



Administración del tiempo de estudiantes de Ingeniería Industrial en la Sociedad del Conocimiento, durante COVID-19 (Time management of Industrial Engineering students in the Knowledge Society, during COVID-19)

Daniela Bacre Guzmán¹; María Martínez Mercado² y Nury Leal Rendón³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León - Facultad de Ciencias Químicas (México),
carmen.bacregzm@uanl.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0003-2282-533X>

² Universidad Autónoma de Nuevo León - Facultad de Ciencias Químicas (México),
mariadla.martinezmrc@uanl.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0002-9333-8830>.

³ Universidad Autónoma de Nuevo León - Facultad de Ciencias Químicas (México),
nury.lealrnd@uanl.edu.mx

Información del artículo revisado por pares

Fecha de aceptación: junio 2022

Fecha de publicación en línea: noviembre-2022

DOI: <https://doi.org/10.29105/vtga8.6-282>

Resumen

Con el repentino confinamiento indicado por el brote de SARS-CoV-2 toda actividad presencial, incluida la educación, tuvo que ser migrada de improviso a modalidades en línea, a través de dispositivos móviles y computadoras. Si bien se realizaron modificaciones y adecuaciones a los programas educativos, los estudiantes también debieron de reajustar sus hábitos de estudios y de administración del tiempo. En este trabajo, cuyo objetivo es determinar si los estudiantes de Ingeniería Industrial debieron modificar sus hábitos de administración del tiempo durante el confinamiento, se presenta un análisis de la manera en que los estudiantes pertenecientes a la sociedad del conocimiento y nativos digitales se enfrentaron a este abrupto cambio en su aprendizaje, al llevar a cabo los procesos de aprendizaje desde una ubicación remota al aula. La información que se presenta fue obtenida mediante el método de la encuesta descriptiva, la cual nos permitió confirmar las modificaciones en lo referente a la gestión del tiempo al estudiar desde casa, con lo cual se pudo también identificar aspectos positivos de esta reestructuración del manejo del tiempo en los estudiantes.

Palabras clave: Administración del tiempo, Educación 4.0, Sociedad del conocimiento.

Códigos JEL: I20, I21, I23

Abstract

With the sudden confinement indicated by the SARS-CoV-2 outbreak, all face-to-face activities, including education, had to be suddenly migrated to online modalities, through mobile devices and computers. Although modifications and adjustments were made to the educational programs, the students also had to readjust their study and time management habits. In this work, whose objective is to determine whether Industrial Engineering students should have changed their time management habits during the lockdown, an analysis is presented of the way in which students belonging to the knowledge society and digital natives faced this abrupt change in their learning, when carrying out the learning processes from a remote location. The information presented was obtained through the descriptive survey method, which allowed us to confirm the changes in terms of time management when studying from home, with which it was also possible to identify positive aspects of this restructuring of time management on students.

Key words: 4.0 education, Knowledge Society, Time management.

JEL Codes: I21, I23

1. Introducción.

Con la declaración de pandemia por SARS-Cov2 en marzo 2020, miles de estudiantes, incluyendo los de educación superior, tuvieron la necesidad de abandonar las aulas físicas para utilizar sus casas como espacio para su educación, haciendo uso de dispositivos electrónicos, tales como celulares, tabletas y computadoras, quedando a la expectativa de las indicaciones de los docentes para poder continuar con sus procesos de aprendizaje, por lo cual debieron de aprender a utilizar, igualmente con apremio, plataformas digitales, uso de simuladores, laboratorios virtuales, y otras herramientas de las TIC's, lo que los forzó a realizar ajustes a la forma en que venían llevando sus procesos de formación como futuros profesionales, por lo cual surge el interés de conocer cuál fue el impacto de estos cambios en el manejo del tiempo de los estudiantes al cursar la modalidad en línea durante el confinamiento por Covid-19.

2. Marco Teórico.

2.1. Sociedad del conocimiento.

UNESCO indica que, “la sociedad del **conocimiento** se refiere a la capacidad de identificar, producir, procesar, transformar, diseminar y utilizar información para construir y aplicar el conocimiento para el desarrollo humano. Requiere una poderosa visión social que englobe la pluralidad, inclusión, solidaridad y participación. La necesidad de aprendizaje continuo es una característica general de la Sociedad del Conocimiento, así como la capacidad de aprendizaje de cada individuo a lo largo de su vida es crucial”. (Knowledge society, 2016)

La sociedad del conocimiento posee la condición de permitir que sus elementos tengan mejores procesos de toma de decisiones al enfrentar situaciones problemáticas, debido a que se tiene a la gestión del conocimiento como algo más allá de la simple generación de datos e intercambio de información, si no que se estructura a través de procedimientos y protocolos que permiten la transformación a conocimientos. (Almejo, 2021).

