

# Impacto Educativo Covid-19 en Alumnos y Profesores de la Universidad Tecnológica de Salamanca

Covid-19 Educational Impact on Students and Teachers at the Technological University of Salamanca

Por: Francisco Javier González Rojas [orcid.org/0000-0002-8092-0258](https://orcid.org/0000-0002-8092-0258)  
Universidad Tecnológica de Salamanca  
Yolanda Romero Hernández [orcid.org/0000-0001-6070-5334](https://orcid.org/0000-0001-6070-5334)  
Universidad Tecnológica de Salamanca  
David León Oropeza [orcid.org/0000-0002-6593-7676](https://orcid.org/0000-0002-6593-7676)  
Universidad Tecnológica de Salamanca  
Diego Flores Álvarez [orcid.org/0000-0001-9657-7872](https://orcid.org/0000-0001-9657-7872)  
Universidad Tecnológica de Salamanca  
Montserrat García Páramo [orcid.org/0000-0002-4475-5785](https://orcid.org/0000-0002-4475-5785)  
Universidad Tecnológica de Salamanca

Dirección electrónica del autor de correspondencia:  
[javierfgozalez@gmail.com](mailto:javierfgozalez@gmail.com)

Fecha de recepción: 15/junio/2022  
Fecha de aceptación: 15/agosto/2022

Cómo citar: González, F., Romero, Y., Flores, D., García, M., y León, D. (noviembre, 2022). Impacto educativo Covid-19 en alumnos y profesores de la Universidad Tecnológica de Salamanca. *Universo de la Tecnológica*, 3(42), 25-36.

## Resumen

El presente documento desenvuelve los efectos provocados por el COVID 19 en el ámbito educativo, específicamente en las y los alumnos y docentes de la Universidad Tecnológica de Salamanca. En extenso se hace una revisión de los mismos a partir del modelo de enseñanza – aprendizaje, se realiza desde un estudio cuantitativo con la implementación de encuestas a las y los alumnos de los diferentes programas de Técnico Superior Universitario, Licenciatura e Ingenieras así como encuestas a las y los docentes de la misma, se exponen los principales elementos que adecuaron la educación superior tras el confinamiento desde las variables infraestructura, conexión, competencias digitales y capacitación.

**Palabras clave:** Educación, COVID 19, Efectos.

## Abstract

This document develops the effects caused by COVID 19 in the educational field, specifically in the students and teachers of the Technological University of Salamanca. An extensive review of them is made based on the teaching-learning model, carried out from a quantitative study with the implementation of surveys to the students of the different programs of Higher University Technician, Bachelor and Engineering as well as surveys to the teachers of the same, the main elements that adapted higher education after confinement from the variables infrastructure, connection, digital skills and training.

**Keywords:** Education, COVID 19, Effects.

## Introducción

El 2020 es un año que no tendrá precedente, debido a los estragos y los cambios causados por la pandemia de COVID 19. Sus efectos se propagaron rápidamente a nivel mundial y se hicieron notorios a partir del mes de marzo del 2020 en nuestro país, México.

Si bien, han sido muchas las consecuencias en todos los ámbitos de la sociedad y la vida, el presente estudio se enfoca exclusivamente en el impacto del COVID 19 en la educación a nivel superior, específicamente en el proceso de enseñanza- aprendizaje tanto en estudiantes como personal académico de la Universidad Tecnológica Salamanca.

Como resultado de la pandemia, las autoridades educativas de todos los niveles, tomaron la decisión de mantener aislada a la población. Por lo que, el gobierno federal implementó una cuarentena en marzo del 2020, en donde fue necesario suspender las clases presenciales, a sabiendas que, los centros universitarios no estaban preparados para un cambio de esta índole, lo que trajo como consecuencia que las instituciones educativas, establecieran las estrategias necesarias conforme a sus recursos y capacidades, para continuar impartiendo las clases de forma no presencial, empleando las actividades online a través de plataformas educativas, redes sociales, correo electrónico, desdoblado una serie de dificultades y dejando pendiente determinar el impacto educativo a través de esta modalidad a distancia.

Seguido del planteamiento anterior, el proyecto forma parte de los quehaceres de la promoción 2020 en la Red Nacional de Investigación de Universidades Tecnológicas y Politécnicas y se influenció por el objetivo de analizar el impacto del COVID 19 en el proceso de enseñanza - aprendizaje tanto de las y los alumnos y personal académico de la Universidad Tecnológica de Salamanca en la ciudad de Salamanca, Guanajuato.

Además de identificar los elementos que afectaron el proceso de enseñanza aprendizaje en las y los estudiantes y personal académico, así como conocer los factores emocionales en los mismos y su afectación en el desempeño académico.

Algunas de las preguntas que sirvieron como base para el proyecto fueron: ¿Cuál es el impacto que ha generado la pandemia por COVID -19 en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las y los estudiantes y el personal académico en la Universidad Tecnológica de Salamanca? ¿Cuáles han sido los efectos a nivel emocional de las y los estudiantes y el personal académico por el COVID 19? Y ¿Cuáles son las dificultades a las que se enfrentaron las y los estudiantes y el personal académico al impartir y tomar las clases en línea?

El trabajo tiene relevancia a partir de las decisiones tomadas por las autoridades educativas de cerrar los planteles como una estrategia para frenar los contagios, dando paso a las clases en línea repentinamente, estableciendo de lo anterior que la Universidad Tecnológica de Salamanca no estaba preparada para enfrentar este reto, con la necesidad de implementar un esquema de trabajo en la academia, en la que le fuera posible mantener la calidad educativa brindada antes de la pandemia, logrando que las y los estudiantes y personal académico se adaptaran el uso de las tecnologías de la información.

