

La percepción del estudiantado en una Universidad Tecnológica en tiempos de Covid-19: tareas para la educación superior en México

The perception of the student body in a Technological University in times of Covid-19: tasks for higher education in Mexico

DOI: 10.46932/sfjdv3n2-103

Received in: February 15th, 2022

Accepted in: March 1st, 2022

Gabriela Figueroa Moreno

Doctora en Educación

Institución: Universidad Tecnológica de Tecámac

Dirección: Carretera Federal México-Pachuca KM. 37.5, Sierra Hermosa, Tecámac, Estado de México

Correo electrónico: gabrielafigmor@gmail.com

Itzel Antonieta Morales Hernández

M.G.E

Institución: Universidad Tecnológica de Tecámac

Dirección: Carretera Federal México-Pachuca KM. 37.5, Sierra Hermosa, Tecámac, Estado de México

Correo electrónico: itzel.a.m.h@gmail.com

Edgar Torres Escalona

M.E

Institución: Universidad Tecnológica de Tecámac

Dirección: Carretera Federal México-Pachuca KM. 37.5, Sierra Hermosa, Tecámac, Estado de México

Correo electrónico: edgar2121975@gmail.com

RESUMEN

Los escenarios en el ámbito educativo han cambiado con la pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19). Muchos especialistas hicieron ejercicios de prospectiva, pero ninguno en el que la pandemia obligara al cierre de las instituciones educativas. Las tecnologías de la información y de la comunicación, así como los entornos virtuales de aprendizaje se vuelven el centro del discurso, aun cuando no se sabía si los alumnos contaban con computadora e Internet para continuar sus estudios desde casa. Es por ello que decidimos estudiar la percepción de los estudiantes sobre sus condiciones de aprendizaje ante la nueva modalidad de clase, a través de una plataforma en línea, en la Universidad Tecnológica de Tecámac y con ello identificar a grandes rasgos las tareas pendientes de la educación superior en México.

Palabras clave: tecnologías de la información y comunicación, entornos virtuales de aprendizaje, prospectiva, educación en línea, covid-19, internet, enseñanza-aprendizaje, percepción alumnado.

ABSTRACT

Educational scenarios have changed due to the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus (COVID-19). Many specialists carried out prospective exercises, but none of them resulted in the closure of educational institutions due to this pandemic. Information and communication technologies, as well as virtual learning environments, became the center of discourse; even though, it was not known whether students had computers and/or Internet connection to continue their studies from home. That is why we decided to study the perception of students about their learning conditions in the new modality of their classes

through an online platform at the *Universidad Tecnológica de Tecámac*, and thereby identify, in broadly strokes, the pending tasks of higher education in Mexico

Keywords: information and communication technologies, virtual learning environments, prospective, online education, covid-19, internet, teaching-learning, student perception.

1 INTRODUCCIÓN

En el año 2000 se publicó el libro *México 2030. Nuevo siglo, nuevo país* editado por el Fondo de Cultura Económica y coordinado por Julio Millán y Antonio Alonso Concheiro. Entre los muchos temas que ahí desarrollaron los colaboradores está, por supuesto, la prospectiva de la educación. Fernando Solana, por ejemplo, afirma en el capítulo I. “México 2030: Un nuevo país en un mundo diferente” que, aunque la educación requiere recursos económicos suficientes, oportunos y consistentes, también necesita algo más:

Lo primero es asumir que el desarrollo no es una cuestión de cifras macro-económicas, ni de promedios (por habitante). Una sociedad es desarrollada cuando la mayor parte de las personas adultas que la integran son sanas, productivas, informadas, libres, respetuosas de los derechos, las creencias y las opiniones de los demás, y han adquirido la capacidad de disfrutar, convivir y aprender a lo largo de su vida. Es decir, cuando tienen una vida de calidad (Millán y Alonso, coord., 2000, p. 28).

Por su parte, Elizondo y Reséndiz en el capítulo X. “Cultura, educación, ciencia y tecnología” de la obra citada en el párrafo anterior, aseguran que para el año 2030 México habrá pasado por transformaciones muy hondas, por lo que recuperan datos estadísticos desde 1970 y elaboran varias propuestas lineales de lo que puede esperarse en el futuro educativo de nuestro país.

De la construcción de escenarios cualitativos y cuantitativos para la educación en México, se pueden vislumbrar, de forma sintética, los siguientes rasgos de la educación en la tercera década del siglo XXI: los profesores estarán mejor pagados; la redistribución del gasto para dedicar más recursos a inversiones y materiales escolares, conducirá a incrementar la calidad de la educación; no solo las escuelas se habrán modernizado, también las familias. La educación a distancia mediante las telecomunicaciones traerá a los hogares una gran variedad de programas nacionales y extranjeros. La inversión privada en educación contribuirá también a la diversidad de opciones de aprendizaje escolarizado y no escolarizado en la educación media superior y superior. Ser estudiante, profesor o autoridad educativa en 2030 implicará asumir responsabilidades de cuyo cumplimiento estará atenta la sociedad en grado mucho mayor que hoy (Millán y Alonso, 2000, p. 364).

A pesar de usar una metodología bastante rigurosa y de presentar posibles realidades lo suficientemente optimistas, ninguno de los más de veinte especialistas que participaron en visualizar un

futuro político, demográfico, industrial, económico, financiero, epidemiológico, educativo, cultural, de telecomunicaciones o del medio ambiente, consideraron la posibilidad de una pandemia en el año 2020.

La pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) ha generado escenarios en distintos ámbitos de la vida, desde el comportamiento social, político, la realización de compras, hasta el ámbito educativo, que muy pocos especialistas -o quizá ninguno- dimensionó oportunamente.

A finales de 2019 se veía en los noticieros información sobre un nuevo virus aparecido en Wuhan, China; sin embargo, fue hasta finales de enero del 2020 que la Organización Mundial de la Salud declaraba una situación de epidemia y en marzo la declaración cambió a pandemia debido a que había contagios en las cinco regiones de la organización (Amador, 2020).

