



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Retos y posibilidades de la educación a distancia para los alumnos de la ESCOM-IPN

Jorge Ferrer Tenorio

Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional
jferrert@ipn.mx

Montserrat Gabriela Pérez Vera

Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional
mperezve@ipn.mx

Sandra Mercedes Pérez Vera

Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional
sperezv@ipn.mx

Área temática 18. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Educación, TIC y COVID-19.

Tipo de ponencia: Ponencia. Intervención Educativa.



Resumen

Durante el último año se presentaron una serie de acontecimientos que vinieron a cambiar la forma en que se venían haciendo muchas cosas en todo el mundo. La educación no fue la excepción, el confinamiento que hemos enfrentado, provocó que las clases se realizaran en “línea”. La pandemia provocó una serie de situaciones que incluyeron desde el desconocimiento por parte de los profesores para dar sus clases en estas nuevas circunstancias, hasta la falta de recursos para poder acceder a ellas por parte de los alumnos. A esto habría que agregar las consecuencias emocionales que también afectaron a profesores y alumnos. En el presente trabajo se comparte la experiencia que tuvieron un grupo de profesores, identificando en sus estudiantes de la ESCOM-IPN (Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional), la percepción que tienen de sus profesores en esta “nueva modalidad de clases en línea” y el reto que implicó para ellos esta adaptación en esta modalidad.

Palabras clave: *educación en línea, educación presencial, herramientas digitales en la educación, plataformas educativas virtuales.*

Introducción

La educación a distancia durante 2020 ha tenido más relevancia debido a la cuarentena que se ha tenido que guardar debido a la pandemia por COVID-19.

Los alumnos de todos los niveles educativos tuvieron que dejar las clases presenciales atrás, para adaptarse a la educación a distancia y mantenerse seguros. Sin embargo, no ha sido un proceso fácil y cada alumno ha vivido distintos retos y carencias para atender su educación.

Esto no ha sido exclusivo de los alumnos, también los docentes hemos tenido que trabajar para adaptar los cursos presenciales a la modalidad en línea. Una gran cantidad de docentes ni siquiera estaban familiarizados con herramientas digitales, ni plataformas educativas virtuales; por lo que tuvieron que “aprender” o “reaprender” cómo utilizarlos.

Desarrollo

Educación Presencial

La educación convencional, es aquella que requiere y exige la presencia obligatoria del alumno en el aula, donde el aprendizaje es dirigido mediante un profesor, quien en su función más tradicional es explicar, aclarar y comunicar ideas y experiencias. **(Ingenio Learning, 2021)**

Los alumnos tienen la posibilidad de interactuar física y directamente con el docente, despejando dudas o realizando comentarios al instante. Es un proceso de enseñanza y aprendizaje en un mismo espacio físico en tiempo real, esta modalidad de formación se desarrolla desde preescolar hasta las carreras universitarias y especializaciones profesionales. **(Capacitaciones Empresariales, 2018)**

Educación en línea

La educación en línea se define como aquella en donde los docentes y estudiantes interactúan en un entorno digital, a través de recursos tecnológicos, haciendo uso del internet y las redes de computadoras de manera sincrónica (deben de coincidir con sus horarios). Para la educación en línea podemos tomar como ejemplo, las clases que se imparten mediante sesiones de Zoom, o Meet, y las actividades se suben a plataformas como Canvas, Edmodo o Blackboard.

Los docentes que participan en la educación en línea suelen recibir el nombre de “tutores”, porque, a diferencia de en un aula física, el rol de ellos dentro del aula virtual es acompañar y asistir al alumno en su proceso de aprendizaje. **(Ibáñez, 2020).**

Educación Virtual. Hace referencia al desarrollo de la dinámica de enseñanza-aprendizaje que es realizada de forma virtual y se apoya en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), ya que hace uso de las herramientas que ofrece internet para proporcionar ambientes educativos adecuados y de calidad.

La educación virtual se relaciona con la educación a distancia, la cual nació a raíz de la necesidad de cobertura de calidad educativa a personas que, por distancia y tiempo, no pueden desplazarse hacia un centro de formación físico. La educación virtual complementa a este tipo de modalidad, ya que mejora las dinámicas de formación de los estudiantes y les ofrece mayor apoyo a los docentes para el desarrollo y seguimiento académico de los alumnos a cargo. (GCF Aprende Libre, s. f.)

