997, lo cual le ha servido para consolidarse en este campo con una visión proyectada hacia el futuro. *Plataformas de software libre*. No ofrecen una capacitación y no tienen un departamento de soporte para los usuarios. A pesar de esto, cuentan con innumerables interesados alrededor del mundo, lo que se evidencia en las diversas comunidades creadas donde se comparten experiencias y se ofrece ayuda para resolver problemas. Moodle (una de las más populares en esta categoría) especifica que su diseño y desarrollo está guiado por una pedagogía social constructora, lo cual potencializa al ser humano como un individuo social que construye su propio conocimiento. La gran ventaja de Moodle se encuentra en que ofrece un entorno amigable e intuitivo, lo cual facilita la creación de un curso en muy poco tiempo. *Plataformas propias* Las plataformas propias son las desarrolladas por las instituciones para su propio uso. Esto permite ajustarlas a las necesidades de cada institución y llevar un control de las versiones que se van generando. En esta clasificación se halla Eminus, una plataforma desarrollada por la Universidad Veracruzana en México.

Integración de la tecnología en la práctica pedagógica.

Ante todo, lo descrito anteriormente se recuerdan las interrogantes que emitió Lombillo Rivero, et al., (2011) tales como ¿Cuál es el potencial didáctico de las TIC? ¿Cómo pueden contribuir a los procesos de enseñanza aprendizaje?? ¿Qué tipo de aprendizajes se pueden dinamizar con el apoyo de las Tecnologías de información y Comunicaciones? ¿Hasta qué punto la integración de las TIC puede convertirse en una oportunidad y en una herramienta para reinventar el currículo y generar procesos de cambio educativo? La necesidad de dar respuesta a estos y muchos otros interrogantes y de construir conocimiento pedagógico acerca del uso de TIC en la educación que emerja de la reflexión sobre la práctica. Las TIC pueden convertirse, así, en herramientas que refuercen prácticas educativas tradicionales o en herramientas que propicien el cambio y la transformación del currículo. Aún hay mucho por explorar y aprender acerca de las posibilidades e implicaciones del uso de las TIC en la enseñanza universitaria y las formas en que éstas pueden ser utilizadas para dinamizar procesos de cambio educativo.

Redes sociales la manera más sociable de aprender.

Si se considera que las redes sociales presentan contenido de todos los aspectos de la vida diaria, cuales quiera que sean las necesidades de un usuario que desea aprender, saber, hacer, ser y convivir

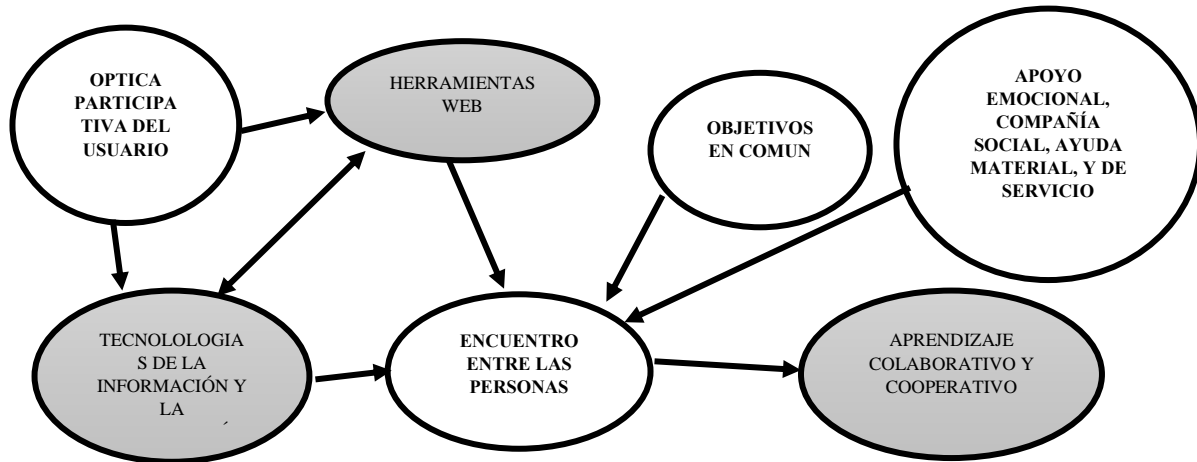
como parte de la técnica educativa llamada “trabajo cooperativo y colaborativo” resulta que en las redes sociales existe una manera más sociable de aprender, respetando los tiempos y formas que se le dan al usuario de estas tecnologías las 'modalidades representacionales' que tradicionalmente se definen para percibir la realidad y mejorar el aprendizaje personal: Visual (expresión verbal de imágenes), auditivo (expresión verbal de sonidos), kinestésico (Representación de los pensamientos como emociones o sensaciones físicas gustativas y olfativas). De esta manera contextualizamos las Redes sociales como aquellas que forman parte de los medios digitales: Teléfonos inteligentes, computadores, modos de interacción en la radio y la TV. Así, las redes sociales abarcan todo, ya que, son canales que permiten la transmisión de mensajería instantánea y personalizada, al mismo tiempo que la producción y transmisión de imágenes, vídeo, audio y textos en un contexto social amplio o masivo que generan: la producción y aprendizaje de contenidos por parte del usuario.