En el marco de la pandemia los distintos países tomaron medidas para reducir el impacto de ésta entre sus pobladores y uno de los recursos más utilizados fue el cierre de las escuelas a todos los niveles, para evitar la movilidad de un número importante de su población. En nuestro país, por el Acuerdo número 02/03/20, Artículo primero “se suspenden las clases del periodo comprendido del 23 de marzo al 17 de abril de 2020 en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública, a excepción del Instituto Politécnico Nacional, como una medida preventiva para disminuir el impacto de propagación de la COVID-19 en el territorio nacional”, la decisión tuvo que modificarse y ampliar el plazo debido al impacto, sin precedentes, del virus COVID-19 sobre la población. En el ámbito educativo se ordenó concluir el ciclo escolar sin regresar a las aulas.

En el nivel educativo superior se prepararon estrategias para cerrar el ciclo de manera virtual con el uso de plataformas seleccionadas, por cada institución, para ello. Uno de los problemas al que se enfrentaron tanto el profesorado como el alumnado fue el de la aplicación de las tecnologías desde el punto de vista del aprendizaje, es decir, las tecnologías de la información y la comunicación se habían usado desde el aspecto de la recreación, para redes sociales, en algunos casos como banco de datos para realizar tareas y, en años recientes, como un apoyo hacia la educación dando paso al *e-learning* o a las tecnologías aplicadas al conocimiento; empezaron a surgir también algunos programas totalmente en línea para formar a nivel licenciatura y posgrados; sin embargo, quedaban dudas sobre el verdadero aprendizaje que generaban. No obstante, la pandemia obligó al cambio inmediato y extendido, hacia la educación en línea.

2 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Como respuesta a las políticas gubernamentales, las autoridades en materia educativa ordenaron seguir con la educación utilizando herramientas tecnológicas para ello. Por lo que, dispositivos electrónicos e Internet se tornaron indispensables para continuar con las labores académicas y reflejó, en un primer momento, la falta de capacitación tanto de alumnos como de los profesores para usar la tecnología para enseñar y aprender; haciendo una transferencia casi idéntica del salón de clase presencial a uno virtual, soslayando algún tipo de adaptación del plan educativo a una plataforma en línea.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se desarrollaron, según Belloch (s/f. p. 1) “a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido...””.

En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (Cabero, 1998, p. 198).

En este entendido las TIC no nacen con una visión didáctica; sin embargo, crearon un nuevo espacio que permitiría enfocar la tecnología para el aprendizaje remoto. Probablemente en lo que fallaron las Instituciones de Educación y, con ellas, los actores que participan en los procesos de educación y enseñanza-aprendizaje, fue en desaprovechar las TIC para convertirlas en entornos virtuales de aprendizaje (EVA), con enfoques metodológicos no tradicionales que transitan del aprendizaje individual al colaborativo, de la transmisión a la construcción del conocimiento (Silva, 2010). El problema que se presenta es que, en la mayoría de los casos, las Universidades no pensaron ni prepararon un currículo que combine la instrucción presencial y virtual en el proceso formativo, se ha tratado más bien de una introducción de las herramientas tecnológicas como apoyo a un currículo pensado para impartirse en las aulas.

Una vez que la pandemia obliga al cierre de las instituciones educativas se genera una primera preocupación y es si los alumnos contaban con las herramientas tecnológicas necesarias para continuar sus estudios desde casa. Muchos artículos escritos recientemente, rescatan el dato de que según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2019, sólo 44.3 % de la población dispone de computadora y 70.1% de acceso a Internet, no obstante, estos datos varían entre distintos niveles socioeconómicos de pertenencia.

Esta información es indudablemente reveladora de la realidad en nuestro país: nos habla de un tipo de brecha digital que causará un impacto importante en la generación en edad escolar, mas sólo muestra

una cara del problema en el aspecto educativo. La otra brecha es que, aunque teniendo acceso a la tecnología, éstas no puedan aprovecharse. Para explicar esta grieta digital retomaremos las palabras de Trejo- Quintana (2020), quien afirma que:

Estamos frente a una doble brecha digital educativa, donde la desigualdad es el mayor freno para emprender estrategias que permitan alcanzar la educación que todos deseamos, dentro y fuera de los centros escolares. La segunda brecha educativa tiene que ver con el limitado desarrollo de las competencias para usar y aprovechar las tecnologías y medios de comunicación. Esto es consecuencia, en buena medida, de que no se ha sabido incorporar adecuadamente las tecnologías en el sistema educativo nacional. En primer lugar, porque los diversos gobiernos han sido poco eficientes en la creación de infraestructura y en la provisión de recursos tecnológicos. En segundo lugar, porque los programas públicos han obviado la necesidad de adecuar los planes de estudio al presente ecosistema mediático. Y, en tercer lugar, debido a que ha sido insuficiente y mal entendida la formación didáctica del profesorado con respecto a la creación de ambientes mediáticos y digitales de aprendizaje, pues la educación que incluye tecnologías requiere, entre otras cosas, que los docentes comprendan la lógica que sugiere la literacidad mediática y digital. (pp. 125, 126)

En el mismo orden de ideas, según Silva (2010), el papel del tutor es fundamental para el éxito de las experiencias que se tienen en los EVA (el tutor entendido como el profesor o docente a cargo de una clase); y requiere de una serie de habilidades y cualidades para cumplir con su función en cuatro ámbitos específicos: pedagógico, social, técnico y administrativo. Otro de los errores que se han cometido al trasladarse a la educación a través de las plataformas digitales, fue la de creer que los profesores serían capaces de enfrentarse al aula virtual porque sabían hacer búsquedas en internet y usar el correo electrónico, cierta paquetería relacionada con su materia o interactuar con sus alumnos a través de las redes sociales.

Las cualidades y habilidades del tutor, profesor o moderador en el aprendizaje *online* implican un entramado en el que la comprensión de procesos en línea, habilidades técnicas, habilidades comunicativas *online*, elaboración de contenido experto y características de su personalidad, se enlazan con los distintos roles que debe desempeñar, como el de confiado, el constructivo, el desarrollador, facilitador, al compartir conocimiento y el de creativo (Silva, 2010).

De acuerdo con Aguaded y Pérez (2019) los medios y las tecnologías de la comunicación y la información constituyen modos de apropiación de la realidad y del conocimiento, por lo que es imprescindible que las instituciones educativas asuman la tarea de alfabetización en ese nuevo lenguaje. Ellos entienden la alfabetización no como un concepto tradicional de codificar y decodificar un texto, sino como “la capacidad de poderse enfrentar con competencia a diferentes situaciones de comunicación e interrelación en el grupo o la sociedad y actuar de manera eficaz y autónoma” (Aguaded y Pérez, 2019, p. 69). Siguiendo esta concepción y revisando la ambiciosa propuesta del perfil del tutor virtual de Silva (2010), estábamos ante la mayoría de los profesores y alumnos analfabetas en el uso de las tecnologías como espacio del proceso enseñanza-aprendizaje.