Sin embargo, en paralelo se desdoblaron procesos que mermaron la enseñanza- aprendizaje, ya que las y los alumnos y las y los docentes manifestaban tener una serie de dificultades de índole tecnológica, económicas y emocionales.

A partir de lo anterior y con la presencialidad se consideró la necesidad de contar con dicha información sobre el impacto que se ha tenido tras el confinamiento por la pandemia COVID- 19 en el proceso enseñanza aprendizaje, de tal forma que permita a la institución plantear acciones en pro de la mejora del proceso.

Es posible asumir que el impacto del proceso de enseñanza aprendizaje de las y los estudiantes y personal académico por la pandemia del COVID- 19 ha afectado no sólo a la comunidad académica sino a todo el personal de la institución.

### **Marco Teórico**

COVID 19 y educación, una relación compleja. En el mes de diciembre del 2019 en el territorio de Wuhan, China se identificaron anomalías en algunas personas causadas por un tipo de neumonía que se descubrió y que se trataba de una nueva enfermedad viral la cual se le denominó como 2019-nCov de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y SARS-CoV-2 según el comité internacional de taxonomía de virus, esta nueva enfermedad surgió porque se trataba de un nuevo tipo de coronavirus. El coronavirus es causante de diversas enfermedades en humanos, estas enfermedades son normalmente infecciones respiratorias, pero también tiene la facultad de derivar en enfermedades mucho más graves, como por ejemplo el síndrome respiratorio de oriente medio (MERS) y el síndrome agudo severo (SRAS). Esta nueva enfermedad fue denominada como Covid-19.

Dicha enfermedad fue catalogada como emergencia de salud pública a nivel mundial, llevando a los gobiernos a tomar medidas y precauciones para la reducción de los contagios y de la propagación de la enfermedad. (EFE, 2020). El 27 de febrero del 2020 se detectaron los primeros casos de coronavirus en México, por lo que se implementaron estrategias sanitarias para evitar el contagio como: no alarmarse, no acudir a sitios muy concurridos, lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón, utilizar alcohol en gel, toser y estornudar en un pañuelo o en el ángulo del codo, prevenir el contacto con personas con síntomas gripales y en caso de tener dificultad para respirar, acudir a su centro de salud más cercano (Flores, 2020).

Conforme la enfermedad se expandía y se propagaba tuvieron que tomarse medidas mayores para intentar frenar a la enfermedad y uno de los cambios más grandes se realizaron en el sistema educativo teniendo que llevar el aula a la casa, sin que los mismos sistemas estuvieran preparados para un cambio tan rápido y significativo.

La decisión implementada, fue la de cerrar masivamente planteles escolares y de transitar a diversas modalidades de educación a distancia a fin de contener la propagación del virus y hasta el momento es una decisión que impacta de manera significativa toda la dinámica y metodología en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Lo anterior también es significativo en el ambiente familiar, que tuvo barreras por los ingresos en los hogares y la necesidad de equipos electrónicos y la conectividad con el acceso a internet, además de la falta de tiempo para dar acompañamiento a los hijos con el esfuerzo de los padres.

Otros desafíos se plantean desde el sistema educativo mexicano y el COVID 19 donde destacan retos vinculados a minimizar el daño a partir del cierre de los centros escolares (Heredia, 2020).

De lo anterior han surgido múltiples preguntas e investigaciones sobre estos efectos e incluso cuestionar las ventajas, desventajas y posibilidad de la educación a distancia, así como las afectaciones al estudiante en su empeño, pensando también en el grado de deserción de alumnos y sus múltiples causas, además del estado emocional a causa del aislamiento.

Ante este escenario, se habla del riesgo de una generación perdida a causa de los impactos del COVID 19 en la educación. Si bien los gobiernos deben jugar un papel central en este sentido, como sociedad debemos aportar todo cuanto podamos para contribuir a evitar una tragedia con repercusiones sumamente dolorosas en la vida de millones de personas (Forbes México, 2020).

Las oportunidades de la educación en línea. De acuerdo con Tetelboin (2022) la pandemia de coronavirus por Sar-CoV-2 a dos años de su presencia a cargado desigualdades estructurales, además de que muestra la profundización de la pobreza y cambios en los modos de vida y las poblaciones, y también ha puesto en evidencia la debilidad de sistemas como el educativo. Se atribuyen algunas ventajas al mismo, pero en contra parte se dibujan las desventajas e incluso las oportunidades que podría tener este modelo en corto tiempo.

Se ha puesto a prueba la preparación y seguimiento de los centros educativos para afrontar la crisis que requiere medidas en el trabajo en línea, con todos los elementos que implica para las y los alumnos, las y los docentes y los padres de familia.

Primeramente, la educación en línea cubre la necesidad de desplazarse, dicha modalidad multiplica las oportunidades de capacitación y de aprendizaje, incluso de forma autónoma, es decir, sin la intervención permanente del profesor e incluso sin la necesidad de asistir de manera física, con la implementación de la tecnología.

Además de que amplía posibilidades formativas, el estudiante puede aspirar a formarse en muchas materias sin tener que moverse, tener salir de su ciudad o dejar su trabajo o estudios.

También logra reducir costos, los materiales usados generalmente son de descarga con acceso a una red o plataforma, las colegiaturas pueden ser a bajo costo y únicamente se requiere de un aparato y conexión. Algunas de las opciones por las que las y los alumnos pueden inclinarse por esta modalidad es la comodidad ya que la educación en línea permite, estudiar a través de un dispositivo e incluso se pueden guardar las clases o descargarlas para verlas más tarde.

Aspectos en ahorro de tiempos, dado que puedes estudiar en cualquier lugar y momento, no depende de horarios concretos, también tener materias con personalización completa ya que puedes elegir el plan de estudios que más te convenga y decidir cuándo estudias y cómo, además de que estudiar en línea facilita un equilibrio entre la vida personal y profesional.

