



POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES DE LAS TIC EN EL CONTEXTO DE EMERGENCIA SANITARIA

Héctor Manuel Manzanilla Granados

*Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Cómputo
hmanzanilla@ipn.mx*

Paola Andrea López Hernández

*Secretaría de Educación de Veracruz
paolaan.lopez@msev.gob.mx*

Zaira Navarrete Cazales

*Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras
znavarrete@filos.unam.mx*

Área temática: 18) Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación

Línea temática: 4. Educación híbrida: a) educación virtual; b) educación en tiempos de pandemia; c) plataformas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje, repositorios de contenido educativo y cultural.

Tipo de ponencia: Reporte parciales o final de investigación



Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo exponer un análisis de las potencialidades y limitaciones que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo dentro del contexto de la pandemia generada a raíz del virus SARS-COV2, empleando una metodología de tipo cualitativo y de corte documental por la cual se recuperaron una serie de archivos que permitieron construir un entramado de conceptos referentes al uso de la tecnología en escenarios de contingencia. Con base en los resultados obtenidos se concluye que la pandemia abrió la posibilidad de repensar los sistemas formativos, analizando la importancia del uso de las TIC en y para la educación por lo que se deberán diseñar estrategias para lograr integrar su uso en cada aula, reestructurando los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación, pandemia, políticas, enseñanza.

Introducción

La emergencia sanitaria provocada a raíz del virus Sars-CoV2 causante de la COVID 19 modificó el desarrollo de la vida cotidiana en todos sus ámbitos: políticos, económicos, sociales y culturales. En este contexto la escuela fue una de las instituciones más afectadas, pues rediseñó sus procesos de enseñanza y aprendizaje que, en muchas ocasiones y ante una búsqueda de soluciones inmediatas, partieron de un traspaso de la educación presencial a la formación a distancia, empleando las mismas técnicas tradicionales sin cambios metodológicos o curriculares, agregando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Ante este panorama surge la necesidad de establecer mecanismos que coadyuven en la conformación de un modelo de educación a distancia que sea aplicable tanto en el nivel superior como en el básico, con el objetivo de hacer frente a situaciones de este tipo en un futuro, reconociendo las potencialidades y limitaciones que se encuentran en cada contexto en donde se desarrollan los procesos formativos.

En las últimas dos décadas se ha prestado mayor atención en las inversiones realizadas en el ámbito relacionado con las TIC, en este sentido, se han volcado los esfuerzos hacia la creación de políticas públicas que permitan “promover programas, estrategias y acciones de integración regional” (Navarrete & Rojas, 2019: 70), así las reformas educativas incluyen en sus objetivos y metas una constitución de una nueva Educación a Distancia que garantice la conectividad y la cobertura siendo más inclusiva, equitativa y accesible a la población vulnerable que no tiene acceso a estas instituciones de manera presencial, orientando sus preceptos a lograr que la brecha digital no sea una causa más de marginación entre dichos sectores, buscando medios para la enseñanza que sean innovadores, reformando los sistemas de educación tradicionales.

Con base en lo expuesto con anterioridad, el presente trabajo tiene por objetivo analizar las potencialidades y limitaciones del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de emergencia dando respuesta al siguiente cuestionamiento ¿cuáles son las limitaciones y potencialidades del uso de las TIC en el contexto de enseñanza ante la emergencia sanitaria? Empleando una metodología de tipo cualitativo de corte documental que recupera una serie de trabajos relacionados con la política educativa y las estrategias propuestas por los organismos supranacionales para la atención de la población estudiantil en medio de la contingencia sanitaria.

Desarrollo

Actualmente el establecimiento de una formación a distancia requiere incondicionalmente del uso de las TIC, sin embargo, para desarrollar un proyecto formativo en una modalidad de este tipo se requiere de una infraestructura que contemple el acceso a servicios básicos para su desenvolvimiento, como la energía eléctrica, la conexión a internet y los dispositivos

tecnológicos necesarios para llevar a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje, situación que en muchas ocasiones es difícil de costear.

En el contexto formativo, la introducción de las tecnologías implica un acceso a la igualdad de oportunidades, mostrándose como un instrumento fundamental e imprescindible que genera un desarrollo integral en los ciudadanos, desplegando la posibilidad de otorgar rasgos favorables al entorno educativo, mismos que se relacionan con la formación permanente, la ampliación de oportunidades de actualización, el incremento de la rentabilidad de los servicios y la potencialización de los procesos formativos (Rojas y Navarrete, 2019).