Esta requiere recursos tecnológicos obligatorios: computadora, tableta, internet y una plataforma. Esta, a diferencia de la educación en línea, funciona de manera asincrónica, es decir, los docentes no tienen que coincidir en horarios con los alumnos para las sesiones. Los docentes comparten materiales de consulta y trabajo mediante plataformas, donde los estudiantes podrán subir sus actividades para revisión y podrán recibir retroalimentación para ver sus áreas de oportunidad. (Ibáñez, 2020).

La educación virtual se refiere al desarrollo de actividades de aprendizaje mediante entornos virtuales o no presenciales, donde el educando puede instruirse sin la necesidad de estar presencialmente asistiendo en un centro educativo. (Ingenio Learning, 2021)

Educación a distancia. Es un término mundialmente aceptado en el año 1982 por el International Council for Distance Education. Lleva implícita la separación física entre docentes y estudiantes, por lo que, tanto la comunicación como la interacción entre ellos, están mediadas. (García, 2020)

A diferencia de la educación virtual, la educación a distancia puede tener un porcentaje de presencia y otro virtual, sin embargo, esto puede variar dependiendo de la institución. Los alumnos tienen control sobre el tiempo, el espacio y el ritmo de su aprendizaje y los materiales que se utilizan son normalmente físicos, como cuadernos, plumas, colores, o memorias USB entre otros.

Los docentes tienen la responsabilidad de calificar (tareas y trabajos) y dar una retroalimentación. Esta puede ser de manera telefónica, por correo electrónico o mensaje de texto. De igual manera, algunos docentes tienen el rol de grabar la sesión o clase que se vaya a pasar por televisión o radio. (Ibáñez, 2020)

La interacción se lleva a cabo entre el estudiante y “los contenidos” de una materia, que no son otros que todos los recursos, guías, actividades y evaluaciones que son diseñados exprofeso para esta modalidad y puestos a disposición de los estudiantes para que sean capaces de llevar a cabo el itinerario de aprendizaje de manera autónoma o colaborativa, y logren los resultados de aprendizaje esperados. (Berruecos, 2020)

Sincronía en la Educación a Distancia

Es una comunicación en tiempo real, a través de la conexión “virtual” de estudiantes y docentes en aplicaciones de videoconferencia (por ejemplo, Teams, Zoom o Skype). La diferencia con el uso del teléfono fijo o mensajería inmediata es que estas aplicaciones permiten además la interacción entre el docente y los estudiantes; los estudiantes entre ellos mismos; y los estudiantes con los contenidos; además de permitir VERSE a través de las pantallas, “humanizando” los encuentros virtuales. (Berruecos, 2020)

Educación remota de emergencia. Este concepto nació a raíz de la crisis mundial en marzo del 2020 debido al COVID-19. La educación se vio ante una situación de conflicto ya que tuvo que adaptar sus métodos en un plazo de tiempo muy corto para poder seguir impartiendo clases.

El objetivo principal de este tipo de educación es trasladar los cursos que se habían estado impartiendo presencialmente a un aula remota, virtual, a distancia o en línea. En un reporte publicado por The Learning Factor en Perú titulado “Enseñanza Remota de Emergencia”, se describe que diferentes países, al igual que instituciones, respondieron diferente al cambio educativo y debido a que este término es nuevo, los roles y las herramientas no se encentraban definidos.

En Estados Unidos, por ejemplo, unas instituciones educativas están trabajando de manera presencial con restricciones, y otras con el método descrito anteriormente como “en línea”. Por lo que depende de cómo el país o la institución haya decidido manejar la crisis es cómo se definiría su tipo de educación remota de emergencia. (Ibáñez, 2020)

El objetivo principal en estas circunstancias no es volver a crear un ecosistema educativo sólido, sino proporcionar acceso temporal a la instrucción y a los apoyos educativos de una manera que sea rápida de configurar y que esté disponible de forma fiable durante una emergencia o crisis. (Hodges, Moore, Lockee, Trust y Bond, 2020)

Blended Learning (Educación Híbrida). Este modelo hace uso de muchas teorías pedagógicas para hacer efectiva la experiencia de aprendizaje y utiliza recursos multimedia, herramientas de comunicación virtual (foros, correos electrónicos), video conferencias y webinars, documentos y manuales que pueden ser descargados, flipped classroom, entre otros. (Escotto, 2020)

Se caracteriza por ser un modelo que brinda flexibilidad al combinar estrategias, métodos y recursos de las modalidades presencial y en línea, es decir, permite combinar entornos (aula física y virtual), tiempos (sincronía y asincronía) y recursos (analógicos y digitales) para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias en el estudiante.