Otra de las ventajas de la educación en línea es el ritmo de estudio, dependiendo de los cursos, el ritmo al que avanzas con tus estudios lo puedes personalizar y flexibilizar según te convenga. La formación en línea también ofrece interactuar siempre, desde dónde te encuentres, teniendo la posibilidad de hablar y comentar con otros estudiantes y profesores (Universia, 2020).

Con estas ventajas podemos darnos cuenta de que la educación a distancia no suele ser una mala opción sin embargo deja muchos aspectos metodológicos lo que remitiría a pensar en las desventajas y posibilidades de mejora.

De entrada, existe el estigma de pasividad con la que se pueda afrontar este método de estudio, ya que se puede percibir como algo “más fácil”. Además de la inexistencia de una estructura pedagógica completa con

procesos cognitivos y técnicas de aprendizaje. La brecha en la relación alumno-maestro, rompiendo los lazos humanos que se puedan generar, para personas que aprecien el contacto personal y que se vean beneficiados de las relaciones afectivas.

También deja por pensar en la disciplina y constancia que se requieren en la formación a distancia es mayor, la mala conexión de internet, fallas en el equipo o material de trabajo pueden generar retrasos e interrupciones. La rutina de estudios programada puede descontrolar horarios y demás actividades (Redacción, 2020).

Con la revisión de dichos elementos, se podría establecer qué modelo seguir si en línea o la presencialidad, pero después de la declaración de la pandemia por COVID 19 el modelo que se implementa es en línea sin la elección del estudiante, lo que desdobló varios efectos en el aprendizaje por una parte, pero también en la enseñanza y en el entorno familiar una vez que se llevó la escuela a la casa en su 100%. Procesos que hasta el momento se cuestionan.

La educación presencial el único modelo de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con Martínez (2017) la educación presencial existe desde el principio de los tiempos, desde que el *Homo Sapiens* empezó a discernir. Y este modelo ha constituido la base de la transmisión de conocimiento durante siglos, ya que fundamentalmente aporta el hecho enriquecedor del contacto socializador, de la expresión corporal de sensaciones, anhelos y emociones. Siendo los anteriores algunos elementos rotos para las y los alumnos que decidieron por este modelo y con el confinamiento se diluyeron.

En el anterior es requerida la asistencia del alumno a las instalaciones de una institución, instruidos por un maestro en un salón de clases el cual se encarga de aclarar, explicar y transmitir conocimientos.

Donde el intercambio de conocimiento entre docente-alumno, aumenta la motivación, los docentes pueden aplicar técnicas específicas al tener un mayor conocimiento de su grupo de estudiantes, las clases pueden ser más didácticas y prácticas, lo que se puede traducir en un mayor interés y disposición para recibir la clase.

Es un modelo más eficiente, al no depender de un funcionamiento de herramientas de audio o vídeo para iniciar una clase, además del sentido de pertenencia y el compañerismo aportan a un clima estudiantil, generando una implicación emocional. Se refuerzan los valores éticos, aportando un crecimiento no solo intelectual, sino también personal.

Se podría inferir como el único modelo a seguir o el convencional hasta el momento teniendo en cuenta que cuando los grupos de estudiantes son numerosos, las técnicas de enseñanza pueden presentar carencias, incluso generando distracciones en el estudiante. El tiempo de desplazamiento y factores ajenos como el mal clima, generan una mayor inversión en tiempo y dinero. La rigidez en el cumplimiento de horarios, pueden afectar la buena disponibilidad del estudiante para recibir información.

Siendo también un proceso que limita las posibilidades de estudio a personas con discapacidad física, que vivan en lugares remotos o con recursos limitados. Se pueden presentar conflictos personales entre los participantes a las clases, afectando el ambiente en el aula de clase y donde las eventualidades presentadas por anomalías académicas afectan el plan de estudios de los alumnos (Meneses, 2017).

Con dicha revisión se hace presente el panorama que puede desencadenar los distintos modelos educativos, y ante la pandemia se agudizaron al solo tener la posibilidad de establecer la educación en línea.

Estos procesos fueron repentinos en las y los estudiantes y las y los docentes, así como en padres de familia, ya que en tan solo un fin de semana este modelo se rompió y colapso al momento de no poder asistir más y tener que optar únicamente por lo en línea, sin haberlo experimentado antes y siendo tan veloz, trajo consigo múltiples condiciones y efectos para todas y todos los actores involucrados.

## **Materiales y Método**

La metodología empleada en la investigación sigue la idea de poder evidenciar los efectos del modelo de educación en línea implementado durante la pandemia en alumnas y alumnos de la Universidad Tecnológica de Salamanca y responde al enfoque cuantitativo de tipo probabilística con un muestreo aleatorio simple, donde se seleccionaron de la lista de las y los y el personal académico de los 14 programas educativos de la Universidad, así mismo, se empleó una muestra finita para el cálculo de la misma, estructurándose un cuestionario de pre-

guntas cerradas, para la recolección de datos que se envió a los sujetos de estudio mediante correo electrónico en una sola fase.

Como parte de dichas actividades se hizo una selección de muestra de 345 cuestionarios para las y los estudiantes y 101 cuestionarios para las y los docentes en la (UTS), las variables establecidas para ambos casos se exponen en la ficha personal, la infraestructura para la conexión durante las clases en línea, el ámbito social de los y las estudiantes y docentes, las competencias digitales que se desarrollaron y la percepción respecto a la educación en línea y adicional en los y las docentes las competencias digitales y la capacitación y adiestramiento para el proceso de nuevas tecnologías y maneras que implementaron en enseñanza.