De acuerdo con Gerhard, U., Hoelscher, M., & Marquardt, se percibe a la educación como un proceso que permite el aprendizaje y adquisición de conocimiento, y que incide en la obtención de logros y oportunidades de formar parte de la vida política, social y pública de la sociedad, donde las universidades e institutos de educación superior tienen un papel preponderante como instituciones claves en la sociedad del conocimiento. En la actualidad se ve al conocimiento como un recurso fundamental para el desarrollo de las ciudades permitiendo que estas compitan globalmente. Lo anterior apoya hacia la digitalización. Los contactos cara a cara pueden verse reducidos y el uso de las oficinas en casa se incrementaría.

Durante el desarrollo de la sociedad del conocimiento se da prioridad al conocimiento teórico por sobre el empírico, por lo cual se da mayor importancia a recursos como el talento, la inteligencia y, por supuesto al conocimiento, y se tienen, también como factores característicos a los lugares y tiempos en donde se desarrollan los procesos de aprendizaje. A futuro se ve a una sociedad del conocimiento que señala a la educación y la formación como agentes que promueven la pertenencia, identificación y la promoción social. (Sánchez, 2021).

2.2. La educación de la sociedad del conocimiento durante el confinamiento por Covid-19.

De acuerdo Almejo (2021) la UNESCO indico que durante la crisis sanitaria de 2020 alrededor de 1200 millones de alumnos se vieron forzados a abandonar las aulas físicas en las instituciones educativas debido a los cierres mandatorios de estas en 150 países, lo cual representa cerca del 68% del total de la matrícula. De igual manera, Almejo señala que cerca de 1,300 millones de estudiantes alrededor del mundo han debido hacer uso de la tecnología para poder dar continuidad a su formación durante el confinamiento, y que, si bien el aprendizaje en línea ya se utilizaba con anterioridad, es a partir de la llegada de la pandemia por SARS-COV2, que se ha intensificado su uso para poder continuar desarrollando procesos de aprendizaje. Cuando se tienen modelos educativos que hacen uso de la tecnología se logra aprendizajes personalizados y eficientes, algunas de las herramientas que se ha visto apoyan estos aprendizajes son la inteligencia artificial y la realidad aumentada, permitiendo

experiencias de educación en línea más flexible y versátiles.

La educación virtual ha sido utilizada previamente para buscar que las instituciones de educación superior lleguen a poblaciones donde la educación presencial se complica por razones como problemas económicos, de movilidad o incluso el ambiente familiar. La educación virtual lleva a cabo sus procesos de aprendizaje haciendo uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) para que estos puedan llevarse a cabo de forma remota y asíncrona, esto es, que el facilitador y los estudiantes pueden interactuar sin tener contacto físico y cada uno en sus tiempos. Derivado de la contingencia sanitaria por COVID – 19, los centros de educación superior se vieron forzadas a migrar sus programas educativos a plataformas tecnológicas para poder continuar con los procesos de enseñanza – aprendizaje a pesar del confinamiento. Sin embargo, debido a la premura de la situación, en el rediseño de los programas, los cuales nacieron siendo para modalidades presenciales, no se consideró el que todos los involucrados contaran con los recursos tecnológicos mínimos necesarios, lo que ha ocasionado que facilitadores y estudiantes se enfrenten a dificultades para poder lograr una implementación de los aprendizajes en línea de forma eficaz. Con respecto a los tiempos de las clases, algunas instituciones optaron por clases virtuales a tiempo completo adaptando sus contenidos presenciales a lo virtual, para poder dar cumplimiento a los contenidos de sus programas; mientras que otras instituciones otorgaron mayor libertad a profesores permitiéndoles organizarse en horarios y en la elección de la plataforma tecnológica para lograr llevar cubrir sus programas. Dentro de las opciones que se tuvieron para elegir una plataforma tecnológica, y aprender a utilizar de manera acelerada por parte de los docentes, estuvieron Moodle, Skype, Google classroom, Blackboard, Zoom Meeting, Google hangouts, e incluso una de las herramientas de mayor uso fue WhatsApp. Por último, en lo referente a los estudiantes, no se ha encontrado publicaciones que detallen las modificaciones y adecuaciones que tuvieron que realizar para los procesos de aprendizaje, el cumplimiento de tareas y clases, comprensión de los temas, seguimiento de su aprendizaje durante este periodo. (Torres, 2021).

2.3. Educación 4.0

A lo largo de la historia de la humanidad han existido cuatro revoluciones industriales, la primera fue iniciada por el surgimiento de máquinas que eran impulsadas mediante energía hidroeléctrica y vapor, la segunda revolución trajo la producción en masa y líneas de montaje, la tercera revolución surge debido a la automatización y sincronización de las cadenas productivas a través de la electrónica y la informática, y, la cuarta revolución usa tecnologías innovadoras con el objetivo de asegurar la calidad total y evitar errores en la producción (Schwab, 2016). La cuarta revolución industrial promueve la relación entre humanos y máquinas mediante inteligencia artificial dentro de los diversos sistemas tecnológicos.

Como parte de esta última, donde prepondera el uso de la automatización y de sistemas ciber físicos se presenta también la Educación 4.0. En este contexto el aprendizaje humano-máquina toma mayor valor al promover el autoaprendizaje. (Ansari, 2018).