La materia híbrida es un modelo integrado, formal, en el cual se organizan y controlan tiempos, lugares, ritmos, itinerarios de aprendizaje y el estudiantado cuenta con el acompañamiento de la persona asignada como tutora en línea. (Berruecos, 2020)

Sesiones en línea

Sesiones en Línea. Estas clases tienen una hora específica, los estudiantes pueden conectarse y realizar preguntas, intervenciones o externar alguna duda que quieran resolver antes de comenzar la clase.

En estas clases se verá la explicación del profesor en vivo, se podrán hacer preguntas a través del chat habilitado al momento, se podrá interactuar con los compañeros conectados y se podrán realizar actividades en grupo. (Peña, 2020)

Sesiones Grabadas. Todas las clases que hayan tenido encuentros en vivo quedarán grabadas y disponibles para que quienes no pudieron unirse puedan recibir la información. Asimismo, hay clases pensadas para que todos los alumnos las reciban como videos grabados y consultar materiales relacionados con la sesión.

La ventaja de las sesiones grabadas es poder consultar según la disponibilidad de horario y tiempo, facilitando la organización según las actividades. Se hacen preguntas sobre los temas mediante los foros o mensajes directos al profesor, así como a otro compañero. (Peña, 2020)

Herramientas Digitales en la Educación

Hace referencia a los recursos en el contexto informático y tecnológico, generalmente programadas “denominados software” que permiten algún tipo de interacción y desarrollo o algunas veces también dispositivos (hardware) que, en conjunto, permitirán el uso de la herramienta. (Videgaray, 2020)

Herramienta digital en la educación: Google Drive. Crea documentos, hojas de cálculo o presentaciones en la nube colaborando con el alumnado en tiempo real sin necesidad de guardar lo que se va creando. Hace la labor docente más dinámica, eficiente y colaborativa. (AoniaLearning, 2021)

Herramienta digital en la educación: Office 365. Permite crear, acceder y compartir documentos creados con las diferentes herramientas de Office 365, facilitando el trabajo y la colaboración de manera compartida. (Videgaray, 2020)

Herramienta digital: Edmodo. Es una red tecnológica, social, educativa y gratuita que permite la comunicación entre estudiantes y maestros en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging. (Videgaray, 2020)

Plataformas Educativas Virtuales

Son sistemas informáticos creados para la realización de un proyecto educativo virtual, conocidos normalmente como LMS (Learning Management Systems). Se conocen como “campus educativos virtuales”, que implica llevar a la escuela a la red.

Características:

- Reusables: admiten la personalización de contenidos basándose en la misma estructura.
- Accesibles: admiten el acceso completo a los contenidos que se presentan.

- Durables: conservan su vigencia en la red.
- Optimizables: admiten la optimización de los contenidos, tecnología y elementos que las conforman.
- Interoperables: permiten que varios usuarios ingresen contenidos de manera paralela.

Estas plataformas permiten administrar y gestionar: los usuarios y roles; cursos y matrículas; contenidos y evaluaciones; etc. (GCF Aprende Libre, s. f.)

Plataforma Educativa Virtual: Google Classroom. Herramienta gratuita y sencilla que ayuda a los educadores a administrar y evaluar el progreso de forma eficiente, a la vez que se mejoran las conexiones con los alumnos desde la escuela, el hogar o dondequiera que estén. (Google, LLC. s. f.)

Plataforma Educativa Virtual: Moodle. Plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados. (Moodle, s. f.)

Alumnos de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM)

La ESCOM actualmente ofrece las carreras: Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Sistemas Automotrices, Ingeniería en Inteligencia Artificial y Licenciatura en Ciencia de Datos.

Las últimas dos carreras se comenzaron a ofertar a partir del 2020, por lo que se estudió sólo a alumnos de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Para el ciclo escolar 2020-2021/2 la población de esta carrera fue de 3,189 alumnos de los cuales 2713 son hombres y 476 son mujeres. Con una distribución de edades que van desde menos de 17 años hasta 35 años o más.

Consta de cinco niveles por cursar, con 3 unidades de aprendizaje de formación institucional, 12 de formación científica básica, 26 de formación profesional y 6 de formación terminal e integración; dando un total de 47 unidades de aprendizaje por cursar.