Los sujetos de estudio pertenecen a las y los alumnos matriculados en el periodo mayo- agosto del 2021 y el personal académico de las carreras de Técnico Superior Universitario (TSU) en: Administración área Capital Humano, Mecatrónica área Automatización, Procesos Industriales área Automotriz, Química área Ambiental, Química área Industrial, Energías Renovables área Calidad y Ahorro de Energía, Tecnologías de la información área Multiplataformas y Licenciatura e Ingeniería en: Gestión del Capital Humano, Mecatrónica, Tecnología Ambiental, Industrial, Sistemas Productivos, Procesos Químicos e Energías Renovables.

Los anteriores bajo el procedimiento de muestreo y cálculo de muestra cómo se presenta en la ecuación 1.

$$n = \frac{\sigma^2 N (P)Q}{s^2 (N - 1) + \sigma^2 (P)(Q)} \tag{1}$$

Datos:

$\sigma$ = Nivel de confianza = 1.96

N= Población = 1988 (Total de alumnas y alumnos del cuatrimestre mayo- agosto 2021)

N= Población = 132 (Total de personal académico)

P= Probabilidad de éxito= 50%= .5

Q= Probabilidad de fracaso= 50%= .5

S= error de estimación de la muestra (.05)

Sustitución de datos

$$= \frac{3.8416 (1,988) (0.5)(0.5)}{(.0025)^2 (1,988 - 1) + 3.8416 (0.5)(0.5)}$$

$$\frac{1,909.2752}{(.0025)^2 (1,987) + 3.8416 (.05)(.05)}$$

$$\frac{1909.2752}{4.9675 + 3.8416 (.05)(.05)}$$

$$\frac{1909.2752}{5.9279}$$

Muestra =322

**Tabla 1**  
*Distribución de cuestionarios a aplicar por programa educativo (alumnos)*

No.	Programa educativo	Población	Muestra
1	TSU en Administración de Capital Humano	328	53
2	TSU en Energías Renovables área Calidad y Ahorro de Energía	44	7
3	TSU en Mecatrónica área Automotriz	349	57
4	TSU en Procesos Industriales área Automatización	143	23
5	TSU en Química área Industrial	178	29
6	TSU en Química área Ambiental	48	8
7	TSU en Tecnologías de la Información Desarrollo de Software	88	14
8	Licenciatura en Gestión del Capital Humano	251	41
9	Ingeniería en Energías Renovables	36	6
10	Ingeniería en Mecatrónica	226	37
11	Ingeniería en Procesos Químicos	129	21
12	Ingeniería en Sistemas Productivos	137	22
13	Ingeniería en Tecnología Ambiental	31	5
14	Total, alumnas y alumnos	1988	322

Nota: Se presenta la relación de matrícula por carrera, según el área de planeación y evaluación de la UTS, adaptado de “Estadística básica del departamento de planeación y evaluación de la UTS, junio 2021”. Fuente: Elaboración propia.

#### Cálculo de muestra para personal docente

Sustitución de datos:

$$n = \frac{(1.96)^2 132 (0.5)(0.5)}{(.05)^2 (132 - 1) + (196)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$\frac{3.8416 (132) (0.5)(0.5)}{(.0025)^2 (132 - 1) + 3.8416 (0.5)(0.5)}$$

$$\frac{126.77}{(.0025)^2 (131) + 3.8416 (0.5)(0.5)}$$

$$\frac{126.77}{.000818 + .9604}$$

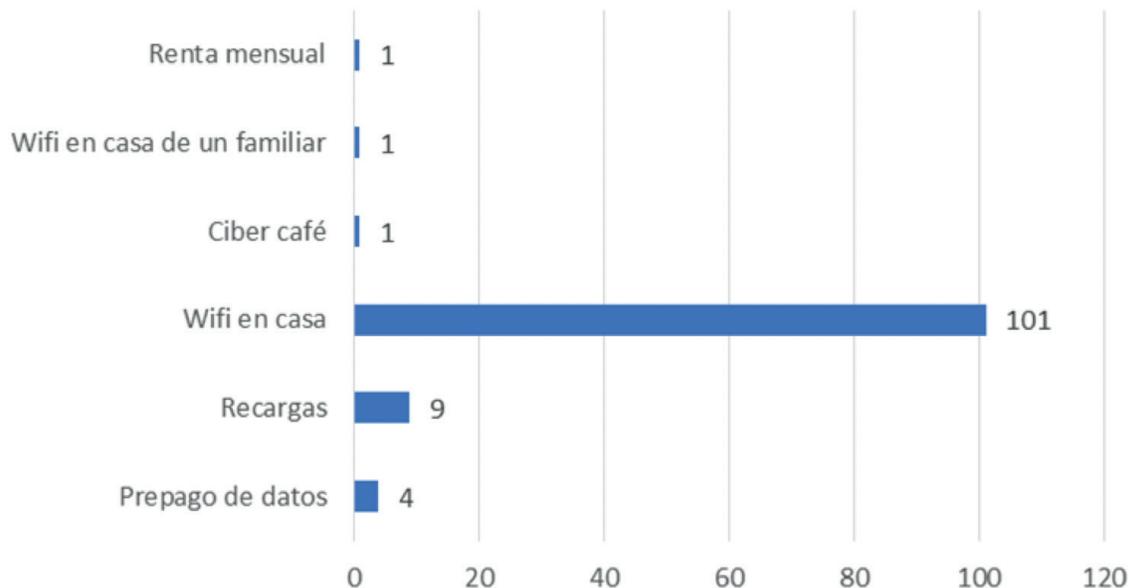
$$\frac{126.77}{.9612}$$

Muestra = 131

## Resultados y Discusión

A continuación, se presenta los resultados obtenidos en ambos casos en los y las estudiantes y los y las docentes de la Universidad Tecnológica de Salamanca y la relación de la discusión.