Modelo propuesto.

El trabajo cooperativo y colaborativo en las redes sociales es la manera más sociable de aprender, ya que, integran desde las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y pueden definirse como una estructura social que, apoyada con los recursos de la web, permite las relaciones entre personas, grupos y organizaciones bajo uno o varios objetivos en común; establecimiento de contacto con personas conocidas y con nuevas personas, apoyo emocional, compañía social, ayuda material y de servicio (Figura 3).

La participación de las personas mediante una identidad digital, en este tipo de redes, proporciona un espacio para experimentar colaboración, construcción, intercambio, socialización, aprendizaje, cooperación, diversión, autonomía, entre otras. Bajo estos preceptos, las redes sociales pueden constituirse en una herramienta didáctica potencial desde la base de unas metas de aprendizaje claramente definidas y consensuadas entre los miembros de la red, con carácter socializador, donde prevalezcan la comunicación e interacción de forma horizontal, abierta y flexible (Peña, et al., 2011). Por otra parte, dentro del análisis más común se encuentra que el crecimiento de las redes sociales (RS) en Internet, genera inquietudes de investigación por las posibilidades que brindan para el establecimiento de relaciones sociales e interacciones socioculturales.

Figura 3. Factores Digitales que se Aplican al Aprendizaje Colaborativo y Cooperativo



Fuente: Elaboración propia tomado de Peña, et al., 2011

Aunque las experiencias educativas al respecto, parecen no estar consolidadas en el ámbito científico ligado al logro de metas de aprendizaje y construcción social del conocimiento (Peña, et al., 2010), esta conclusión deriva de un estudio realizado cuyos objetivos fueron: construcción de un marco referencial sobre implicaciones de las RS en el aprendizaje colaborativo y cooperativo; y la reflexión sobre las posibilidades educativas de las RS desde una perspectiva didáctico-metodológica.

Donde además se *concluyó que existe sustento teórico suficiente que evidencia principios y elementos coincidentes entre RS y estos tipos de aprendizaje*, realizando aportes de carácter metodológico, orientados a una práctica educativa con RS desde metas definidas de aprendizaje. Todo ello en una investigación donde Katiuska Peña, et al., (2010). Llamado redes sociales (RS) en Internet: reflexiones sobre sus posibilidades para el aprendizaje cooperativo y colaborativo, pretende, entonces, presentar algunas reflexiones críticas y aproximaciones teóricas y desde un enfoque educativo, que fundamente las posibilidades e implicaciones de las redes sociales en Internet para el trabajo cooperativo y colaborativo.

Método de investigación

Planteamiento del problema

El problema de esta investigación es el desconocimiento de la efectividad obtenida durante las clases en línea ya que los administradores escolares requieren conocer la eficacia de la modalidad a distancia y en línea para crear herramientas que permiten mejorar la docencia en el presente siglo que estamos viviendo

Objetivo General

Conocer las características actuales de la enseñanza tradicional y enseñanza a distancia para ser usada en una modalidad híbrida, donde se utilicen las herramientas aplicadas en línea dentro de un salón de clases.