La Educación 4.0 es la base para entender el contexto de una situación nunca antes vista a la que los estudiantes de la era del COVID-19 se enfrentaron, y la razón es porque al contar con la tecnología al alcance de la gran mayoría de los estudiantes se pudo dar una opción sin riesgo para continuar con la educación desde el hogar.

Según lo planteado por Bañuelos (2020), es conveniente ver a la Educación 4.0 de manera no lineal en cuanto a temporalidad, incluso asíncrona, y que se vive más allá del campo industrial, sino que también incluye a la historia, cultura, sociedad, sin olvidar las áreas de la disrupción, creación y la innovación, por tanto, la educación sería algo que estaría desvaneciendo los límites entre la tecnología y el ser humano, rediseñando la relación con el espacio y el tiempo. Este nuevo escenario obliga a las instituciones de educación superior a formar seres humanos que puedan construir su propio conocimiento, otorgándoles los medios que les permitan llevar a cabo ese procesamiento de información y sepan “aprender a aprender” mediante el cuestionamiento del para qué, el qué y el cómo aprender. Propone modelos que permitan aprovechar la riqueza de las herramientas digitales en la red, que propicien la coexistencia y apoyo mutuo entre los docentes, estudiantes y la

información, además de contar con espacios que sustituyan a las aulas físicas por ambientes que faciliten el acceso a fuentes de información para favorecer los procesos de aprendizaje.

En este contexto, Fainholc (2016, citado en Bañuelos, 2020), indica que algunas actividades que se recomienda a las instituciones de educación superior sería el crea modelos flexibles que contemplen modalidades híbridas: presenciales y en línea, gestionados por las TIC's; privilegiar la formación docente en el uso de herramientas de TIC's, así como la renovación constante de los planes y modelos universitarios para mantener la innovación en la enseñanza virtual.

2.4. Educación a distancia

García Areitio, da una definición a la enseñanza a distancia como:

“Un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser masivo y que suplente la interacción personal en el salón de profesor y alumno como medio principal de enseñanza, por la acción sistemática de diversos apoyos didácticos y el apoyo de una organización y asesoría, que promueven el aprendizaje autónomo y flexible de los estudiantes”. (Ministerio de Educación y Ciencia, 2014)

Una cualidad única del estudiante a distancia es la habilidad para el aprendizaje en forma autónoma. Esta habilidad se desarrolla normalmente mediante el aprendizaje realizado en contextos formales de enseñanza. En general, cuanto mayor es el nivel de aprendizaje que desarrolla un estudiante, mayor facilidad tendrá para el aprovechamiento de las enseñanzas del sistema de enseñanza a distancia.

Esto hace que, los estudiantes sin capacidad para el aprendizaje autónomo, disciplina, y sin asesoría formal presencial tengan una gran dificultad para continuar su proceso de aprendizaje, eso sin hablar de su ambiente al momento de estudio, si cuenta con un lugar propio, compartido, aclimatado, con buena luz, con silencio, etc. Existen muchas variables que afectan la posibilidad del estudiante para llevar a cabo sus estudios. En cada caso se pueden destacar factores significativos del aprendizaje a distancia, pero el principal es el de la actitud y disposición del alumno, ya que ni con todos los recursos y facilidades que pueda gozar el alumno, sin el deseo de aprender y su disposición, la tarea se vuelve considerablemente complicada.

Las estrategias de aprendizaje son conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un objetivo de aprendizaje (Monereo, 2000) influidas en gran manera por el profesor, donde diseña e implementa métodos y modelos de aprendizaje para conservar el interés y la motivación del estudiante a lo largo de la actividad a desarrollar.

Freire señala que aquello que el maestro pretende enseñar no es en específico relacionado a lo que el estudiante logra aprender, pero si se desarrolla una relación y enseñanza continua y empática, ¿es posible motivar e inspirar el aprendizaje de los estudiantes con interés personal en un entorno virtual? (Rodrigues, 2013)

La Educación a Distancia, según Areitio (2001) hace referencia a un sistema tecnológico donde la comunicación es de forma bidireccional, y hace hincapié en la acción rutinaria y sistemática de apoyos didácticos y la tutoría, acentuando en el punto de ser bidireccional, con la relación del alumno y responsabilidad, sumado al esfuerzo del maestro por producir interés en sus alumnos por sus clases y temas, esa es la clave para llevar a cabo una exitosa enseñanza a distancia.

2.5. Administración del tiempo

Una de las frases que más se suele utilizar es “no me alcanza el tiempo” (Rodríguez, 2011) y esto representa en el hecho de que no lo aprovechamos como quisiéramos, ya que no lo planificamos de una buena manera las tareas diarias, por lo que las personas que saben administrar bien su tiempo, estos controlan de mejor manera las tareas que planifican.

Es muy importante tener en cuenta que el tiempo sigue su paso, “el tiempo sigue con su tic-tac” (Clegg, 2001) y es por esta razón que hay que saber administrarlo de buena manera, solo tenemos 24 horas, de las cuales no todas las usamos para trabajar o realizar distintas actividades, es por ello por lo que tenemos que planificar bien nuestras actividades.