Unos de los elementos central funciona respecto a la conexión de las y los docentes al ser una herramienta para trabajar y el medio de comunicación con las clase, la mayoría de las y los docentes revisaron las alternativas de conexión estableciendo el wifi en casa que desde ahora represento un costo fijo en los hogares y fue el medio mayormente establecido, aunque algunos por la zona y sus ingresos optaron por recargas y pre-pago de planes para sus dispositivos, con lo que implica en cuanto a limitantes de conexión y procesamiento de información.



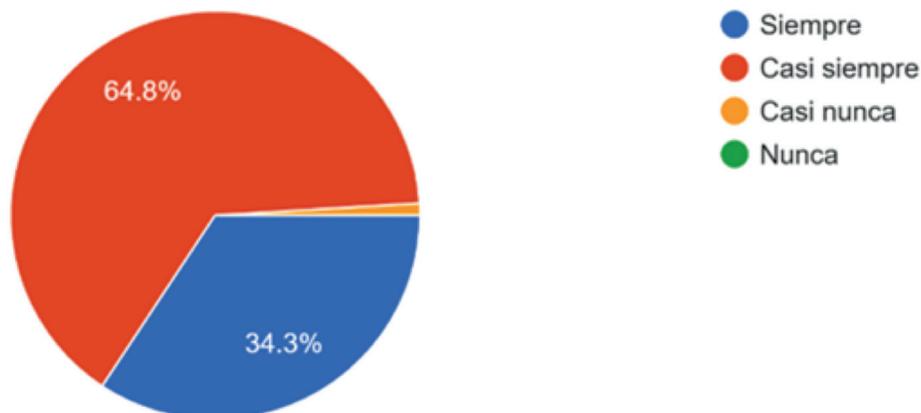
**Figura 1.** Tipo de conexión de las y los docentes encuestados.

Nota: Respecto al Medio de conexión para las clases por parte de los docentes, predomina el uso de wifi en casa con un total de 101 docentes, 9 de ellos expresan realizar recargas para poder realizar sus clases, 4 docentes cuentan con prepago de datos para el mismo fin. Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los dispositivos utilizados para el proceso de enseñanza a distancia preponderantemente fue mediante laptop con un total de 89 docentes, siguiendo de esta el celular con un resultado de 39, mientras que 16 docentes prefieren la computadora de escritorio, concluyendo que la Tablet es el dispositivo menos utilizado con una suma de 4 docentes. Tener los anteriores no representaba una eficiente conexión y respecto a la satisfacción de las plataformas empleadas se presenta que el 66.7% corresponde a 70 docentes los cuales están satisfechos con las plataformas utilizadas, el 24.8% siendo 26 maestros los cuales reflejan estar muy satisfechos, el 7,6% restante correspondiente a 8 maestros los cuales se encuentran insatisfechos y finalmente solo 1 maestro expresa estar muy insatisfecho con esta dinámica.

Presentemente a los dispositivos periféricos con los que contaron los y las docentes, se observa que la cámara interna predomina en los dispositivos con los cuales cuentan para impartir clases a distancia, así mismo continua el micrófono interno, continuamente se encuentran los auriculares, finalmente el ultimo dispositivo con el cual cuentan menormente es la cámara externa, los anteriores forman parte de la infraestructura que se tenía para trabajar y que garantizaba cierta experiencia en clase.

En relación con la conexión se muestra en la figura 2 que se tuvieron que buscar alternativas para la misma cuando no era eficiente, visitando a familiares y contratando otros proveedores.



**Figura 2.** Experiencia conexión de las y los docentes encuestados

Nota: Se manifiesta que el 64.8% correspondiente a 57 docentes casi siempre su conexión les permite llevar de manera óptima sus clases, el 34.3% siendo 36 docentes siempre les permite su conexión desempeñar su laboras óptimamente, solo 1 maestro expresa casi nunca su conexión le permite desempeñarse de la mejor manera. Fuente: Elaboración propia.

Las plataformas educativas, fueron importantes dentro del proceso de enseñanza, en un inicio sin ser dotadas y en un segundo momento determinadas por parte de la institución, se observa que el 84.8% correspondiente a 89 docentes afirman el siempre utilizar las plataformas determinadas, el 12.4% corresponde a 13 docentes los cuales casi siempre hacen uso de las plataformas designadas, el 1% correspondiente a un docente el cual expresa casi nunca utilizar dichas plataformas por parte de la institución, concluyendo con el 1.9% siendo dos docentes los cuales nunca utilizan una plataforma de la institución, siendo que las anteriores representan el canal de comunicación con las y los alumnos.

Otro elemento refiere a las competencias digitales para el proceso de enseñanzas a distancia, se manifiesta el 47.6% correspondiente a 50 docentes los cuales están de acuerdo contar con las competencias digitales para afrontar la modalidad, el 46.7% siendo 49 docentes los cuales están totalmente de acuerdo, concluyendo con el 5.7% siendo 6 los cuales reflejan estar en desacuerdo el dominar o tener alguna competencia digital.