En lo que respecta al profesorado, Díaz-Barriga (2020) nos recuerda que:

...tampoco basta con pensar que, si los docentes tienen acceso a la tecnología y al manejo de algunas herramientas pueden, de un momento a otro, crear programas en la lógica que demanda el trabajo digital. Los que desarrollan programas, sean objetos de aprendizaje, aplicaciones o cursos en línea, en general cuentan con un equipo integrado por un especialista en la materia, un experto en didáctica y un diseñador. Se trata de emplear con toda su potencialidad la tecnología (p.23).

Además, se creyó que, por tener como alumnos, a una generación nacida en tiempos de la gran red y con un posible acceso a una serie de dispositivos móviles con Internet, serían capaces de “aprender” a través de la computadora. Aunado a ello, se dejó de lado un aspecto fundamental para lograr el proceso de aprendizaje y es el de la parte emocional. Se dio por sentado que la gente estaba preparada para, simplemente, irse a casa y adaptarla a manera de salón de clases e iniciar la modalidad de educación en línea.

Si bien el tema de la brecha digital se ha abordado ya por varios investigadores en algunos foros, a nosotros nos interesó la parte de cómo se siente el estudiantado ante esta nueva modalidad. Es frecuente, como lo demuestran las investigaciones y artículos citados, encontrar información sobre la distancia que hay entre la educación y la tecnología, sin embargo, se pone poca atención a la percepción de satisfacción, al estado de ánimo y las condiciones emocionales que las clases virtuales generan en los agentes que en ella participan.

Atendiendo a ese vacío epistemológico identificado, resultaba pertinente preguntarse: ¿la generación de estudiantes que transitó de las clases presenciales a las virtuales, cómo se siente? ¿Qué piensan los alumnos y alumnas cuyo primer cuatrimestre fue en línea? ¿Cómo se modificó la percepción que tienen de sus relaciones con sus compañeros y, sobre todo, con sus docentes? ¿Sienten que están aprendiendo?

Es por estas razones que se decidió investigar el tema desde la percepción y el sentir del estudiante en la Universidad Tecnológica de Tecámac.

2.1 LA PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTADO: EL CASO DE LA DIVISIÓN ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TECÁMAC

La Universidad Tecnológica de Tecámac (UTTec) surgió a mediados de los años noventa como parte del subsistema de Universidades Tecnológicas teniendo como objetivo formar Técnicos Superiores Universitarios (TSU) y no fue, sino hasta 2009, que incorporó el nivel de licenciatura a sus programas educativos. Está ubicada en el Municipio de Tecámac, Estado de México, y se encuentra aproximadamente a 40 minutos de la zona norte de la Ciudad de México. Se caracteriza por tener un modelo intensivo, cuatrimestral, 70% práctico y 30% teórico que pretende garantizar la inserción del

alumnado al mercado laboral de manera sencilla, al brindarles dos niveles de preparación dentro de una empresa o institución que les aporte experiencia en su campo laboral.

Al igual que las otras instituciones de educación superior del país se vio en la necesidad de cerrar las puertas del campus a partir del 19 de marzo, teniendo solo el tiempo suficiente de realizar una capacitación rápida para sus profesores sobre el uso de la plataforma *Google Classroom*. El cuatrimestre que corría era enero-abril, y se pretendía dar solo algunas semanas a distancia y regresar a las aulas para el cierre del cuatrimestre. En aquel momento no se pensaba que los siguientes dos cuatrimestres serían totalmente en línea.

Al observarse la magnitud de la pandemia y cuando las autoridades declaran ampliar el periodo de cierre de escuelas en todos los niveles, se tuvo que replantear todas las actividades de forma virtual, atender el proceso de selección de aspirantes a ingresar a la Universidad y el curso propedéutico en línea, además de seguir trabajando a través de la plataforma. Ante este escenario, la preocupación de muchos de los docentes era que los alumnos tuvieran los medios adecuados para continuar con las clases en línea; al ser una universidad pública, sabemos que la mayoría de nuestros estudiantes no tienen un nivel adquisitivo elevado y que su permanencia en la institución dependía de la accesibilidad del alumnado a dispositivos electrónicos e Internet para tomar las clases. En ese momento nos encontrábamos ya por iniciar el segundo cuatrimestre del año: mayo-agosto.

Bajo este contexto el Cuerpo Académico de Tutorías de la UTTEc, se dio a la tarea de investigar sobre la capacidad de acceso de los estudiantes a las herramientas tecnológicas y sobre todo a analizar la percepción del estudiantado hacia la nueva modalidad en línea y su adaptación a ella.

Se diseñó, para el análisis, un cuestionario denominado “¿Cómo me siento?” en *Google Forms*, de 12 preguntas de opción múltiple que se distribuyeron a las 5 Divisiones Académicas con las que cuenta la institución. La aplicación del instrumento se realizó del 18 al 24 de agosto, es decir, en la última semana del cuatrimestre tomado, totalmente, de manera virtual; y se obtuvo un total de 1567 respuestas. A pesar del éxito de la participación, considerando que la matrícula total de la institución era de 6290 alumnos, se decidió tomar para este trabajo sólo los resultados de la División más grande, que es la División Económico Administrativas (DEA) que comprende actualmente: 5 programas educativos, dos a nivel de técnico superior universitario y 3 de nivel licenciatura. Esta elección se hace debido a que el análisis y cruce de los resultados completos, es más complejo, considerando el perfil de los distintos estudiantes, y se está llevando a cabo a la par que se redacta este texto.

En la División seleccionada se tuvo la participación de 530 personas que es la muestra de esta investigación, lo que representa aproximadamente el 8% de la matrícula total de la Universidad.