Entendiendo que el tiempo es algo valioso y las definiciones de eficiencia y eficacia podemos decir que un buen uso del tiempo que le saque provecho es aquel que sea eficaz o eficiente porque de tal manera se genera un efecto o una acción y gracias a estos es como las cosas suceden, de otra manera las cosas nunca avanzarían.

La productividad puede ser definida como la correlación existente entre resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: a menor tiempo para obtener un resultado deseado, más productivo es el sistema.

“Gestionar de manera eficiente el tiempo no es una tarea tan sencilla” (Pérez Ibarra, 2016), y tal como lo dice Alba, para muchos que no saben cómo gestionar el tiempo se complica mucho, porque se piensa que se pueden aplazar tareas y no se determina el impacto que el tiempo tiene en la vida y cuando llega el momento de terminar esa actividad se viene el mundo encima y esto puede terminar en un trabajo o actividad mal elaborada. Por eso mismo hay que “evitar perder de vista los objetivos” (Angulo, 2015), ya que, aunque se gestione de buena forma el tiempo, si en el camino ocurre una desviación o se dejan de lado los objetivos anteriormente planteados, de muy poco va a servir el haber realizado un planteamiento previo.

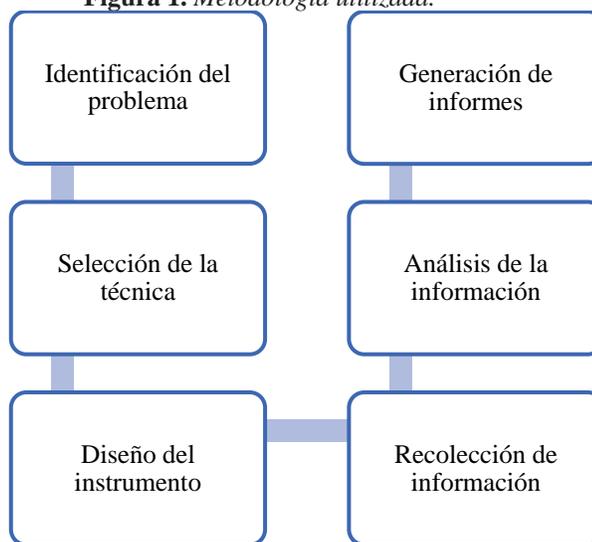
Durante la pandemia los estudiantes se han enfrentado al reto de ser eficientes, eficaces y productivos desde su casa, esto produce una presión en ellos porque la mejor manera de medir la mejor es a través del cambio y debido al estar encerrados en casa, con limitadas salidas da lugar al no ver gran cambio físico en sus proyectos o metas. Al principio de la cuarentena, algo que tomó a todos los estudiantes por sorpresa, empezó a circular la motivación por hábitos sanos y buenas costumbres productivas, pero al pasar del tiempo y no volver a la normalidad, como si fuera un péndulo para muchos ha significado la desmotivación para sus propósitos y metas.

3. Método.

El trabajo de investigación que se presenta es de tipo descriptivo y pretende interpretar la manera en que los estudiantes de una institución de educación superior del estado de Nuevo León se enfrentaron al confinamiento derivado de la pandemia por Covid-19, debiendo trasladar sus procesos de aprendizaje presenciales a una modalidad en línea, por lo cual se plantea la hipótesis de que “los estudiantes de Ingeniería Industrial y Administración modificaron sus hábitos de administración de tiempo al estudiar en una modalidad no escolarizada”

La imagen presenta la metodología de la encuesta, seguida para la elaboración del presente trabajo, y a continuación se detalla el paso a paso:

Figura 1. Metodología utilizada.



Fuente: Adaptado de Romo, H.L (1998)

1. Identificación del problema. Conocer la manera en que los estudiantes de Ingeniería Industrial vieron modificados sus hábitos de administración del tiempo dedicado a labores propias de sus procesos de aprendizaje como resultado del cambio de modalidad presencial a una modalidad a distancia, además del confinamiento en casa.
2. Selección de la técnica. Se decidió llevar a cabo el método de encuesta, utilizando el criterio de encuestas descriptivas; cuyo propósito es describir con precisión las características de la hipótesis planteada inicialmente.
3. Diseño del instrumento. Se diseñó una encuesta de difusión pública, de preguntas cerradas, en su mayoría de tipo dicotómicas, para identificar si fueron o no afectados por la situación previamente descrita. Las excepciones a los cuestionamientos dicotómicos fueron en cuanto a la percepción de los encuestados de la modalidad en línea, que fue en escala de muy a fácil a muy difícil, otro cuestionamiento para conocer la preferencia de los alumnos a la duración de una clase en línea, y por último el tiempo destinado al estudio fuera del destinado a las clases.
4. Recolección de información. El instrumento de encuesta se llevó al formato electrónico para poder ser utilizado en la herramienta Microsoft Forms, y aplicar las encuestas de manera remota y anónima, por medio de dispositivos móviles a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial y Administración que se encontraban en la modalidad no escolarizada durante el periodo lectivo febrero – junio de 2021.
5. Análisis de la información. Se encuestaron un total de 158 alumnos que estudian Ingeniería Industrial y Administración en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, y a partir de sus respuestas se analizó los resultados que se presentan en la sección correspondiente de esta investigación
6. Generación de informes. Con los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta a la población antes detallada se lleva a cabo el reporte que se presenta en este trabajo.