Tomando en cuenta las oportunidades que ofrece el empleo de las TIC en el área educativa, es importante que las políticas que se generen en torno a éstas se encuentren orientadas a llevar a cabo acciones concisas que permitan reestructurar los modelos de enseñanza velando “porque la brecha digital no margine aún más a los sectores más desfavorecidos de la población” (Navarrete y Manzanilla, 2019: 79) buscando medios de aprendizaje que sean alternativos e innovadores.

Por lo mencionado con anterioridad, la educación a distancia surge como un medio esencial en los sistemas tradicionales “tanto en los países en desarrollo como los desarrollados” (Navarrete y Manzanilla, 2019: 79) que implica la aplicación de nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza, presentándose como una modalidad que permite satisfacer las nuevas demandas que las sociedades del conocimiento plantean a nivel mundial.

Lo cierto es, que ante esta situación presentada ningún integrante o actor educativo se encontraba totalmente preparado ya sea para enseñar o para aprender de manera remota (D´Alessandre y Cardini, 2020); la escuela no se detuvo, continuo mediante el uso de diversos medios y estrategias que hasta el momento no han sido del todo benéficas para atender las necesidades de cada estudiante en los diversos niveles educativos.

En este nuevo contexto, se han presentado una serie de limitaciones y potencialidades en el desarrollo de una formación a distancia en donde el proceso disruptivo de la enseñanza nos ha llevado a replantearnos los modelos educativos empleados hasta el momento, éstas son expuestas a continuación.

Limitaciones de la formación a distancia

En varias regiones del mundo los procesos formativos se encuentran marcados por una brecha de desigualdad de acceso a las oportunidades materiales y al mundo digital; en el último año la pandemia ha hecho más evidentes las problemáticas que ya se conocían. En los países que integran esta región, la crisis educativa se percibía desde mucho antes de la aparición de la contingencia sanitaria, marcada por una exclusión educativa, el rezago escolar, el abandono, los bajos niveles de aprovechamiento (Navarrete, et al., 2020) y la poca constitución de habilidades y aprendizajes significativos.

Aunado a lo anterior, se han sumado nuevos problemas que, aunque ya eran perceptibles, no impactaban fuertemente en el desarrollo de los estudiantes, éstos se relacionan con una escasa cultura en el uso de las TIC, las carencias de conectividad y la disponibilidad de la tecnología para llevar a cabo los procesos de aprendizaje (Navarrete, et al., 2020).

Sin duda, las brechas digitales profundizan las desigualdades, hoy en día la conectividad se muestra como un condicionante en el derecho al acceso a la educación, marcando una línea entre las poblaciones que viven en las zonas rurales y urbanas; las diferencias son realmente significativas, el 78.2% de los hogares urbanos cuenta con acceso a internet, comparado con el 21.8% de la población rural. De esta manera, la educación en línea sólo es posible para aquellos que cuentan con una conexión favorable a internet y dispositivos de acceso que les son útiles para continuar con su proceso formativo (CEPAL, 2020). Cabe señalar que el ancho de banda es esencial para llevar a cabo las diversas actividades planteadas por los sistemas educativos, si los estudiantes cuentan con una velocidad de conexión baja, es poco probable que puedan tener acceso a todas las plataformas y recursos que se ofrecen, limitando con ello su aprendizaje.

Es importante recalcar que, en contextos de emergencia, el Estado debe asegurar el aprendizaje posible y necesario para enfrentar las vicisitudes. La pandemia agravó las desigualdades que ya sufrían grandes sectores sociales, de esta manera, cuanta más desigualdad se presenta en un sector, más desigualdad se concentra en las oportunidades escolares (Arata, 2020).

En tiempos en donde la COVID-19 ha generado un alto en las actividades presenciales educativas, la brecha digital presentó consecuencias particularmente nocivas, provocando dificultades tanto técnicas como pedagógicas. (Lloyd, 2020)

Es así como las brechas que producen limitaciones en el acceso a la educación remota en el contexto actual pueden ser relacionadas, según García-Aretio (2020) con:

- La falta de conectividad suficiente y estable, que permita el buen uso de las plataformas digitales propuestas para la formación a distancia.
- Falta de equipos adecuados en el hogar; en muchas ocasiones se cuenta con una computadora, un teléfono celular o una Tablet para satisfacer las necesidades de conectividad, estudio y trabajo de toda una familia.
- Falta de un espacio apropiado para desarrollar un trabajo adecuado, fuera del hacinamiento.
- Poca capacitación de los docentes en el uso y manejo de las TIC, que genera que exista un desconocimiento de buenas prácticas en la formación a distancia.
- Problemas relacionados con la evaluación continua, que ha sido cortada por el cambio del aprendizaje de las aulas al del hogar.