Las preguntas se enfocan a si los estudiantes tienen acceso a las herramientas tecnológicas como computadora e Internet para tomar las clases y cuál es su sentir con respecto al cambio, identificando

cómo consideran la calidad de sus trabajos en la modalidad presencial, si han logrado organizar sus tiempos en casa, cómo consideran que fue su aprendizaje, cómo sienten el desempeño por parte de su tutor (entendiendo aquí no al tutor como cualquiera de sus docentes que le imparten una asignatura, sino al profesor asignado por Dirección para cumplir con las funciones de la tutoría académica: acompañamiento, vínculo institucional para transmitir información, agente para resolver situaciones particulares sobre sus calificaciones, etc.), si tienen las condiciones necesarias para la educación a distancia y cuáles fueron los principales problemas a los que se enfrentaron durante la modalidad en línea, entre otras.

3 RESULTADOS

Del total de nuestra muestra de estudio, el 69% corresponde a mujeres, mientras que el 31% es alumnado masculino, las edades de los estudiantes van de los 18 a los 37 años, teniendo como media los 20 años. Asimismo, cabe resaltar que el 95% de los estudiantes son solteros; el 40% vive con sus padres y hermanos y el 51% no trabaja.

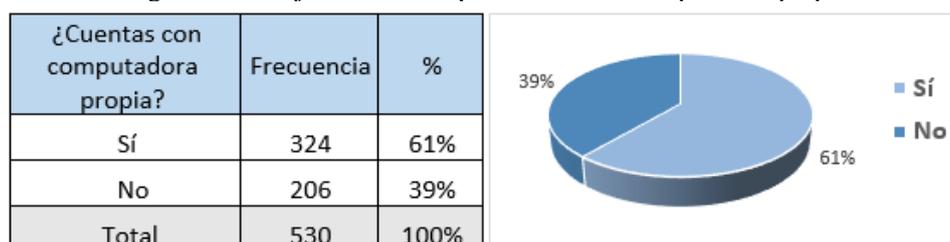
Esto nos señala un primer nivel de análisis, que nos indica que la mayoría del alumnado de esta división se dedica a estudiar y viven con su familia, lo que pudiera constituir una ventaja para la continuación de sus estudios en cualquier modalidad.

La desventaja es que, al estar en casa, con la familia, las fronteras de los espacios académico-público y privado-personal, se diluyen, de tal manera que la vida doméstica invade las clases con ruidos, interrupciones y quehaceres hogareños; en tanto que la escuela exige concentración, atención, recursos didácticos, espacios para exposiciones, tiempo para la participación y las tareas.

En lo que respecta al acceso a Internet y computadora, los resultados fueron:

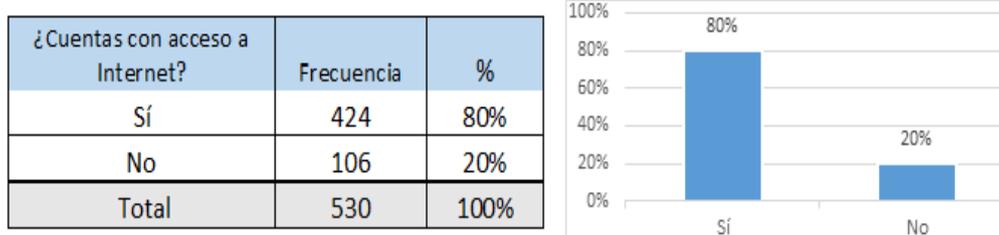
Partimos del hecho que la mayoría de los estudiantes cuentan con un teléfono celular inteligente, y consideramos que, para un mejor manejo de la información y para la realización de sus actividades, sería adecuado que el alumno tuviera acceso a una computadora ya sea de escritorio o tipo laptop. A la pregunta de si contaban con una computadora propia, las respuestas fueron que un 61% sí cuentan con una computadora propia (véase Fig. 1.).

Fig. 1. Porcentaje de alumnos que cuentan con computadora propia.



El hecho de contar con computadora, sin embargo, no resuelve la necesidad para tomar clases en línea, otro factor indispensable es el acceso a Internet; pese a ello, el resultado fue más alto de lo que se estimaba, teniendo que el 80% tiene acceso a Internet para tomar las clases a través de una plataforma digital, como se muestra en la Figura 2.

Fig. 2 Acceso a internet.

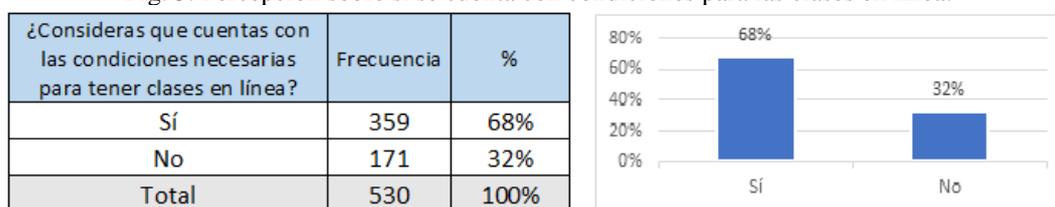


Los resultados muestran que, en la cuestión de acceso a las herramientas tecnológicas, los alumnos no tienen inconvenientes, debemos resaltar que no se preguntó sobre el número de megas de internet que tienen ni sobre el tipo de software con el que cuentan.

En lo que respecta a la percepción sobre sus condiciones para tener clases en línea, los resultados muestran que:

Empero, el 80% tienen acceso a la red, solo el 68% considera que tienen las condiciones necesarias para atender las clases en línea, esto puede deberse a que, más allá del simple acceso, se requiere de un espacio adecuado con las condiciones de luz, sin distracciones y un asiento cómodo para trabajar, aun así, es una mayoría significativa la que percibe tener las condiciones para las clases en línea. Por otra parte, un tercio considera no tener las condiciones para las clases en línea (Fig. 3).

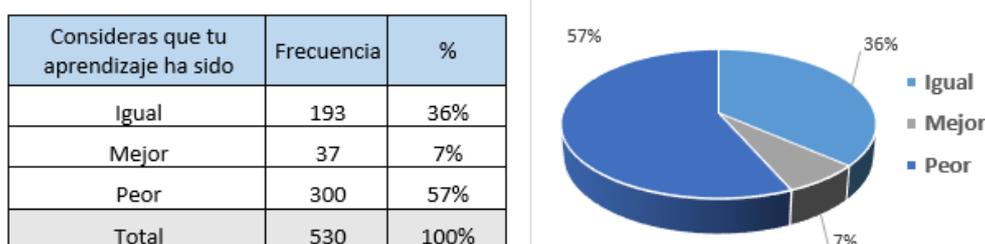
Fig. 3. Percepción sobre si se cuenta con condiciones para las clases en línea.