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos posterior al análisis de la información. En las figuras 2 y 3 se presentan la información referente a las condiciones del área en donde los encuestados tomaban sus clases en línea; en concreto al cuestionarles si tuvieron que adaptar algún espacio en casa para poder estudiar, el 81% indicó que si fue necesario realizar alguna modificación. Respecto a si el espacio que ocupan es exclusivo para ellos, el 77.2% respondió afirmativamente.

Figura 2. Necesidad de adaptar espacio.

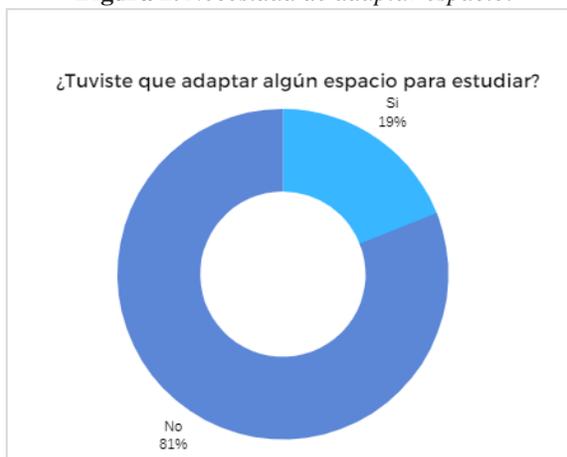


Figura 3. Espacio personal



En las figuras 4 y 5 se presentan los cuestionamientos con respecto a cómo se sintieron con el

cambio drástico de modalidad y como percibían el uso de su tiempo en modalidad no escolarizada. El 63.3% mencionó que le resultó difícil acoplarse a la modalidad no escolarizada, sin embargo, un 72.8% indica tener un mejor aprovechamiento de su tiempo al estar en casa todo el tiempo, en posteriores conversaciones con estudiantes, mencionaban tener este control en sus tiempos debido que se evitaban los tiempos de traslado desde y hacia su casa, que en algunos llega a ser hasta de dos horas cada viaje.

Figura 4. Cambio de modalidad.

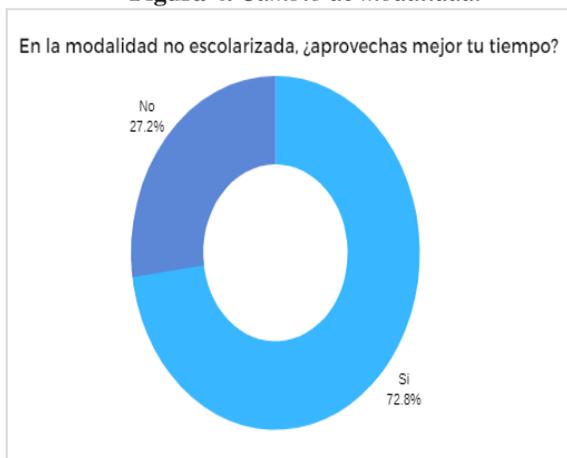


Figura 5. Aprovechamiento del tiempo.



A continuación, se presentan los resultados del tiempo que dedican diariamente a actividades propias de su educación. En la figura 6 se muestran las horas, incluyendo las horas clase, que los encuestados utilizan diariamente, donde el 79.1% dijo destinar 4 horas diarias, aunque hubo un 3.2% que solo dedican 1 hora diaria al estudio. Por otro lado, si no se toman en cuenta las horas de clase, 66 de los encuestados, esto es, el 41.8% indican usar 2 horas para el estudio y sólo un 12% utiliza ½ hora para el estudio.

Figura 6. Dedicación total al estudio.

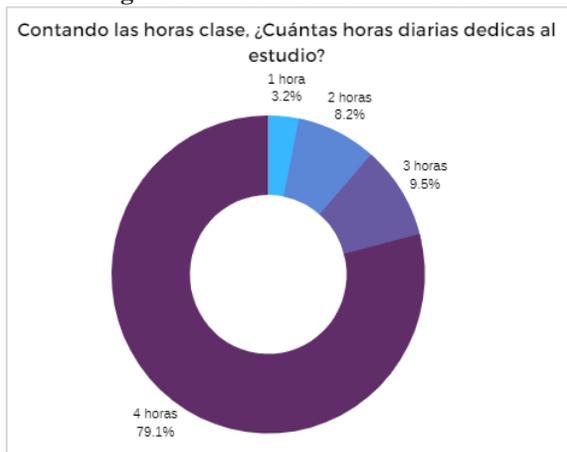
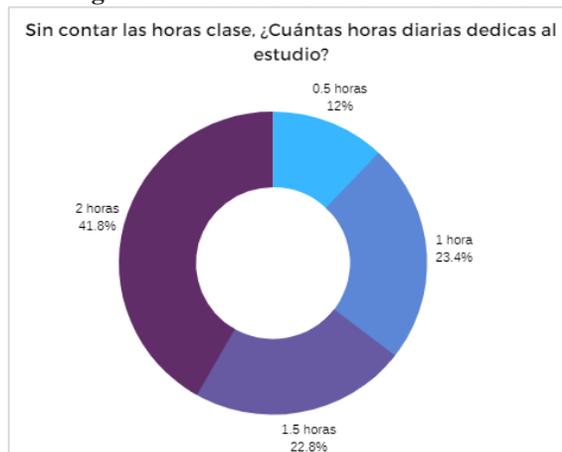


Figura 7. Dedicación sin contar horas clase.