Objetivos específicos

Conocer la incidencia de las clases en línea y presenciales en su relación con el aprovechamiento en el ambiente educativo

Hipótesis de trabajo

H_T: Existe una incidencia de las clases en línea y las clases presenciales en su relación con el aprovechamiento en el ambiente educativo

Justificación

Con el presente proyecto se pretende descubrir las fortalezas de la modalidad a distancia y crear nuevas formas de enseñanza con lo mejor de las clases en línea y presenciales para mejorar la catedra y la educación de los alumnos asegurando al mismo tiempo la salud y el aprendizaje. Con las técnicas y herramientas aplicadas después de este análisis se busca mejorar la docencia en el momento actual

Diseño de muestra

Para efectos de conocer específicamente los factores que incentivan el logro académico en términos de una efectividad del uso de plataformas digitales, se aplicó a una muestra de 47 estudiantes universitarios de la Unidad Torreón, un instrumento de elaboración propia integrado por 8 variables nominales y 34 variables ordinales cuyas respuestas se obtuvieron mediante escala de Likert de 1 a 5 del cual se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.88 que nos confirmó una confiabilidad y consistencia en la estructura del instrumento aplicado. Estos valores indican que los resultados que se obtuvieron son confiables, con un 2.8% error de estimación.

RESULTADOS

Análisis de datos descriptivos

Es importante caracterizar de manera nominal a los sujetos de la muestra, específicamente con el fin de medir su consistencia para futuras corroboraciones de los resultados de la investigación. Se observó que del total de las personas encuestadas el 100% fueron jóvenes que estudian una carrera universitaria de licenciatura (70.2%) e ingeniería (29.8%), de los cuales el 68.1% cursan la primera mitad de sus estudios y el restante 31.9% la parte complementaria, donde la gran mayoría es de sexo masculino (66%) y una pequeña proporción es femenina (34%). Por último, se observa que el 93.6% de las personas oscilan entre 15 y 23 años, el 6.4% son mayores a 24 años. Los resultados derivados de los instrumentos aplicados en términos de determinar las variables clave utilizadas en el proceso

de alcanzar logros educativos y su relación con las clases en línea y presenciales como se describen en los siguientes párrafos

Análisis de datos multivariable.

Para determinar si el estudio contenía variables validadas, se realizaron 3 pruebas iniciales: la primera es el valor del determinante de la matriz de correlaciones que se espera cercano a cero, la segunda es la medida de adecuación de Kiser-Meyer-Olkin (KMO) la cual determina el porcentaje mínimo de probabilidades de correlación entre las variables de la investigación; el tercer estudio es la prueba de esfericidad de Bartlett, en el cual a través de la Chi-cuadrada se determinó el nivel de aceptación de las respuestas de los encuestados; la diferencia es el error máximo existente en la correlación de las variables y la significancia, cuyo margen debe encontrarse entre 0 y 0.1 para determinar muestras mínimas

Tabla 4. Determinante, KMO y prueba de Bartlett

PRUEBA		COEFICIENTE
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.613
	Chi-cuadrado aproximado	1095.887
Prueba de esfericidad de Bartlett	Grados de libertad	561
	Significancia	.000
Matriz de correlaciones, Determinante		1.120E-015

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 4 nos informa que el determinante es aproximadamente cero (1.120E-015) que junto a la prueba KMO se muestra la validez del estudio con la correlación de las variables, porque es de 61.0% inicial; el factor mínimo de validez en la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 561 cuyo nivel de significancia se aproxima a 0.0 donde la Chi-cuadrada se encuentra en un nivel aceptable lo cual es significativa al 95% de confianza ($\alpha < .05$) donde correlacionar las variables se obtuvieron datos significativos a través de los cuales se probó la hipótesis inicial. Estas tres pruebas permiten establecer que el análisis factorial es una adecuada medida para corroborar la hipótesis de investigación. A continuación, aparece el estudio de la varianza explicada (Tabla 5), en donde las variables se reducen a comunalidades.

Tabla 5. Valores Propios y Varianza Total Explicada

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	10.142	29.829	29.829	9.863	29.007	29.007	5.598	16.464	16.464
2	4.608	13.552	43.381	4.314	12.688	41.695	4.013	11.803	28.267

3	2.297	6.757	50.138	1.976	5.812	47.507	3.185	9.367	37.634
4	2.181	6.414	56.552	1.846	5.430	52.937	3.059	8.996	46.631
5	2.053	6.038	62.590	1.626	4.783	57.720	1.835	5.397	52.028
6	1.714	5.043	67.633	1.360	4.001	61.722	1.744	5.129	57.156
7	1.278	3.759	71.392	.922	2.713	64.435	1.670	4.911	62.067
8	1.141	3.355	74.747	.795	2.337	66.772	1.600	4.705	66.772

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el estudio por comunalidades y las sumas rotatorias el nivel de explicación del estudio cuantitativo (Tabla 5) para esta investigación sobrepasa el 50% (8 factores 66.77%), por lo cual se considera que las respuestas permiten corroborar la hipótesis: Existe una incidencia de las clases en línea y las clases presenciales para el logro académico de los estudiantes de una Universidad Pública en la Región Laguna

Análisis factorial

Una vez concluidas satisfactoriamente las pruebas; Determinante, KMO, Bartlett y la varianza explicada, se realizan las lecturas de las variables que integran el instrumento, agrupadas en factores, y se verifica por último que la estructura del factor sea válida y confiable, por lo que al realizar el Re-test, para este efecto se encontró que de los 8 factores que explican la varianza porcentual, solo 3 presentaron un alfa de Cronbach suficientemente significativo (mayor a 0.85), por lo que solo estos serán analizados y revisados.