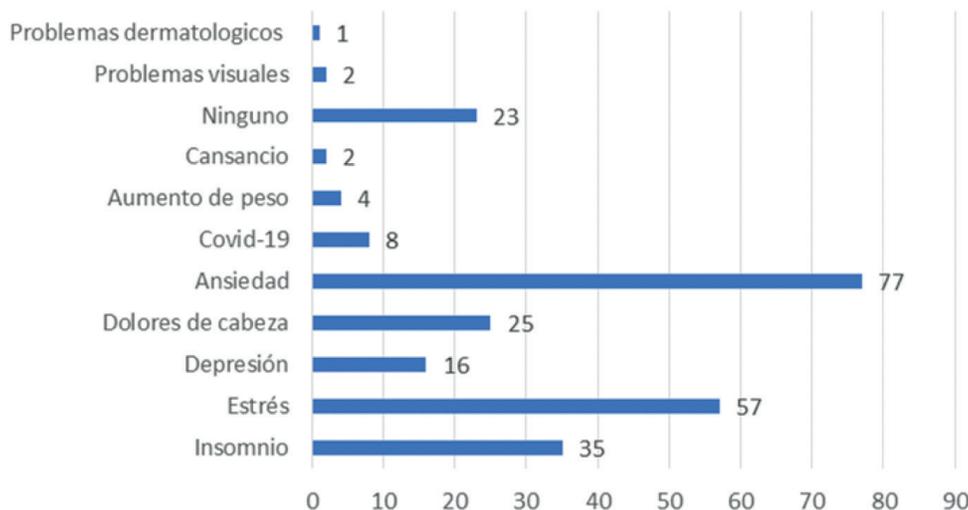
Uno de los aspectos que resalta es de acuerdo al diagnóstico y capacitación por parte de la institución, siendo tan repentina la implementación en línea, lo anterior partía de un diagnóstico cero para manejar las herramientas, lo que requería de brindar capacitaciones constantes, se encontró que el 53.3% corresponde a 66 docentes que están en acuerdo de que se realizó la capacitación adecuada, el 36.2% siendo 38 docentes están totalmente de acuerdo, el 3.8% restante siendo 4 docentes afirman estar totalmente de acuerdo, concluyendo con el 6.7% siendo 7 docentes los cuales expresan estar en desacuerdo.

Respecto a la Frecuencia de capacitación para las clases a distancias, se presenta que el 45.7% que concierne a 48 docentes encuestados, expresan haberse capacitado siempre para esta modalidad, el 41% corresponde a 43 docente que casi siempre estuvieron en capacitación, el 10.5% correspondiente a 11 docentes los cuales casi nunca se capacitaron, finalizando con el 2.9% que incluye 3 docentes los cuales nunca realizaron capacitación. Siendo que lo anterior era importante para ejercer un dominio de las clases con herramientas virtuales.

Lo anterior refiere a la estructura de conexión y capacitación que se implementó por parte de las y los docentes, sienta el primer aspecto prioritario con la implementación de las clases en línea, pero las demás condiciones no solo representaban el contacto virtual con los alumnos, sino también la creación de contenidos y la impartición de tutorías.

Respecto a las tutorías virtuales a partir de la contingencia, se exhibe el 51.4% perteneciente a 54 docentes siempre las realizaron, consecutivamente en el 32.4% se involucran a 34 docentes que casi siempre atienden esta necesidad, progresivamente el 10.5% corresponde a 11 docentes que eligen casi nunca, el 5.7% restante que implica a 6 docentes que nunca desempeñan alguna tutoría.

En consecuencia a varios meses de esta dinámica y ritmo virtual parte de las y los docentes presentaron afectaciones acontecidas por el confinamiento, se exterioriza el 61% correspondiente a 64 docentes los cuales manifiestan no les ha afectado el confinamiento, el 39% restante abarca a 41 docentes que si han sido afectados debido al confinamiento.



**Figura 3.** Principales afectaciones presentadas en las y los docentes encuestados

Nota: El gráfico muestra la ansiedad y el estrés principales problemas presentados por las y los docentes. Se muestra el resto de las afectaciones en insomnio con 35 docentes, dolores de cabeza siendo el cuarto lugar con 25 docentes, no quedando atrás la depresión con 16 docentes, también 23 docentes no han presentado ningún síntoma, 8 docentes contrajeron Covid-19 y mínimamente 4 docentes aumentaron de peso, 2 docentes presentaron problemas visuales y como ultimo 1 docente presentó problemas dermatológicos. Fuente: Elaboración propia.

En seguimiento con las afectaciones se cuestiona sobre la actividad física para mejorar la salud durante el confinamiento, se visualiza el 43.8% como predominante en el que abarca a 46 docentes que expresan casi siempre realizar actividad física para mejorar su salud, consecutivamente se observa el 38.1% correspondiente a 40 docentes que no realizan actividad física, posteriormente el 15.2% restante corresponde a 16 docentes que casi siempre realizan dicha actividad, culminando con el 2.9% que abarca a 3 docentes que expresan nunca realizar actividad física.

El anterior en relación con el tiempo promedio empleado para la educación a distancia, se expresa que el 43.8% corresponde a 46 docentes que dedican de 6 a 8 horas, consecutivamente el 28.6% respecto a 30 docentes que dedican de 9 a 11 horas, el 17.1% que abarca a 18 docentes que dedican de 3 a 5 horas, culminando con un 10.5% el cual abarca a 11 docentes que invierten más de 12 horas.

También se presentaron gastos adicionales a sus ingresos en la modalidad virtual, se manifiesta el 43.8% respecto a 46 docentes que están totalmente de acuerdo a que esta modalidad les ha representado gastos adicionales a sus ingresos, posteriormente el 33.3% corresponde a 35 docentes que concuerdan estar de acuerdo en que ha implicado gastos adicionales, el 15.2% respecto a 16 docentes expresan estar en desacuerdo con dicho argumento, concluyendo con un 7.6% que abarca a 8 docentes que de igual manera totalmente en desacuerdo que ha implicado gastos adicionales.

En último momento sobre la satisfacción y la opinión sobre la educación en línea, existe una representación de trabajo, esfuerzo y dedicación en la educación a distancia, predomina el 55.2% respecto a 58 docentes que expresan estar totalmente de acuerdo en que la modalidad a distancia a representado mayores retos, posteriormente el 30.5% que engloba a 32 docentes que afirman estar de acuerdo, el 11.4% que corresponde a 12 docentes los cuales expresan estar en desacuerdo con que ha representado más trabajo, finalizando con un 2.9% que concierne a 3 docentes que están en total desacuerdo.