Respecto a la percepción de los cambios que se originaron por tomar sus clases desde casa, por medio de dispositivos electrónicos, en la figura 8 se puede observar que más del 53% ha visto afectado su promedio, además de que el 74.1% dijo tener responsabilidades extra académicas durante el confinamiento para todos los niveles educativos como se puede observar en la figura 9, en pláticas con alumnos se les cuestionó de qué forma se habían modificado sus responsabilidades extra académicas, mencionó que esto se intensificó cuando fue permitido que trabajos no esenciales

regresaran a actividades presenciales, por lo que los sus padres debían salir de casa, lo que hacía que ellos se quedaran a cargo de hermanos menores, de elaboración de alimentos, incluso tareas de limpieza que generalmente se destinaban solo para los fines de semana. También se encontraron casos, que, aprovechando las clases en línea, y debido a la pérdida de trabajo de las cabezas de familia o incluso el fallecimiento de alguno de estos, debían salir a trabajar para apoyar económicamente en sus hogares, lo cual consecuentemente también afectaba sus calificaciones. La figura 10 muestra como el 86.1% vio incrementadas sus responsabilidades a partir del cambio de modalidad educativa.

Figura 8. *Cambios en el promedio.*

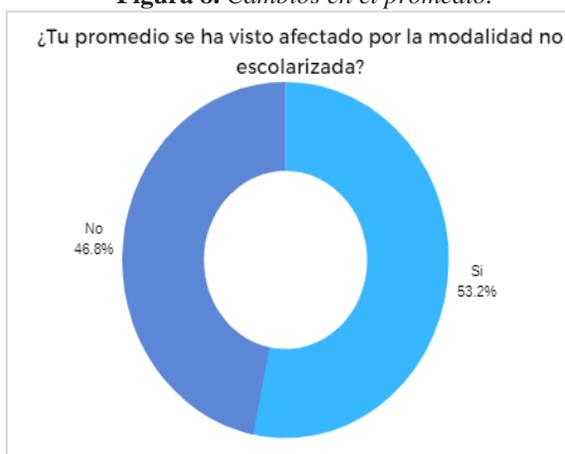


Figura 9. *Responsabilidades extracurriculares*

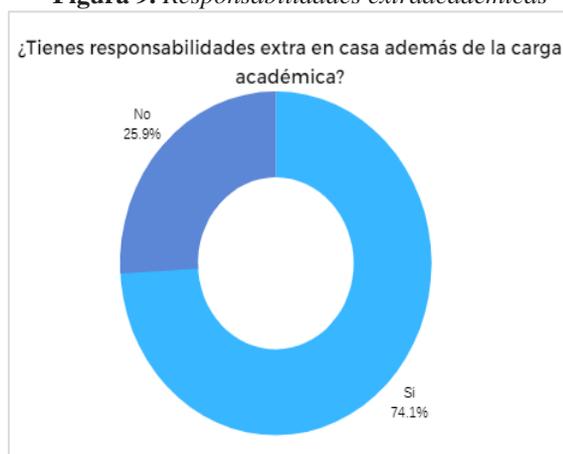
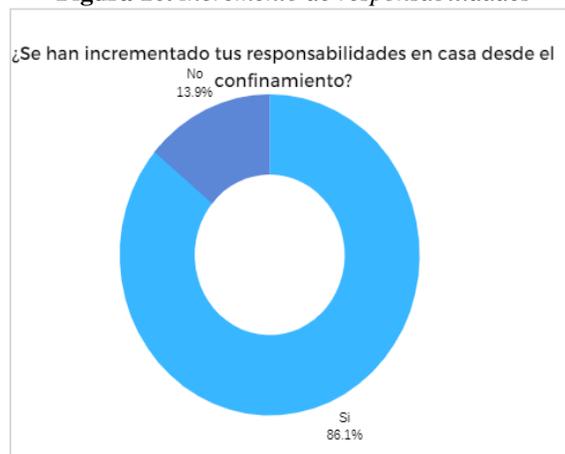
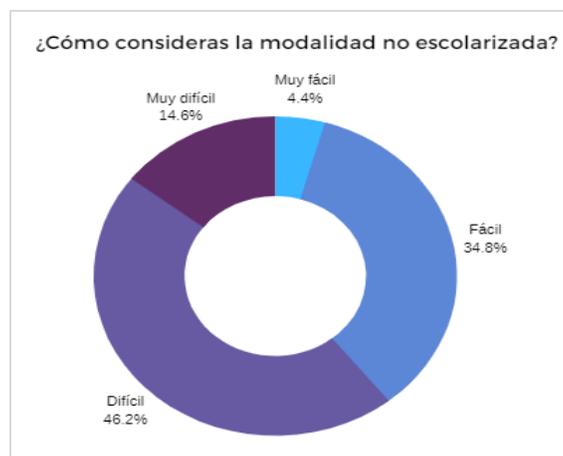