Experiencia de los Alumnos de la ESCOM

Para finales del semestre 2021-1 se llevó a cabo una investigación en la cual participaron 120 alumnos de cuarto nivel que cursaron la unidad de aprendizaje de Liderazgo y Desarrollo Profesional, teniendo como objetivo conocer su experiencia en las clases en línea. Estos alumnos se encuentran en el séptimo u octavo semestre de la carrera y llevan un año con clases a distancia.

La información recopilada sobre la experiencia que han tenido alumnos de ISC es la siguiente:

Percepción sobre su responsabilidad en cada unidad de aprendizaje

Gráfico 1: ¿Te has hecho más responsable de tu aprendizaje a partir de las clases en línea? (elaboración propia)

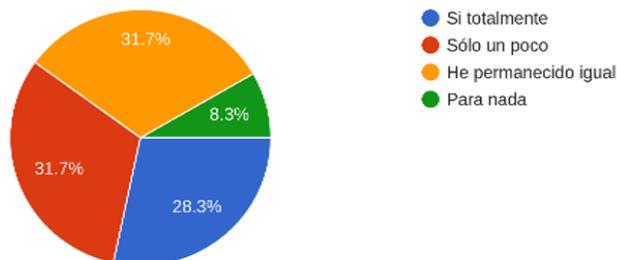


Gráfico 2: Con las clases en línea, ¿Cuánto tiempo dedicas a cada materia? (Elaboración propia)

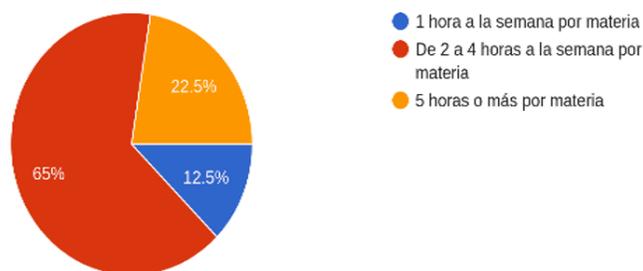
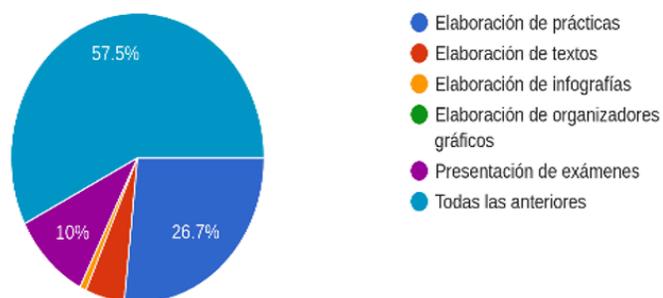
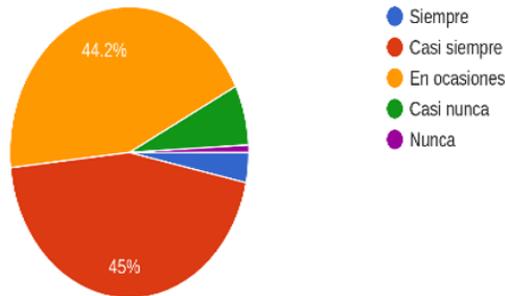


Gráfico 3: Aparte de las sesiones en línea, ¿Qué otras actividades realizas? (Elaboración propia)



En el gráfico 1 es posible observar que el 31.7% de los alumnos considera que han permanecido igual de responsables en la modalidad actual, le sigue un 28.3% que consideran que se han hecho más responsables, y una pequeña cantidad que ha bajado su nivel de responsabilidad.

Gráfico 4: Consideras que esos materiales se adaptan a las condiciones actuales (Elaboración propia)

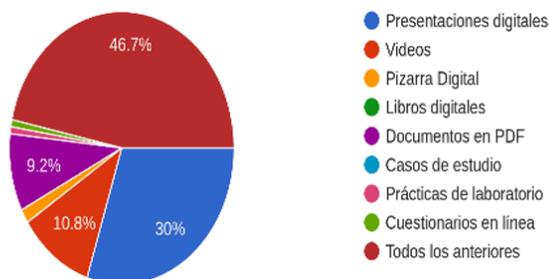


Conociendo que los alumnos han tomado con responsabilidad las clases en línea, el 65% de ellos dedican a cada materia de 2 a 4 horas a la semana, otros tantos dedican 5 horas o más, y algunos que sólo 1 hora a la semana por materia. Gráfico 2.

La mayoría de las actividades que realizan los estudiantes para reforzar sus conocimientos consisten en la elaboración de prácticas, textos, infografías, organizadores gráficos y presentan exámenes. A partir del gráfico 3 se aprecia que el 57.5% lleva a cabo todas las actividades mencionadas, y en menor porcentaje señala que sólo realizan alguna de ellas.