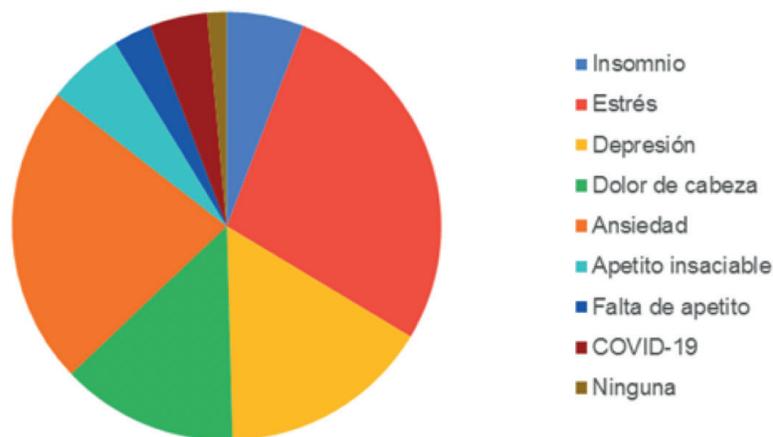
La satisfacción de los docentes referente al desempeño del proceso enseñanza-aprendizaje en la modalidad virtual, se manifiesta que el 53.3% que corresponde a 56 docentes se encuentran satisfechos con el desempeño del proceso enseñanza-aprendizaje, consecutivamente el 38.1% que presenta 38 docentes, mínimamente el 6.7% corresponde a 7 docentes se presentan insatisfechos y el 1.9% que corresponde dos docentes se declaran insatisfechos.

### Apartado alumnos y alumnas

En los apartados se observa que el wifi fue la mejor opción para los estudiantes al momento de tomar sus clases, muy pocos son aquellos que utilizan recargas, ciber café o prepago de datos.

En relación con los dispositivos utilizados, se refleja que los estudiantes en su mayoría para tomar sus clases usaron el celular y la laptop, un pequeño porcentaje recurre a la computadora de escritorio y así mismo a la Tablet. Un gran porcentaje de estudiantes cuenta con la mayoría de los dispositivos periféricos, micrófono interno, cámara interna, auriculares y como menor porcentaje la cámara externa.

Respecto al acatamiento de protocolos contra COVID 19, se observa el 53.6% de los alumnos consideran los protocolos establecidos adecuados, siendo el 41.2% casi siempre llevan a cabo los protocolos quedando un 5% casi nunca sigue dichos protocolos y el 1% nunca los acata. Al igual que las medidas preventivas contra COVID 19, la mayoría de los estudiantes atiende las recomendaciones de prevención de contagios sobre la COVID-19, y solo es una pequeña minoría del 4% quienes casi nunca atienden dichas recomendaciones. Por último en la afectación por el confinamiento, se observa un porcentaje mayoritario del 62.9% en el sector estudiantil les ha afectado el confinamiento en términos de salud y a un 37.1% no les ha afectado el confinamiento.



**Figura 4.** Principales afectaciones presentadas en las y los alumnos encuestados

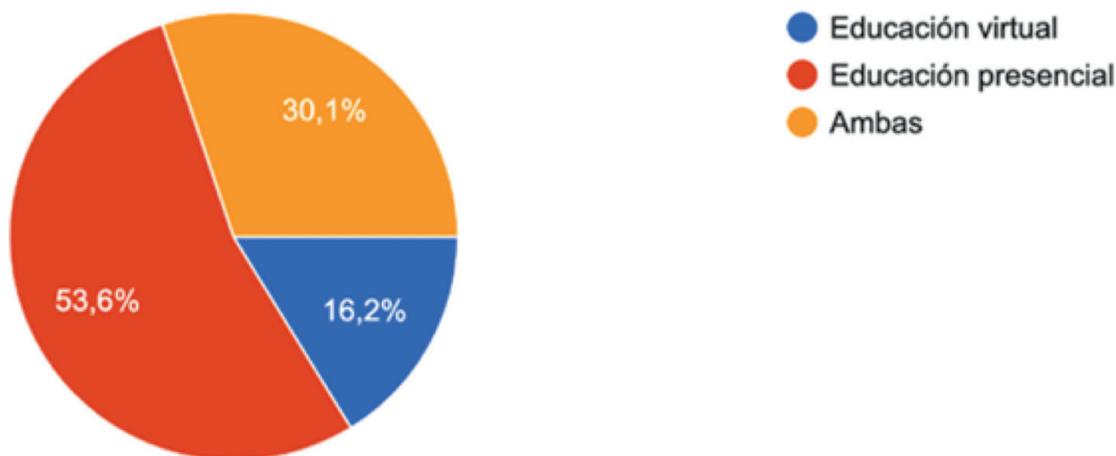
Nota: Síntomas presentados por el confinamiento, el 62.9% de los estudiantes que han sido afectados a nivel de salud por el confinamiento, la enfermedad más frecuente es el estrés, insomnio, dolores de cabeza y ansiedad, por consiguiente, se destacan el apetito insaciable, desesperación, depresión, falta de apetito y algunos cuantos estudiantes han contraído la Covid-19. Fuente: Elaboración propia.

En comunicación con la frecuencia y uso de materiales digitales de la biblioteca, se observa el 51.3% nunca utiliza la biblioteca digital, así como un 24.9% son constantes en el uso el 22% no sabe utilizarla, mientras que el 1% nunca la ha utilizado. Así como los medios de comunicación con docentes, se expresa son variados los medios por los cuales los estudiantes establecen comunicación a distancia siendo el predominante las plataformas educativas así mismo WhatsApp, correo institucional, quedando finalmente Facebook e Instagram.