Figura 10. *Incremento de responsabilidades*



En cuanto a cómo se sintieron los encuestados con el cambio a modalidad no escolarizada, se presenta la figura 11, donde se puede ver que el 46.2% la consideró difícil, un 34.8% dijo que fue fácil, sin embargo un 14.6% de los alumnos menciono que les fue muy difícil el cambio, por platicas informales con alumnos se sabe que muchos no contaban con un dispositivo electrónico personal, por lo que debían compartirlo con alguno de sus hermanos, otros no tenían un servicio de internet con los requerimientos necesarios para llevar una clase en línea, o en el caso de los alumnos provenientes de otros estados, en donde vivían previo al confinamiento, no contaban con servicio de internet, por lo que debieron regresar a sus lugares de residencia permanente, con las complicaciones que había en cuanto movilidad al inicio de la declaración de pandemia.

Figura 11. *Percepción de la modalidad no escolarizada*



Finalmente, se les cuestiona a los alumnos, si una vez finalizado el confinamiento les gustaría continuar con algunas clases en modalidad no escolarizada, y como se puede apreciar en la figura 12, el 67.7% respondió de manera positiva, puesto que, al evitarse los tiempos de traslado, podían destinar un espacio a actividades lúdicas o deportivas, algo que en modalidad presencial no les era posible, otros indicaron que este tiempo “extra” en casa promovía la convivencia familiar. De igual forma, se les preguntó, a su parecer, cuál debería ser la duración de una clase en línea, siendo muy notoria la preferencia del 71.5%, por sesiones de una hora, como se presenta en la figura 13.

Figura 12. Preferencia de clases en línea

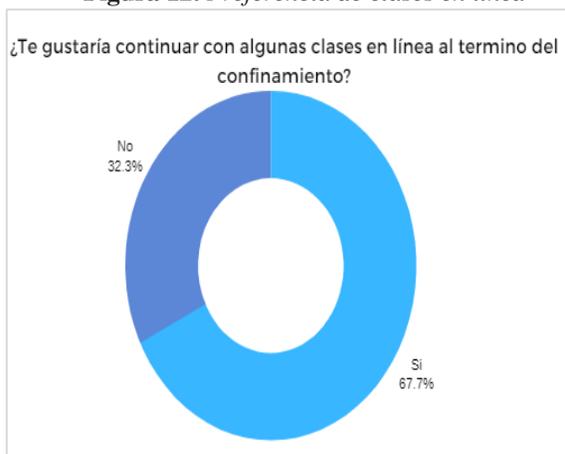
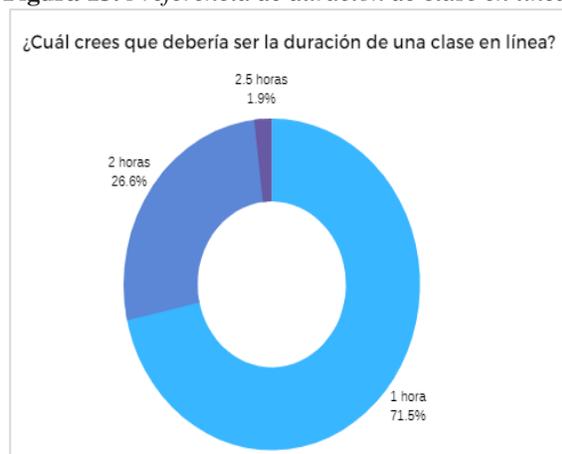


Figura 13. Preferencia de duración de clase en línea



5. Discusión.

La declaración de confinamiento en marzo de 2020, para todos los niveles educativos, debido al brote de SARS-Cov2, obligó a que miles de alumnos tuvieran que quedarse en casa, a que las instituciones de educación migraran de forma inmediata sus programas a una modalidad remota, y a los docentes a capacitarse de forma inmediata para dar respuesta a las necesidades de conocimiento de los alumnos, pero dentro de todo este panorama, se rescatan puntos positivos, los alumnos al ser nativos digitales presentaron una facilidad adaptación importante, además de que su necesidad de aprender a aprender, les permitía instruirse rápidamente en el uso de plataformas y herramientas TIC's que en la mayoría de los casos, desconocían su uso, lo anterior como características propias de los integrantes de la sociedad del conocimiento, que si bien si necesitaron realizar ajustes para poder cumplir con sus obligaciones académicas y de familia, lo lograron de manera favorable, pudiendo incluso encontrar un tiempo con el cual no contaban al tener que asistir de manera presencial a las aulas físicas,

pudiendo destinarlo a actividades de esparcimiento o deportivas, lo cual nos lleva a aceptar la hipótesis inicial, confirmando que los alumnos de Ingeniería Industrial y Administración si modificaron sus hábitos de administración del tiempo durante el periodo de confinamiento, al verse en la necesidad de tomar clases en una modalidad no escolarizada, por medio de dispositivos electrónicos. Estos cambios en la administración del tiempo lo realizaron en una primera instancia para poder acoplarse a la modalidad en línea en cuanto a horarios y aprendizaje de uso de las herramientas TIC's que se implementaron, para posteriormente identificar y hacer uso de tiempos adicionales, como uno de los beneficios de la modalidad en línea.