Percepción sobre sus profesores, las plataformas y herramientas digitales que utilizan

Gráfico 5: ¿Qué recursos utilizan tus profesores para las sesiones en línea? (Elaboración propia)



Para las sesiones en línea, los profesores han hecho uso de diferentes recursos: como presentaciones digitales, videos, pizarra digital, libros digitales, documentos en PDF, casos de estudio, prácticas de laboratorio y cuestionarios en línea. El 46.7% indica que sus profesores usan todas o alguna de ellas. Gráfico 4.

Gráfico 6: ¿Consideras que estos materiales se adaptan a las condiciones actuales? (Elaboración propia)

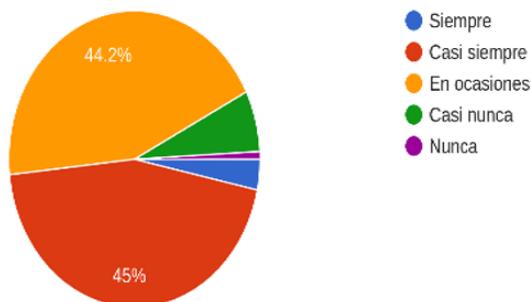


Gráfico 7: ¿Consideras que esos materiales fomentan/ permiten el trabajo en equipo? (Elaboración propia)

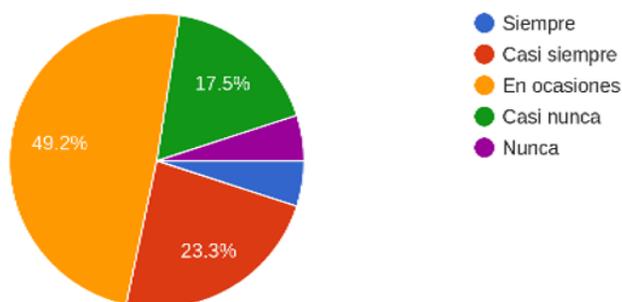


Gráfico 8: ¿Consideras que esos materiales fomentan la creatividad entre tus compañeros? (Elaboración propia)

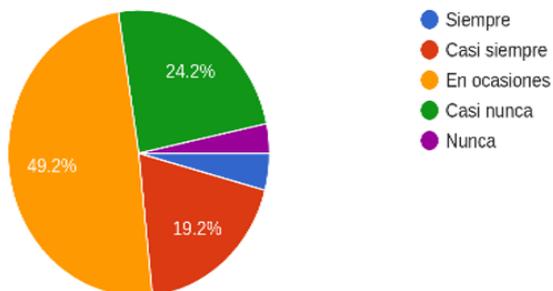
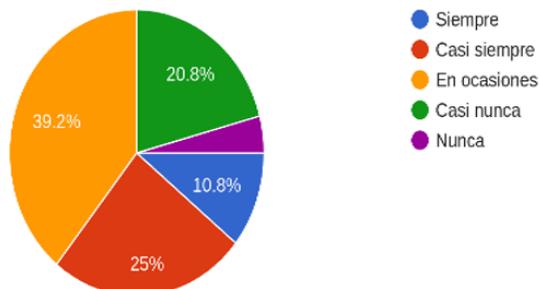


Gráfico 9: ¿Consideras que esos materiales fomentan la comunicación entre tus compañeros? (Elaboración propia)



Las opiniones están divididas en si los materiales se adaptan a las condiciones actuales, casi en la misma cantidad afirman que esto sucede casi siempre (45%) o en ocasiones (44.2%). Gráfico 6.

El 49.2% de los alumnos considera que sólo en ocasiones los materiales usados permiten el trabajo en equipo. Gráfico 7.

Se preguntó si creen que los materiales fomentan la creatividad entre los compañeros, la respuesta con mayor popularidad (49.2%) fue “en ocasiones”, siguiéndole “casi nunca” (24.2%) y “casi siempre” (19.2%). Gráfico 8.

Tratándose de sí los materiales fomentan la comunicación entre los compañeros (Gráfico 9), las respuestas con mayor aceptación fueron “en ocasiones” (39.2%), seguida de “casi siempre” (25%) y “casi nunca” (20.8%).