En lo correspondiente a su desempeño, el 39% se ha organizado bien para siempre hacer entrega de sus tareas en tiempo y forma; el 59% casi siempre se ha organizado para la entrega de tareas y actividades, y el 2% no ha logrado organizarse para la entrega de sus trabajos. En cuanto a la calidad de sus tareas el 43% la considera de la misma calidad que cuando estaba en presencial, 26% piensa que ha mejorado y el 31% dice que la calidad en su trabajo es menor a cuando estaba en la escuela.

En esta sección se le preguntó sobre su aprendizaje en la modalidad virtual, las respuestas fueron que, en su mayoría, el alumno considera que su aprendizaje ha sido peor con un 57% de la población estudiada, el 36% lo identifica como igual que en presencial y solo un 7% afirma que es mejor en esta modalidad (Véase Fig. 4). Esta pregunta resulta muy interesante debido a que el alumno reconoce que su aprendizaje no ha sido bueno, y aun así el porcentaje de reprobación ha sido mínimo. Es decir, los alumnos están acreditando las asignaturas, pero no sienten que estén aprendiendo.

Fig. 4 Percepción sobre el aprendizaje en la modalidad en línea.



En cuanto a la relación con los profesores, la percepción fue: el 50 % considera que es igual que en presencial, el 40 % piensa que es peor y sólo el 9% afirma que es mejor, esta percepción se relaciona con la sensación de distanciamiento con el profesor y la falta de inmediatez en la retroalimentación por parte del profesor hacia los trabajos o tareas, o una escasa retroalimentación.

En el mismo sentido, la relación con el tutor, que en este contexto es una figura de acompañamiento al estudiantado y no una figura de enseñanza (ya que muchas veces los tutores no dan clases al grupo tutorado), el 56% dice que el acompañamiento es igual, 27% percibe un menor acompañamiento y solo 18% dice que es mejor.

Casi al final, se le preguntó al estudiantado sobre cuáles eran los principales problemas a los que se había enfrentado en la modalidad en línea. Y la respuesta con mayor grado de coincidencia en un 22% fue que problemas de conexión a Internet, entonces, aunque un 80% de ellos tiene acceso a internet la señal es deficiente lo que entorpece la calidad de la información que recibe o entrega en línea. Un 12% señaló la frustración que les genera no recibir retroalimentación por parte del profesor, que ya comentábamos líneas arriba, aunque en este aspecto resulta interesante que varios alumnos no saben cómo visualizar las observaciones realizadas por el profesor en la plataforma *Classroom*, lo que puede explicarse porque no se les dio capacitación a los estudiantes sobre su uso; en tercer lugar están los problemas económicos derivados de la pandemia y en cuarto lugar están empatadas tres situaciones: el no tener una computadora, muchos toman clase y hacen tareas desde el celular, o no tienen una computadora adecuada, y otro punto importante por resaltar es que afirman que los profesores no hacen atractiva su clase, sería interesante contrastarlo con las clases presenciales, porque no queda claro si el profesor no hace “atractiva

su clase” a través de la plataforma digital (por sus limitaciones para usar la tecnología) o si el profesor no hace “atractiva su clase” ni en presencial ni en virtual, o qué están entendiendo por “clase atractiva”. Desafortunadamente, no hay un estudio previo que permita la comparación.

Para efectos de este trabajo cobra importancia la situación de la mala conexión de internet porque en un primer momento nosotros apostábamos a que el alumno no tenía acceso a la red, pero el principal problema es que la red falla, estamos en un país en el que la eficiencia de este servicio no había cobrado la importancia requerida para ser competitivo a nivel internacional.

En cuanto a cómo se sienten los alumnos, observamos algunas respuestas interesantes, aunque señaladas en menor porcentaje, por ejemplo, un 11% refiere problemas económicos en casa, lo que puede derivar en preocupación y estrés; un 9% habla sobre problemas familiares que no les permiten concentrarse (no se hace referencia directa a problemas de salud por Covid-19); otro 9% que representa 147 señalamientos, requiere de la presencia de sus profesores y compañeros para sentirse motivado para estudiar y es que la situación no implicó solo el cierre de las instituciones educativas, sino de centros de recreación y hasta la limitación de las visitas familiares. Y este contexto de los estudiantes, ha sido ignorado.

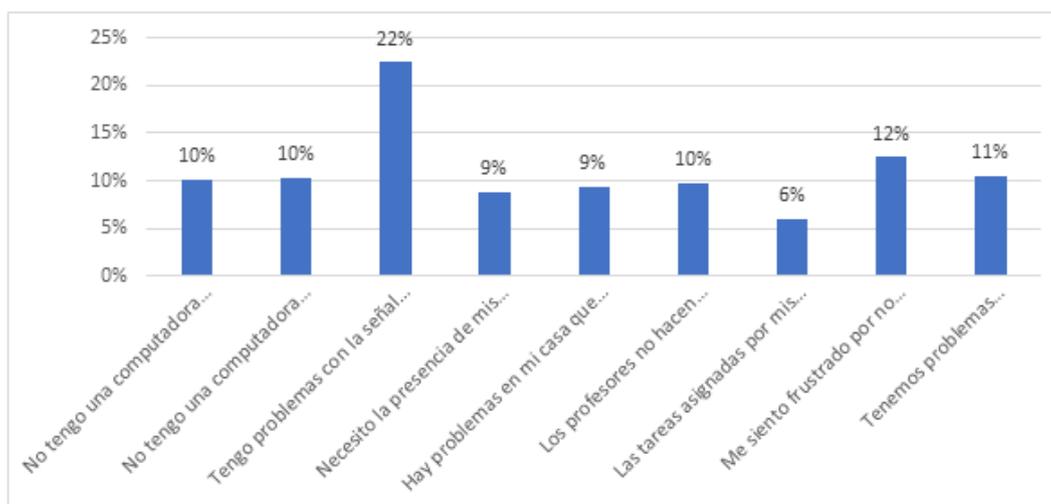
Cabe resaltar que en esta pregunta podían elegir más de una opción, por lo que el número de respuestas aumentó a 1665, pero se refiere al número de veces que fueron seleccionadas las distintas razones y no al incremento de la población estudiada, como se puede ver en la Tabla 1 y su representación gráfica en la Figura 5.