Tabla 6. Clases Virtuales

Factor 1	CF	N	Mn	Mx	Me	Md	Mo	Des	Sk	K	Z	CV
virtual07	.641	47	1	5	3.64	4.00	4	1.326	-.926	-.278	2.74	0.36439
admintiempo19	.775	47	1	5	3.23	3.00	4	1.433	-.339	-1.167	2.26	0.44302
claspresencial20	-.800	47	1	5	3.85	4.00	5	1.083	-.549	-.515	3.56	0.28123
pandemdetonante23	.582	46	1	5	2.65	3.00	1	1.386	.088	-1.348	1.91	0.52256
cursosOn-line24	.870	47	1	5	2.70	3.00	1	1.473	.330	-1.198	1.83	0.54519
curson-line25	.768	46	1	5	2.70	3.00	3	1.280	.206	-.834	2.11	0.47487
regresclases28	-.775	47	1	5	3.81	4.00	4	1.056	-.872	.522	3.61	0.27722

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el Tabla 6, Clases virtuales. La disponibilidad a las clases virtuales (virtual07) que ayudan a una mejor administración del tiempo (admintiempo19) que las clases presenciales (claspresencial20) han creado un detonante (pandemdetonante23) para la preferencia (cursosOn-line24) y mayor agrado de los cursos on-line (curson-line25) en este regreso a clases (regresclases28).

Tabla 7. Curso en Línea

Factor 2	CF	N	Mn	Mx	Me	Md	Mo	Des	Sk	K	Z	CV
aprendidoTIC03	.635	47	1	5	3.47	4.00	4	.881	-1.094	2.160	3.94	0.25403
cliniaef08	.583	46	1	5	3.30	3.50	4	1.171	-.545	-.389	2.82	0.35448

buscarinformación15	.715	47	1	5	3.72	4.00	4	.772	-.951	2.435	4.82	0.2073
invenriquecer16	.790	46	1	5	3.87	4.00	4	.806	-1.086	2.707	4.80	0.20823

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el Tabla 7: Curso en línea. Las herramientas aprendidas de TIC'S (aprendidoTIC03) hacen eficientes las clases en línea (clinieaef08), facilitando además la búsqueda de información (buscarinformación15) para el enriquecimiento de mis materias (invenriquecer16).

Tabla 8. Herramientas Digitales

Factor 4	CF	N	Mn	Mx	Me	Md	Mo	Des	Sk	K	Z	CV
cont-digital04	.785	47	2	5	4.15	4.00	4	.691	-.617	.859	6.01	0.16652
vidconferencias09	.635	47	1	5	3.98	4.00	4	.967	-1.465	2.637	4.12	0.24294
TEAMS10	.608	47	1	5	4.11	4.00	4	.840	-1.586	3.974	4.89	0.20459
medaudiovisual22	.650	47	1	5	3.98	4.00	4	.921	-.830	.950	4.32	0.23136

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el Tabla 8: Herramientas digitales. Se considera que los contenidos digitales (cont-digital04) junto con las videoconferencias (vidconferencias09) para clases y el uso de plataformas digitales (TEAMS10) incrementan el deseo de clases con el uso de medios audiovisuales (medaudiovisual22).

Tabla 9. Comunicación Virtual

Factor 6	CF	N	Mn	Mx	Me	Md	Mo	Des	Sk	K	Z	CV
atención06	.631	47	1	5	3.49	3.00	3	.906	-.242	.163	3.85	0.2596
comunicprof12	.677	47	1	5	3.70	4.00	4	.883	-.949	1.134	4.19	0.23839

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el Tabla 9: Comunicación Virtual. Considera que la atención (atención06) oportuna y puntual de los maestros es importante para tener comunicación (comunicprof12) con el alumno.