Gráfico 10: ¿Consideras que tus profesores se han preocupado por tu aprendizaje? (Elaboración propia)

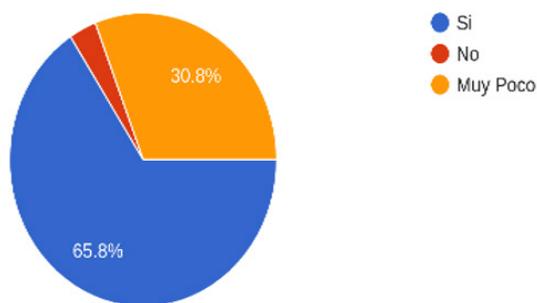
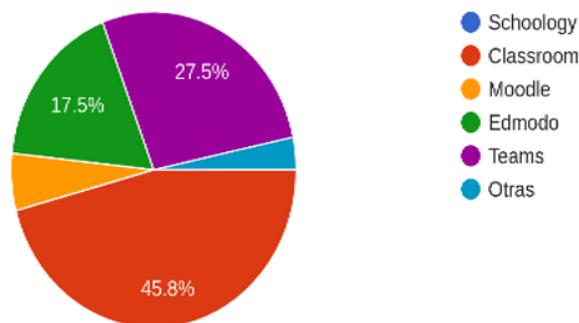


Gráfico 11: ¿Qué plataformas han usado tus profesores para las clases en línea? (Elaboración propia)



Respecto a las plataformas educativas virtuales usadas por sus profesores, tenemos los siguientes resultados: Google Classroom es la favorita (45.8%), seguida por Microsoft Teams y Edmodo. Gráfico 11.

Gráfico 12: La educación a distancia ha propiciado en ti. (Elaboración propia)

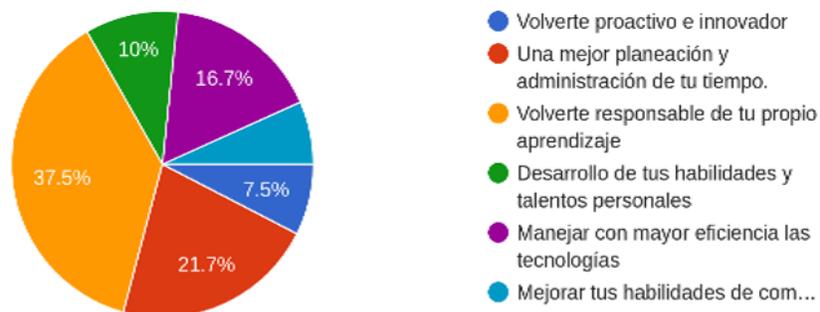
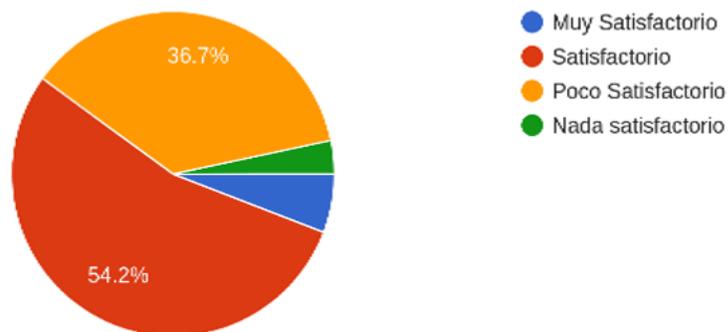


Gráfico 13: Tu satisfacción respecto a las clases en línea es. (Elaboración propia)



Los alumnos también señalan que la educación a distancia ha propiciado cosas positivas en ellos (Gráfico 12) sus respuestas son las siguientes:

- Se han vuelto responsables de su propio aprendizaje
- Planean y administran mejor su tiempo
- Manejan con mayor eficacia las tecnologías
- Desarrollaron sus habilidades y talentos personales
- Se han vuelto proactivos e innovadores
- Y han mejorado sus habilidades de comunicación (oral y escrita).

A pesar de las dificultades y carencias que puedan llegarse a tener en las clases en línea, el 54.2% de los alumnos señala que han sido satisfactorias, el 36.7% que indican que ha sido poco satisfactorio. Sin embargo, son pocos quienes los encuentran muy satisfactorio o nada satisfactorio.

Retos y Posibilidades

El método tradicional de enseñanza que ofrecemos a nuestros alumnos, tiene ventajas que no podemos negar, las cuales van desde la interacción directa alumno-profesor (esa interacción se convierte en elemento fundamental), este método tradicional nos permite también ofrecer una asesoría personal e inmediata.