La educación durante la pandemia por Covid-19 cambió la forma de aprendizaje para los estudiantes, siendo una de las primeras dificultades el saber administrar el tiempo entre la escuela y la casa, lo cual además tuvo repercusiones también en el rendimiento académico de los alumnos, ya que además se encontró que estos, aunado a las actividades académicas, se les encomendaban labores propias de la administración del hogar.

De igual forma queda de manifiesto que, a pesar de las dificultades de inicio, los estudiantes están de acuerdo en que se continúe con algunas clases en línea, aun y cuando ya no fuera necesario el confinamiento en casa, así como también el que se sigan utilizando en las clases, escenarios que faciliten sus procesos de aprendizaje, como el uso de laboratorios especializados, investigaciones de campo, y el uso de herramientas de la educación 4.0, como los son los laboratorios virtuales y la realidad aumentada, los cuales fueron incluidos en sus planes de educación durante la modalidad no escolarizada.

De lo anterior también se concluye que, las instituciones de educación superior deben, aun después de terminar el confinamiento, adaptar sus modelos y planes educativos a un formato híbrido, en donde los alumnos puedan elegir cursar algunas materias de manera remota, para poder dar respuesta a las necesidades de los estudiantes y empleadores de la educación 4.0.

Por último, queda abierta la línea de investigación, para profundizar en un siguiente trabajo, la forma en que los docentes afrontaron la administración del tiempo al tener la necesidad de trabajar desde casa, el capacitarse en el uso de plataformas y herramientas de la educación 4.0, además de la suma de actividades del hogar, al también estar cerradas las estancias y guarderías, pero sobre todo, el identificar las diferencias que existen en la adaptación a la modalidad no escolarizada de los nativos digitales frente a los migrantes digitales, grupo en el cual se encuentra una buena parte de la comunidad docente, aun cuando sean parte importante de la sociedad del conocimiento.

6. Referencias.

- Almejo, J. D. J. L., Orozco, G. A. P., Pulleiro, C., & Méndez, D. M. R. Efectos del COVID-19 en la sociedad del conocimiento: Rol de las organizaciones internacionales durante el Gran Confinamiento de 2020. Efectos sociales, económicos y de la salud ocasionados por la pandemia del COVID19, 43.
- Angulo, D. (2015). Administración del tiempo. Academia. https://www.academia.edu/17932672/Administracion_del_tiempo
- Ansari, F., Erol, S., Sihh, W., (2018). Tethinking Human-Machine Learning in Industry 4.0: How Does the Paradigm shift treat the Role of Human Learning? *Procedia*, (23), 17-122.
- Aretio, L. G. (2001). *La educación a distancia*. De la Teoría a la Práctica. Barcelona, Editorial Ariel.
- Bañuelos Márquez, A. M. (2020). Educación 4.0. en las instituciones universitarias. En REDINE Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social. (pp. 70-79). Eindhoven, NL: Adaya Press
- Clegg, Brian (2001). *Administración del tiempo al instante*. Ediciones Granica México S.A de C.V. (1), 12.
- Gerhard, U., Hoelscher, M., & Marquardt, E. (2022). Knowledge society, educational attainment, and the unequal city: A sociospatial perspective. In *Space, place and educational settings* (pp. 7-31). Springer, Cham.
- Knowledge society. (2016, 26 mayo). Oficina Internacional de Educación.

- <http://www.ibe.unesco.org/es/node/12238>
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2014). La acción docente en la educación a distancia. Educación a distancia. <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/pdf/pdf2.pdf>
- Pérez Ibarra, A. D. J. (2016). La administración del tiempo: una prioridad en la vida. *Revista de la Universidad de la Salle*, 2016(69), 193-205.
- Rodrigues, R. (2013). El desarrollo de la práctica reflexiva sobre el quehacer docente, apoyada en el uso de un portafolio digital, en el marco de un programa de formación para académicos de la Universidad Centroamericana de Nicaragua.
- Rodríguez, V. (2011). e-Learning y la Administración del Tiempo. IVN. <https://www.galileo.edu/ivn/noticias/elearning-y-la-administracion-del-tiempo/> m
- Romo, H. L. (1998). La metodología de la encuesta. JG Cáceres, *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*, 33-74.
- Sánchez, I. R. A. (2021). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 12(2), 231-239.
- Schwab, K. (2016). La cuarta revolución industrial. Debate.
- Torres, M. P. A. (2021). TIC en la educación superior para solventar una crisis sanitaria. *Etic@ net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(2), 451-472.