Respecto al tiempo empleado a las clases virtuales, el 55.1% dedica en promedio 8 horas a la educación a distancia, siendo equivalente el 20.9% los que dedican de 9 a 11 horas, así como de 3 a 5 horas el 3.1% dedica más de 12 horas. Relacionado con el lugar adecuado para las clases a distancia, se observa el 64.1% de los

estudiantes cuentan con un buen ambiente de aprendizaje, así como un 22.9% manifiesta que es muy bueno, mientras que por debajo del 10% replica que es malo.

El grado de satisfacción sobre la educación en línea, predomina el 58% consideran buena la educación a distancia a diferencia, el 27.8% de los alumnos la considera mala, un 7.2% considera que es muy mala siendo el 7% considera es muy buena. Relacionado con la eficiencia en el aprendizaje a distancia, el 63.5% considera buena la eficiencia en el aprendizaje a distancia, siendo un 25.5% mala, así como un 8.4% considera que ha sido muy buena y a diferencia el 2.6% la considera muy mal la eficiencia de aprendizaje a distancia. Por último la satisfacción con las tecnologías empleadas en el aprendizaje a distancia expresa el 61.7% de los estudiantes se encuentran satisfechos, un 29.9% están poco satisfechos mientras que el 13.6 afirman estar muy satisfechos y por otro lado el 1.8% de los alumnos están insatisfechos.



**Figura 5.** Relación entre la educación virtual y presencial

Nota: Preferencia en el tipo de modalidad de aprendizaje, expresa el 53.6% prefieren una educación presencial a una educación a distancia, así mismo solo el 16.2% de los estudiantes optarían por una educación virtual y el 30.1% le agradecería tener ambas modalidades como opción en sus carreras. Fuente: Elaboración propia.

### Conclusiones

De acuerdo con la encuesta realizada se determinó cuáles fueron los principales efectos que se desdoblaron tras el confinamiento por COVID 19 y la implementación de las clases en línea, las repercusiones de dichos efectos a partir del método de enseñanza aprendizaje, estableciendo los impactos educativos en las y los docentes desde el óptimo acceso a internet en sus hogares y la manera de conexión, lo que señala que gran parte de los docentes se encuentran satisfechos trabajando con la nueva modalidad enseñanza aprendizaje, con una satisfacción con las plataformas utilizadas, lo que habla de la posibilidad de la evolución del modelo de enseñanza con las herramientas y datos que se aprendieron.

Hablando de las competencias digitales casi el 50% dice estar capacitado y apto para trabajar en este esquema. Respecto al contacto y asesoría con los educandos se establecieron alternativas y diferentes herramientas para lograrlo, lo que no representó mayor cuidado, logrado que aun con contra tiempo este proceso pudo desarrollarse. En cuanto el impacto en lo emocional y físico, el confinamiento generó estrés y ansiedad aún más que en la presencialidad, lo que deja por evaluar esta condicionante actualmente en la institución como seguimiento.

Otras de las preguntas les trabajo se inclinan a poder hacer un medición y énfasis sobre el regreso a la aulas y la efectividad e impacto de este modelo en línea que fue forzado en los estudiantes, ya que la conexión y el seguimiento no aseguro que se aprendiera correcta y exitosa, lo que deja abierta cierta línea de investigación.

El estudio permitió establecer un esquema de comunicación con las autoridades para implementar estrategias y programas con la actual normalidad.

Se establece que con un estudio inductivo se desdoblaron condiciones que pueden ser replicadas en otros niveles educativos y hacer comparativas sobre estos temas.

### Referencias

- Flores, A. S. (09 de marzo de 2020). La situación actual del COVID-19 en México y en el mundo. <https://www.launion.com.mx/blogs/ciencia/noticias/156646-la-situacion-actual-del-covid-19-en-mexico-y-en-el-mundo.html>
- Forbes México. (28 de Julio de 2020). El Covid-19 y la Educación. <https://www.forbes.com.mx/el-covid-19-y-la-educacion/>
- Heredia, B. (08 de 04 de 2020). El sistema educativo mexicano frente a la crisis del Covid-19. <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/blanca-heredia/el-sistema-educativo-mexicano-frente-a-la-tesis-del-covid-19>
- Martínez, V. (2017). Educación presencial versus educación a distancia. *La Cuestión Universitaria*, 9, 108 - 116. <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3582/3662>
- Meneses, N. (06 de abril de 2017). Ventajas y desventajas de la educación virtual y presencial. <https://www.formarte.edu.co/blog/ventajas-y-desventajas-de-la-educacion-virtual-y-presencial/>
- Milenio, (06 de diciembre de 2020). OMS reporta 65.9 millones casos de covid-19 en el mundo. Milenio. <https://www.milenio.com/internacional/oms-coronavirus-mundo-roza-66-millones-contagios>
- Redacción Animal Político. (09 de agosto de 2020). SEP estima deserción de 10% en educación básica y 8% en superior por la COVID. <https://www.animalpolitico.com/2020/08/sep-desercion-educacion-covid/>
- Tetelboin, C. (2022). Prologo. En C. Tetelboin, D. Henríquez y J. Noronha. (Ed.), *Pandemias, desigualdades y prácticas sociales en salud miradas para la transformación de américa latina* (pp. 9-17). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Clacso. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/169342/1/Pandemias-desigualdades.pdf>
- Universia. (07 de febrero de 2020). 10 ventajas de la educación virtual. <https://www.universia.net/co/actualidad/actualidad.habilidades.10-ventajas-educacion-virtual-1167632.html>