Bajo estos planteamientos, es importante que los sistemas educativos hagan conciencia de las necesidades y particularidades de la población vulnerable a quienes se dirigen las estrategias planteadas, en este sentido, se pueden diseñar e implementar estrategias para

asegurar la plena integración de alumnos, padres y docentes en el uso de herramientas digitales en y para la educación.

Potencialidades de la formación a distancia

En el contexto actual, es importante reconocer que las crisis son aceleradoras de los cambios (Larrosa, 2020). Las catástrofes interrumpen las rutinas y brindan la oportunidad de pensar y repensar en una nueva institución educativa que recaiga en la modificación de los tiempos y los espacios escolares, mediante nuevas formas de comunicación y el planteamiento de nuevos objetivos relacionados con lo que realmente requieren las sociedades del conocimiento (Tenti, 2020).

Es de esta manera que se abre la posibilidad de replantear la escuela como un espacio físico, proponiendo una nueva forma de enseñanza a distancia que parta de bases pedagógicas que orienten el quehacer de los docentes y que reformulen el papel de los actores educativos, trabajando en un proyecto que responda a las necesidades de los usuarios, proporcionando estrategias que generen habilidades digitales para todos los usuarios.

Así, la escuela y el sistema educativo debe aprovechar esta oportunidad de repensarse, pues la realidad nos invita a impulsar otro tipo de aprendizajes y otra forma de aprender, empleando este acontecimiento histórico para alcanzar las metas que siempre se plantearon relacionadas con la vinculación entre la realidad y las instituciones educativas (Díaz-Barriga, 2020).

Visualizar un modelo de educación a distancia implica la constitución de un proyecto que considere nuevos escenarios formativos y comunicativos, impactando en diferentes ámbitos de la práctica educativa (Navarrete, et al., 2020):

- Incremento de la cobertura educativa; un proyecto diseñado adecuadamente, puede establecer la pauta para el acceso a la formación para aquellos niños y jóvenes que por razones económicas, físicas y culturales no asisten a la escuela, visualizando el apoyo a los sectores vulnerables.
- Aumento de la calidad educativa, a partir de la incorporación de diversas herramientas que permitan que los procesos de enseñanza sean apoyados por diferentes especialistas.
- Diversidad de esquemas pedagógicos, centrados en un aprendizaje significativo en donde se tome en cuenta la realidad de los estudiantes abriendo la posibilidad de aprovechar todas las áreas de oportunidad.
- Fortalecimiento de la investigación, desarrollando procesos que permitan analizar la realidad compleja para transformarla de manera creativa (Navarrete, et al, 2020).
- Evolución de los roles de los actores educativos a través de la construcción de habilidades necesarias para el desarrollo de la educación a distancia, relacionadas con la planeación, la

organización, la autogestión y la regulación. En este caso, los estudiantes serán capaces de desarrollar capacidades que les permitan resolver problemas responsabilizándose de su propia educación (Navarrete, et al, 2020).

Así, la contingencia ofreció la posibilidad de replantear la efectividad de los sistemas, dirigiéndose hacia el logro de una formación inclusiva, equitativa y de calidad, presentando dos ventanas claras de oportunidad relacionadas con los siguientes aspectos:

- **Recuperar.** A través del diseño de medidas pedagógicas para establecer proyectos y una evaluación formativa que permita la constitución de mecanismos compensatorios de apoyo al aprendizaje, dirigidas especialmente a los estudiantes que más lo necesiten.
- **Rediseñar.** Repensando el currículo actual centrándose en nuevos modelos educativos, sentando así las bases de nuevos paradigmas (Navarrete, et al., 2020), renovando el modelo de enseñanza-aprendizaje, aprendiendo de los errores escalando en la digitalización. (Pedró, 2020).

Lo anterior permitirá una generación de una hibridación que, haciendo uso de la educación a distancia y de las TIC recaiga en los siguientes aspectos:

1. El desarrollo de competencias pedagógicas en ambientes presenciales y a distancia.
2. La hibridación metodológica mediante el uso de la pedagogía y la tecnología.
3. La puesta en marcha de una educación a distancia que parta de las necesidades de aprendizaje y de materiales en cada uno de los contextos en donde se desea implementar.
4. Movilidad responsable y equitativa. (Pedró, 2020).