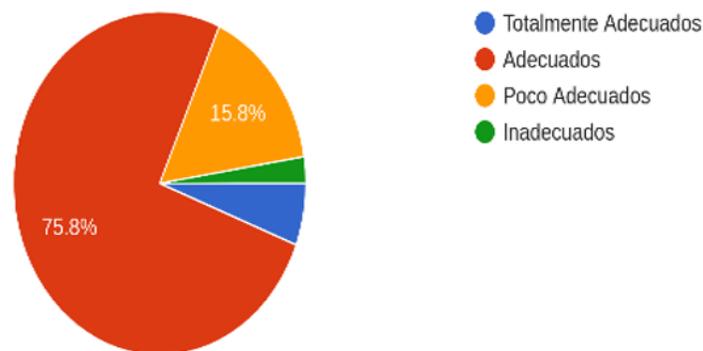
La educación a distancia había sido poco utilizada antes de la pandemia, con frecuencia era utilizada en comunidades distantes o como respuesta al alto número de estudiantes matriculados en algún curso. “Este efecto modernizador” de la educación ha generado un hecho curioso: la aparición de nuevas ofertas de educación a distancia y un aumento también en la demanda, de tal suerte que se ha observado un incremento general en el número de estudiantes de nivel universitario que se incorporan a este tipo de educación”. (Sangrà, 2002)

Uno de los principales retos de la educación a distancia tiene que ver precisamente con la accesibilidad para estudiantes y profesores; el apoyar a la consecución de un sistema educativo mucho más personalizado; esto implica también lograr que los métodos de enseñanza sean más flexibles y que el estudiante en conjunto con su profesor, decidan sus horarios, sus métodos de estudio o su forma de evaluación.

Algunos profesores, tienen la idea que las posibilidades ofrecidas por este tipo de educación son limitadas debido a que consideran necesaria una preparación previa en el uso de herramientas y tecnologías. Sin embargo, con el paso del tiempo y con la necesidad de ofrecer a los estudiantes sesiones de mayor calidad, también se han percatado que la preparación que han podido recibir o han buscado en diferentes medios los ha ayudado a mejorar su desempeño.

En el gráfico número 10 del estudio realizado, podemos observar que el 65.8% de los alumnos perciben que sus profesores se han preocupado por su aprendizaje, siendo una tarea complicada para ambas partes. Es gratificante observar que el 75.8% considera que los materiales usados por sus profesores son adecuados (Gráfico 5).

Gráfico 5: Consideras que los materiales usados por tus profesores son. (Elaboración propia)



El reto de la educación a distancia debiera ser el mismo que el reto de la educación presencial, incrementar el nivel de calidad de la formación universitaria que se está ofreciendo a nuestros ciudadanos, a la vez promover la investigación necesaria para seguir mejorando. (Sangrà, 2002)

Retos de la Educación a Distancia:

1. Promover la accesibilidad.
2. Contribuir a la obtención de un sistema educativo más personalizado.
3. Flexibilidad de los sistemas de estudio.
4. Materiales y ambientes más interactivos.
5. Individualización de la participación.
6. Búsqueda de la calidad.

Conclusiones

Desde hace más de un año la forma en cómo se daban las clases sufrió un cambio drástico, alumnos y profesores hemos tenido que readaptarnos a estas nuevas circunstancias y continuar trabajando desde casa, hemos tenido que aprender nuevas habilidades y adaptarnos a estas nuevas realidades.

La educación a distancia ha experimentado una expansión en todos los niveles educativos, esta expansión también ha traído múltiples ventajas para profesores y alumnos: horarios más flexibles en las sesiones, uso de recursos tecnológicos de vanguardia y los profesores hemos sido más creativos para elaborar nuevos materiales.

Hubo también alumnos y profesores que no contaban con los recursos tecnológicos y con la preparación adecuada y les fue más complicada la interacción en un entorno digital. Al hacer uso de plataformas educativas virtuales, las habilidades de comunicación entre alumnos y profesores cambiaron, hemos tenido que adaptarnos, ya que ahora no existe una cercanía y tenemos que valernos de estos recursos para lograrla.

Gran parte de los alumnos que participaron en el estudio (60 %) consideran que se han vuelto más responsables de su propio aprendizaje y encuentran satisfactorio su desempeño en las clases en línea a pesar de las dificultades. También consideran que sus profesores se han preocupado por su aprendizaje, desarrollando diferentes materiales, que los alumnos piensan que se adaptan a las condiciones actuales, y que al mismo tiempo fomentan el trabajo en equipo, la creatividad y la comunicación entre sus compañeros.