Tabla 10. Comunicación en Cursos

Factor 7	CF	N	Mn	Mx	Me	Md	Mo	Des	Sk	K	Z	CV
platafordigital11	.686	47	1	5	3.66	4.00	4	.867	-.727	.962	4.22	0.23683
inscribircursos18	.606	47	1	5	2.47	2.00	2	1.231	.478	-.784	2.01	0.49875

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el Tabla 10: Comunicación del curso. Considera que las plataformas digitales (platafordigital11) son una herramienta útil para llevar cursos (inscribircursos18) durante el confinamiento

Conclusiones

Del total de las personas encuestadas el 100% fueron jóvenes que estudian una carrera universitaria de licenciatura (70.2%) e ingeniería (29.8%), de los cuales el 68.1% cursan la primera mitad de sus

estudios y el restante 31.9% la parte complementaria, donde la gran mayoría es de sexo masculino (66%) y una pequeña proporción es femenina (34%). Por último, se observa que el 93.6% de las personas oscilan entre 15 y 23 años, el 6.4% son mayores a 24 años.

Se concluye que mediante la comunicación propiciada por las mejoras del internet para efectos educativos y cursos se encontró:

- Las clases en línea ayudaron a maestros y alumnos a tener una mejor administración del tiempo
- Las plataformas utilizadas en los procesos de aprendizaje a distancia permitieron enriquecer los cursos impartidos
- Las videoconferencias con el uso de herramientas digitales aumentan en los alumnos el deseo por las clases
- La comunicación virtual, oportuna y puntual entre alumno y maestro es importante en las aulas virtuales
- Las Plataformas digitales son una herramienta útil en el desarrollo de clases y cursos a distancia.

De esta manera se corroboro y constato la hipótesis de investigación. En la cual se estableció que existe una incidencia de las clases en línea y las clases presenciales en su relación con el aprovechamiento en el ambiente educativo

Referencias

- Ávila Díaz, W. D. (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*, 10(19),213-233. Consultado el 26 de mayo de 2022 en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835217013>
- Boza Carreño, Á. y Conde Vélez, S. (2019). La educación del futuro: perspectiva del alumnado. Validación de una escala. *Apertura*, 11 (2),86-103.Fecha de Consulta 15 de mayo de 2022.disponible en ISSN: 1665-6180.
- Domínguez, P., Lagunés Domínguez, A., (2018). *Plataformas educativas para mejorar el proceso de aprendizaje en organizaciones educativas*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/328642287_Plataformas_educativas_para_mejorar_el_proceso_de_aprendizaje_en_organizaciones_educativas. Recuperado el día 23 de febrero del 2022.
- González Paras J. N. (2021). Hacia una reforma educativa en la era digital. *Revista Iberoamericana de Educación*. Consultado en <https://rieoei.org/historico/documentos/rie26a04.htm>

- INEGI. (2020). *ENDUTIH, Comunicado de prensa núm. 103/20*. Consultado en https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf
- INEGI. (2021). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019*. Consultado en <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>
- Innovación Educativa. (2006). En el año 2020: la educación será tridimensional, virtual y metafísica. *Innovación Educativa*, 6 (31), 1-4.
- Lombillo Rivero, I. Valera Alfonso O., Rodríguez Lohuiz, R. (2011). Estrategia metodológica para la integración de las TIC como medio de enseñanza en la didáctica universitaria *Revista Apertura: Espacios virtuales en apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje*.
- Miklos, T. y Arroyo, M. (2008). Una visión prospectiva de la educación a distancia en América Latina. *Innovación Educativa*, 8 (42), 5-17. Fecha de Consulta 15 de mayo de 2022. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179421234002>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Consultado en <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Morin-Los-siete-saberes-necesarios.pdf>
- Peña Camacho, A. C. y Arango Álzate, B. (2011). Prospectivos: Estratégica, los beneficios y herramientas construir el futuro. *Revista Tecnología e Sociedades*, 7 (12), 1-11. Fecha de Consulta 15 de mayo de 2022. Disponible en ISSN: 1809-0044.
- RAE, Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. Consultado el 15 de marzo del 2022 en <https://dle.rae.es/>
- Red de Universidades Anáhuac. (2020). *Así será la educación del futuro*. Consultado en <https://www.anahuac.mx/blog/asi-sera-la-educacion-del-futuro>
- Taíz Mantilla, T. y Gonzalez-Perez, M. (2019). *Industria 5.0: ¿Vuelve el hombre al centro de los procesos de producción?* Recuperado de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/15195/Lorena_TaizMantilla_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y