Los hechos que están aconteciendo en el mundo actual nos dejan ver que es el momento oportuno para buscar el establecimiento de una metodología a distancia orientada al diseño de proyectos que partan de propuestas pedagógicas y el uso de las TIC, logrando con ello atender a las poblaciones vulnerables en un modelo de escuela que se caracterice por la igualdad, la equidad y el acceso a las oportunidades.

La educación post pandemia

La situación actual por la que atraviesan todas las sociedades del mundo permite repensar la forma de educar y la evolución que los sistemas de enseñanza deben atravesar para atender a las necesidades de una sociedad que cambia a ritmos acelerados y que necesita resolver diferentes problemáticas de forma creativa y eficaz.

La nueva demanda educativa se relaciona con los canales en línea que deben ser flexibles y responsables, orientando sus metas al pleno desarrollo de las facultades de los individuos. Es así como se plantean una serie de líneas de acción orientadas a replantear los sistemas educativos.

- Construir una sociedad digital inclusiva, mediante la asequibilidad y el acceso a los diferentes dispositivos para evitar cualquier tipo de barrera de exclusión, haciendo lo posible por conectar aquellos hogares que aún se encuentran sin conexión, estableciendo como parte de la canasta básica herramientas digitales (computadora, teléfono inteligente, tableta) (CEPAL, 2020).
- Elaborar políticas educativas que contemplen aspectos socioeconómicos, geográficos y de género.
- Impulsar la transformación digital, promoviendo la igualdad tomando en cuenta la población que no tiene un acceso adecuado y que posee barreras socioeconómicas o de habilidades tecnológicas. (CEPAL, 2020).
- Llevar a cabo una profesionalización docente que se relacione con el uso de técnicas pedagógicas que coadyuben a la construcción de aprendizajes significativos en entornos virtuales (Trucco y Palma, 2020).

Es importante reconocer que este rediseño necesita partir de la premisa de que la educación debe dar lugar a aprendizajes valiosos, mediante nuevas formas de comunicación, intencionalidades pedagógicas, empleo de diversos recursos y la adaptación a las necesidades de los individuos.

Los recursos y contenidos que sean abordados de manera virtual deben considerar contenidos más interactivos, adecuados y fáciles de emplear en contextos inmediatos, pensando nuevamente en la creación de una nueva forma de enseñanza que permita el desarrollo de los actores educativos en espacios híbridos que presentan nuevos modelos de aprendizaje apostando por el desarrollo de los siguientes aspectos (García- Aretio, 2020):

- Armonizar la enseñanza autónoma y colaborativa mediante el desarrollo de nuevas habilidades.
- Mejorar la comunicación de manera horizontal y vertical.
- Equilibrar la comunicación sincrónica y asincrónica, que sin duda será esencial para el regreso a las aulas, como sea que éste se lleve a cabo.
- Equilibrar el uso de las TIC tanto convencionales como digitales.
- Combinar los materiales análogos y digitales.
- Ajustar los tiempos que se dedican al trabajo escolar dentro del aula tanto fuera de ésta.
- Analizar métodos efectivos de enseñanza.

Es así como la contingencia dará lugar al desarrollo de modalidades educativas en donde modelos presenciales, híbridos y a distancia trabajen juntos para orientar el aprendizaje y la enseñanza de los estudiantes, ya sea desde las aulas en las instituciones educativas o aquellas que se manejan de manera virtual.

Todos estos aspectos deben considerar sin duda las brechas digitales por las que la mayoría de los alumnos atraviesa para evitar, en la medida de lo posible, potencializar las desigualdades a las que ya se encuentran sometidos. El establecimiento de un nuevo modelo de enseñanza y específicamente de uno desarrollado a la distancia, debe contemplar los desafíos que se enfrentan en los entornos digitales en la construcción del saber.

La nuevas políticas educativas que surjan durante y después de la contingencia deben tener en cuenta a todos los actores educativos empezando por los docentes, analizando sus capacidades, habilidades y condiciones laborales en las que se desenvuelven; deben considerar las circunstancias en las que se desarrollan los estudiantes, especialmente aquellos que viven en una situación vulnerable, diseñando planes estratégicos para atender sus necesidades contemplando todos los medios con los que se cuentan para brindarles un servicio educativo.