Tabla 5. Principales problemas en la modalidad en línea.

¿Cuáles serían los principales problemas a los que te has enfrentado en esta modalidad en línea?	Frecuencia	%
No tengo una computadora adecuada	168	10%
No tengo una computadora personal	172	10%
Tengo problemas con la señal de internet	374	22%
Necesito la presencia de mis profesores y compañeros para motivarme a estudiar	147	9%
Hay problemas en mi casa que no me permiten concentrar todo el tiempo	157	9%
Los profesores no hacen atractiva la clase	163	10%
Las tareas asignadas por mis profesores no tienen un objetivo claro	100	6%
Me siento frustrado por no recibir retroalimentación por parte de mis profesores	208	12%
Tenemos problemas económicos en casa	176	11%
Total	1665	100%

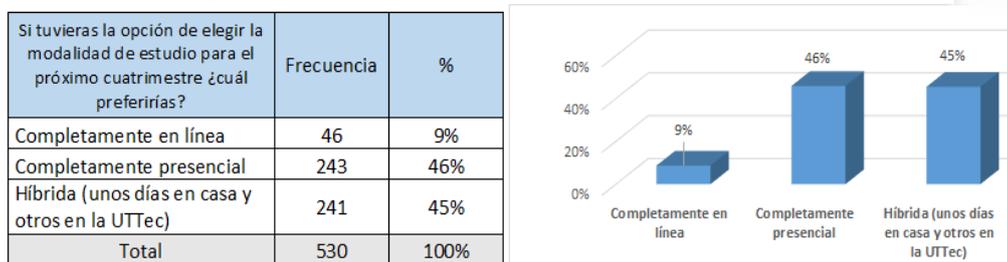
Fig. 5 Principales problemas en la modalidad en línea

Principales problemas a los que se ha enfrentado el estudiantado en la modalidad en línea.



Por último, se hizo una pregunta clave: si tuvieran la opción de elegir la modalidad, cuál elegirían, y los resultados fueron muy interesantes, el 46% dijo que completamente presencial, el 45% que híbrida (unos días en línea y unos días presencial en el campus) y solo el 9% preferiría completamente en línea (Fig. 6).

Fig. 6 Modalidad de preferencia por parte de los estudiantes.



4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo hemos insistido en que las TIC plantean nuevas realidades pedagógicas que requieren una revisión profunda de la educación en sus diferentes aspectos: las estrategias metodológicas, la forma de acceder, adquirir y diferenciar información y conocimiento, los medios utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la evaluación. En todo caso, debe precisarse que el uso de las TIC en educación no puede convertirse en un fin en sí mismo, sino que debe entenderse como herramientas para incrementar y cualificar los alcances de la educación, tanto del alumno como del docente (Vila, 2010). En otras palabras, las clases virtuales de la DEA de la UTTEC son un medio y no un fin; si bien resultará importante -ahora y para el año 2030- eficientar el uso del *Classroom*, *Meet*, y enriquecer el

quehacer docente con herramientas interactivas, el propósito sigue siendo el de formar integralmente a los alumnos en un ambiente en el que sientan disposición a aprender.

Como pudimos observar con los resultados del instrumento aplicado, la percepción de la mayoría de los estudiantes de la DEA, es que no tienen las condiciones adecuadas para estudiar en línea, que existen otros factores, como los económicos, familiares y motivacionales que no les permiten concentrarse en sus estudios en los contextos actuales, lo que deriva en que la entrega de actividades, tareas y la calidad de las mismas es más bajo e, indiscutiblemente nos lleva a un sentir generalizado por parte del alumnado a que su aprendizaje es menor, según el 57% de los encuestados.

En cuanto a la modalidad, prefieren regresar a la presencial y solo un porcentaje menor (9%) elegiría, si tuviera la oportunidad, la educación en línea¹. Sin embargo, resulta interesante observar como una modalidad híbrida: combinando educación presencial con virtual, empieza a pensarse como una opción viable y aceptada por casi el mismo número de estudiantes que los que elegirían la modalidad presencial (45% versus 46%).

Si bien este tipo de respuestas podría surgir de afinidades sociales, de simpatías, de afectos por sus compañeros, por el aprecio de la interacción social, por las redes de solidaridad construidas con sus docentes y el resto de la comunidad universitaria, también es cierto que las clases presenciales facilitaban el plagio, compartir tareas, disimular la falta de pericia en la elaboración de proyectos si no es en equipo y ocultar el desempeño individual poco satisfactorio.

Los resultados también hacen mención de que los profesores no hacen atractiva su clase, esto puede deberse a la incapacidad de explotar todos los beneficios que aportan las herramientas digitales a través de Internet, o lo que llamábamos al inicio: brecha de poco aprovechamiento de la tecnología, pero también a que los currículos no fueron pensados para este tipo de aprendizaje. El modelo de las Universidades Tecnológicas, como lo señalamos anteriormente, es 70% práctico, pero independientemente de que el profesor quiera hacer práctica su clase, en algunos casos no existen las condiciones para hacerlo; por ejemplo, las prácticas de habilidades directivas o de cómo enfrentarse a un público, son limitadas por vía remota.

A decir de Flores (2004):

¹ El artículo "Tomando opciones en la universidad: entre el aprendizaje presencial y a distancia" de Analía Chiecher, Danilo Donolo y María Cristina Rinaudo, publicado en la revista *Innovación Educativa* del Instituto Politécnico Nacional (vol. 10, núm. 52, julio-septiembre de 2010), describe un estudio de diseño donde se implementó una experiencia didáctica en una asignatura de la licenciatura en psicopedagogía en la Universidad de Río Cuarto, Argentina. La propuesta consistió en un dictado que contempló una instancia presencial y otra virtual, en la que participaron 50 estudiantes. Se encontró que los estudiantes valoran el margen de libertad y la opción dentro de la asignatura, así como la posibilidad de aprender en un ambiente virtual donde pueden ajustar y organizar mejor sus tiempos y ritmos de aprendizaje. Sin embargo, se precisa que no fueron estudiantes que eligieran estudiar la carrera en la modalidad a distancia y que fue el contacto presencial en otras asignaturas y el diálogo con sus compañeros lo que los mantuvo motivados.