Después de un año de “clases en línea”, observamos que la Educación a Distancia se ha adaptado a las necesidades de los usuarios, debido a que se asiste a la clase por voluntad propia (maestros y alumnos) además que hemos tenido que capacitarnos en el uso de tecnologías y en la creación de recursos educativos digitales.

No se pueden enumerar aún todas las posibilidades de la Educación a Distancia, a pesar de ello, es indudable que están relacionadas con la adquisición de habilidades y destrezas que hoy en día son indispensables en la llamada Cuarta Revolución Industrial. Esto ha provocado también que el aprendizaje sea rápido, flexible y se pueda acceder a él en cualquier lugar y en cualquier momento.

Muchas cosas van a cambiar después de este año de pandemia, y no solo tiene que ver con la mejora en el manejo de recursos digitales, es obvio que instituciones, maestros y alumnos no estábamos preparados para afrontar estas circunstancias. El reto consiste en tener verdaderos planes a nivel institucional para enfrentar emergencias como la que nos aqueja, y lograr que incorporemos de manera permanente a las actividades académicas las tecnologías de comunicación, las plataformas de trabajo y los recursos y materiales digitales disponibles, para la construcción del conocimiento y del aprendizaje en el “nuevo salón de clases”.

Referencias

- AoniaLearning. (2021). Google Drive. AoniaLearning s.d. Recuperado de <https://aonialearning.com/cursos/curso-de-google-drive/>
- Berruecos, A. (2020). ¿De qué hablamos cuando hablamos de educación a distancia híbrida? Universidad Iberoamericana. Ciudad de México. Recuperado de <https://ibero.mx/prensa/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de-educacion-distancia-hibrida>
- Capacitaciones Empresariales. (2018). Educación Presencial. Capacitaciones Empresariales. Org. Recuperado de <https://capacitacionesempresariales.org/educacion/educacion-presencial/#:%7E:text=La%20educaci%C3%B3n%20presencial%20es%20la,relacionadas%20con%20el%20tema%20central.>
- Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. (2020). Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019-2020. Estadísticas Educativas. Recuperado de: https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf
- Escotto, V. (2020). Estos son los retos de la educación a distancia ante un panorama de coronavirus en México. Business Insider México. Recuperado de: <https://businessinsider.mx/esretos-educacion-a-distancia-ante-un-panorama-de-coronavirus-en-mexico-blended-learning/>
- García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(1), pp. 09-28. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
- GCF Aprende Libre. (1998-2021). Educación virtual: Introducción a las plataformas virtuales educativas. GCF Global. s.d. Recuperado de <https://edu.gcfglobal.org/es/educacion-virtual/introduccion-a-las-plataformas-virtuales-educativas/1/>
- GCF Aprende Libre. (1998-2021). Educación virtual: ¿Qué es la educación virtual? GCF Global. s.d. Recuperado de <https://edu.gcfglobal.org/es/educacion-virtual/que-es-la-educacion-virtual/1/>
- Google, LLC. (s. f.). Classroom. Recuperado de <https://edu.google.com/intl/es-419/products/classroom/>
- Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020). *La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea*. Educause Review. s.d. Recuperado de <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Ibáñez, F. (2020). *Educación en línea, virtual y a distancia, ¿cuáles son sus características y diferencias?* Observatorio de Innovación educativa. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota>

- Ingenio Learning. (2021). *Educación presencial vs Educación virtual ¿Cuál es la mejor?* Ingenio Learning. Recuperado de <https://ingenio.edu.pe/educacion-presencial-vs-educacion-virtual/>
- IPN-ESCOM. (s. f.). *Ing. en Sistemas Computacionales - ESCOM*. Escuela Superior de Cómputo. Recuperado de <https://www.escom.ipn.mx/htmls/oferta/isc2009.php>
- Moodle. (s. f.). *Acerca de Moodle - MoodleDocs*. Moodle. Recuperado de https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle
- Videgaray, S. (2020). *Herramientas digitales en la educación*. AoniaLearning. Recuperado de <https://aonialearning.com/herramientas/herramientas-digitales-en-el-aula/>
- Peña, O. (2020). *¿En qué consiste una clase virtual?* U del Istmo. Recuperado de <https://www.udelistmo.edu/blog/modo-u/en-que-consiste-una-clase-virtual>
- Sangrà, A. (2002). *Los Retos de la Educación a Distancia*. Revista de Docencia Universitaria 2(3). Recuperado de: <https://revistas.um.es/redu/article/view/10971>