Todos los que estamos vinculados de un modo u otro a la educación compartimos una misma preocupación y es la del variado rendimiento académico de los alumnos. Como docentes nos sentimos en muchos casos responsables por los éxitos y los fracasos de nuestros alumnos. Estaremos de acuerdo en que para aliviar un poquito nuestros remordimientos atribuimos esta problemática a diversos factores tales como: el origen social, el estilo institucional propio de cada escuela; sin embargo, para otros se deben a su estado motivacional y del cual, nosotros como docentes, tenemos mucho que ver (p. 24).

Lamentablemente al diseñar el instrumento para reunir la información que aquí se está discutiendo, no consideramos un apartado para que los que respondieran tuvieran la oportunidad de definir que significa para ellos “clase atractiva” o para que pudieran enlistar las características ideales del profesor o del tutor que podrían llegar a considerar “competentes” en las clases virtuales. Aún no hay datos institucionales disponibles para medir y comparar si en diez meses de pandemia hay mayor o menor reprobación o deserción que cuando existían las clases presenciales. Si los alumnos sienten que, aunque aprueben están aprendiendo menos, hemos de asumir que es, principalmente, por el trabajo docente.

A estas alturas, reconocemos que la siguiente versión del instrumento aplicado para elaborar este artículo, podría ser también para los docentes, tutores y autoridades educativas. Suponemos que el sentir docente también está orientado a regresar a clases presenciales. Al menos el registro anecdótico en los medios de comunicación utilizado así lo evidencian. Pero se vuelve necesario precisar las razones por las que maestras y maestros quisieran volver al sistema presencial.

Otro conflicto que observamos es que la educación sigue apostando por la acumulación de saberes y, peor aún, sigue apostando por el cumplimiento de indicadores y no por el aprendizaje del alumno. Y las autoridades, siguen olvidando o ignorando que para que una persona pueda aprender debe sentirse bien y motivada para el aprendizaje. Flores (2004) cita a algunos autores que comprobaron como aquellos profesores que se creen capaces de sacar adelante incluso a los alumnos más difíciles si se lo proponen de verdad, son los que tienen alumnos más motivados (Ashton, 1985); igualmente, hallaron que los profesores más eficaces son los que menos critican a sus alumnos y los que más persisten en sus esfuerzos en situaciones de fracaso (Gibson y Dembo, 1984).

Desafortunadamente, pareciera que las autoridades educativas en México se han enfocado más a lo que Díaz Barriga (2020) llama: “salvar” los ciclos escolares, y las decisiones se han tomado para dar cumplimiento a ese objetivo, y no necesariamente han analizado las opciones de aprendizaje que esta circunstancia ofrece a los alumnos, sino siguen dando prioridad a cumplir el currículo formal y calificar a los estudiantes; han dejado de lado la necesidad de adaptar los currículos a las nuevas condiciones, que empiezan a visualizarse como sistemas híbridos para la “nueva normalidad”.

En el contexto actual es menester recordar que:

La tarea principal de la escuela no es cubrir contenidos, sino crear ambientes para el desarrollo armónico de niñas, niños y jóvenes. En el siglo XXI, más allá de que las escuelas estén conectadas

a internet, de que cuenten con enciclopedias digitales o diversos materiales computacionales, resulta imprescindible discutir los criterios básicos para formar al estudiantado en el trabajo con y a partir de información amplia, fragmentada, dispersa y diversa. Queda un largo trecho para saldar la deuda en el acceso a medios y tecnologías en una importante parte de la población mexicana. Pero el problema es más amplio; paralelamente, se tiene que trabajar en el desarrollo de competencias para acceder a información de calidad, para comprender, hacer críticas y reflexionar sobre los mensajes que recibimos de los diferentes medios. Además, es preciso capacitar a docentes y estudiantes en la generación de conocimientos y productos culturales propios; es decir, ser partícipes activos, no sólo receptores de la retórica que promueve la innovación educativa y la conformación de una sociedad de la información y el conocimiento. (Trejo-Quintana, 2020, p. 128).

La aparición del virus SARS-CoV-2 (COVID-19), modificó de manera tajante y obligatoria las formas de impartición de clases, evidenció la obsolescencia del sistema educativo, pero presenta la oportunidad de replantear el diseño instruccional para que se generen nuevos sistemas de aprendizaje holísticos que contemplen el sentir del estudiante y el contexto en el que se encuentra para aprender. La pandemia y el confinamiento generaron problemas económicos, sociales y familiares sin precedentes; no se puede pretender que, con el mismo sistema educativo centrado en la acumulación de contenidos, y no en la instauración de ambientes de aprendizaje, se pueda lograr una generación futura exitosa. No se trata de “salvar” uno o dos años escolares, no se trata de obtener certificados de estudios, se trata de educar a las nuevas generaciones con un futuro incierto y cambiante.

Al inicio de este trabajo citamos el libro *México 2030. Nuevo siglo, nuevo país*; ahí, doctores en matemáticas aplicadas a la economía, en ingeniería de control, distintos licenciados en economía, en derecho, en sociología, médicos, egresados de la Universidad de Essex, del Imperial College of Science and Technology, de la Universidad Nacional Autónoma de México o de la Universidad Anáhuac, entre otros, hacen un ejercicio de prospectiva del que ya estamos a tan solo nueve años de distancia.

La mayor parte de las empresas que funcionarán en 2030 no existen ahora. Quienes las van a dirigir y operar, y quienes van a hacer entonces la ciencia y la tecnología nacionales, están ahora en las escuelas; ahí están adquiriendo conocimientos, habilidades, valores, actitudes que pueden ser o no los apropiados. Si ahora no se les sensibiliza sobre el valor del trabajo, la competencia, la colaboración y la importancia de la ciencia, la innovación y el desarrollo tecnológico, y si no se les imprimen los valores de veracidad, honestidad, aprecio del trabajo, competencia, colaboración y sano nacionalismo, todo nos costará más esfuerzo y el futuro no será promisorio (Millán y Alonso, 2000, p. 392).

Por su parte, Claudia Marina Vicario (2010) en su artículo “Educación a distancia en Iberoamérica a la luz del Proyecto Horizon: tecnologías clave, tendencias y retos” afirma que la educación a distancia y virtual es un nuevo territorio de los aprendizajes y la gran oportunidad para la innovación y la revolución educativas; luego recupera la importancia del *Informe Horizon Iberoamérica*, en donde, por primera vez, se visualizan las emergencias tecnológicas señaladas como la clave de la transformación de la región, particularmente, sus implicaciones en la dimensión educativa. (De esta propuesta hace diez años).

Vicario concluyó que, frente a los desafíos de la educación del tercer milenio, es de carácter crítico contar con instrumentos de prospectiva que les permitan a las naciones trazarse escenarios desde distintos horizontes de posibilidad.

El mayor de los desafíos se tiene en trabajar colaborativamente para impulsar, en todos los casos, una política educativa que no sólo favorezca la adopción de estas tecnologías en la educación a distancia, sino principalmente el liderazgo iberoamericano en el desarrollo de soluciones tecnológicas y la implementación de modelos de uso para cada una de éstas en la modalidad. Para ello convendrá hacer un frente común, academia, sociedad, gobierno y empresas, que permita, a la vez, garantizar las agendas y los marcos normativos pertinentes en los niveles institucional, local, regional, nacional, iberoamericano y mundial, capaces de combatir todo riesgo de desigualdad y de exclusión que pudiera derivarse. Garantizando, en todo momento, que estas tendencias sean factores de mejoramiento de las condiciones de vida, trabajo, cultura y bienestar de la sociedad (Vicario, 2010, p. 42).

Es por eso que la siguiente parte de nuestro estudio, si quiere entrar en la sintonía de la prospectiva y educar a las siguientes generaciones con un futuro lleno de más certidumbre, deberá incluir las siguientes tareas:

- a) La aplicación del cuestionario de 12 preguntas “¿Cómo me siento?” a las generaciones de estudiantes de la UTTEC y, concretamente de la DEA, que después de dos años de pandemia y de haber tomado clases virtuales durante ese tiempo, permanezcan inscritos.
- b) Analizar los resultados de la percepción del alumnado que nunca tuvo clases presenciales en la UTTEC porque se inscribieron a primer cuatrimestre en los respectivos periodos de ingreso (mayo-agosto 2020, septiembre-diciembre 2020 y enero-abril 2021), contrastándolos con los que ya se encontraban inscritos y que sí llegaron a tomar clases en las aulas físicas de esta Casa de Estudios. Sería interesante entender cómo la generación que se ha adaptado a estudiar y trabajar simultáneamente, o que no tuvo una relación cara a cara con sus profesores, se siente ante la posibilidad de regresar a clases presenciales.
- c) Diseñar un instrumento similar para identificar la percepción y el grado de satisfacción de la plantilla docente y del alumnado respecto a las clases virtuales e híbridas, como las que actualmente se están impartiendo.
- d) Finalmente, analizar las coincidencias y diferencias de cómo se siente el estudiantado y cómo se siente la platilla docente (incluso las autoridades educativas), para generar propuestas de escenarios de enseñanza-aprendizaje de aquí al año 2030: hacer de los *Classroom* y *Meet* verdaderos entornos virtuales de aprendizaje; coadyuvar en el diseño y ejecución de estrategias de capacitación para el profesorado, no solo orientadas a formas “atractivas” o interactivas, sino con verdadero sustento pedagógico y centradas en el aprendizaje eficaz, considerando el inminente regreso a clases presenciales.

Consideramos que nuestra tarea es generar investigaciones útiles para explicar la realidad actual de la educación, especialmente de la educación superior, y contribuir con ejercicios de prospectiva para intentar ofrecer un futuro más esperanzador a pesar de la pandemia o, incluso, teniendo que seguir viviendo con ella. No se puede, simplemente, desechar todo lo construido en el tiempo del confinamiento, sino con base en ello, perfeccionar las estrategias de enseñanza-aprendizaje en distintos contextos.

REFERENCIAS

Aguaded, J., y Pérez, M. (2007). “La educación en medios de comunicación como contexto educativo en un mundo globalizado” en Cabero, J. (coord.), *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. México: Mc Graw Hill, (pp. 63-75).

Amador, R. (2020) “Aprende en casa con #SanaDistancia en tiempos de #COVID-19” en *Educación y pandemia*. Una visión académica. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México. (pp. 138-144). Recuperado de: https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf

Belloch, C (s/f). Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C.) Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia. Recuperado de: <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>

Cabero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.

Chiecher, A.; Donolo, D.; Rinaudo, M. C. (julio-septiembre 2010). “Tomando opciones en la universidad: entre el aprendizaje presencial y a distancia” en *innovación Educativa*, vol. 10, núm. 52, pp. 45-53.

Diario Oficial de la Federación (16/03/2020). ACUERDO número 02/03/20. Recuperado de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020#:~:text=%2D%20Se%20suspenden%20las%20clases%20del,medio%20superior%20y%20superior%20dependientes

Díaz Barriga, A. (2020). “La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado”. En *Educación y pandemia*. Una visión académica. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México. (pp.19-29). Recuperado de: https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf

Flores Z., S. (septiembre-diciembre 2004). “Repercusiones de la motivación sobre los alumnos y su relación con el fracaso académico” en *Educación*. No. 6. Pp. 23-32.

Millán B., J. A.; Alonso C., A. (coord.) (2000). *México 2030. Nuevo siglo, nuevo país*. México: Fondo de Cultura Económica.

Silva Q., J. (julio-septiembre 2010). “El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje” en *Innovación Educativa*, vol. 10, núm. 52, pp. 13-23.

Trejo-Quintana, J. (2020). “La falta de acceso y aprovechamiento de los medios y las tecnologías: dos deudas de la educación en México”. En *Educación y pandemia*. Una visión académica. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México. (pp.122-129). Recuperado de: https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf

Vicario S., C. M. (julio-septiembre 2010). “Educación a distancia en Iberoamérica a la luz del Proyecto Horizon: tecnologías clave, tendencias y retos” en *Innovación Educativa*, vol. 10, núm. 52, pp. 35-43.

Vila M., E. S. (julio-septiembre 2010). “Aprendizaje de competencias docentes en entornos virtuales: reflexiones desde la formación del profesorado” en *Innovación Educativa*, vol. 10, núm. 52, pp.5-11.