Conclusiones

La contingencia sanitaria generada a raíz del Sars-Cov2 permitió replantear y repensar el funcionamiento de muchos sistemas, entre ellos el educativo, esta situación ha traído a la luz problemas relacionados con la desigualdad en la que viven millones de estudiantes, que plantean condiciones de rezago educativo, el poco desarrollo de conocimientos y bajos resultados, pero en esta ocasión se agregan a éstos la falta de habilidades para el aprendizaje remoto (ya sean de organización o digitales) y la carencia de recursos para acceder a la enseñanza.

De esta manera, dentro de los principales retos para llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje se encuentran: atender la desigualdad tecnológica, la falta de apoyo por parte de los padres de familia, el desconocimiento de buenas prácticas de formación a distancia de los docentes, la falta de motivación de los estudiantes o las condiciones laborales de los mismos que impiden que dediquen tiempo al desarrollo de sus actividades escolares.

Sin demeritar la intervención de los gobiernos, éstos establecieron estrategias para atender la problemática que se presentó de forma inmediata, dejando de lado la modificación del currículo y la metodología proponiendo proyectos que poco ha servido en la atención de esta situación extraordinaria, por lo que muchos de los programas propuestos deben ser replanteados para que realmente satisfagan las necesidades de los estudiantes.

Es importante recalcar que, a pesar de todas las limitaciones presentadas, también se encuentran potencialidades que se relacionan con el desarrollo de nuevos modelos de enseñanza como la educación a distancia, este tipo de formación se presenta como un modelo alternativo no sólo para atender la etapa de crisis sino para establecerse como un medio para

llevar educación a la población que, por diversas situaciones, no ha podido acceder a una institución educativa de tipo presencial.

El establecimiento de una política educativa que regule la formación a distancia otorgaría grandes beneficios al sistema de enseñanza, relacionados con la ampliación de la cobertura, el aumento de la calidad, la generación de una diversidad de esquemas pedagógicos, aprendizajes diversificados y una evolución real de los roles de quienes participan en el proceso de aprendizaje.

Si bien los cambios llevan tiempo y avanzan de manera desigual, es el momento para emplear todas las áreas de oportunidad para impulsar nuevos modelos educativos, que partan de la realidad, que desarrollen habilidades digitales y un pensamiento crítico que permita a los estudiantes vincular la realidad con la escuela para participar y transformar el contexto en el que se desenvuelven.

Referencias

- Arata, Nicolás (2020), "La escuela frente a la pandemia. Entre la defensa de lo común y la búsqueda de alternativas" En Inés Dussel, Patricia Ferrante & Darío Pulfer (coord.) *Pensar la educación en tiempos de pandemia*, Argentina, CLACSO- UNIPE. vol I, pp.63-71
- Cardini, Alejandra y D´Alessandre, Vanesa (2020), "La escuela en pandemia. Notas sobre los desafíos de la política educativa" En Inés Dussel, Patricia Ferrante & Darío Pulfer (coord.) *Pensar la educación en tiempos de pandemia*, Argentina, CLACSO- UNIPE. vol I, pp. 113-125.
- CEPAL (2020) Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19>
- Díaz-Barriga, Ángel. (2020) "La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado", en *Educación y pandemia. Una visión académica*, México, IISUE-UNAM pp. 19-29
- García-Aretio, Lorenzo (2020) "Formatos educativos digitales en tiempos de pandemia" en IV Encuentro de Educación Internacional y Comparada. https://www.youtube.com/watch?v=2-FnQOBUthM&ab_channel=CarteleraCulturalFFyL
- Larrosa, Jorge (2020), "Una vez más, la igualdad" En Inés Dussel, Patricia Ferrante & Darío Pulfer (coord.) *Pensar la educación en tiempos de pandemia II*, Argentina, CLACSO- UNIPE. vol II, pp. 17-31
- Lloyd, Marion (2020) "Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19" en *Educación y pandemia. Una visión académica*, México, IISUE-UNAM pp. 115-121
- Navarrete, Zaira., y Manzanilla, Héctor Manuel (2017). Panorama de la educación a distancia en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13 (1), 65-82. [http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana13\(1\)_4.pdf](http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana13(1)_4.pdf)

- Navarrete, Zaira., López, María Guadalupe, y Manzanilla, Héctor Manuel (2020). Logros y perspectivas de la educación superior a distancia en el Tecnológico Nacional de México. *Revista de Educación Superior del Sur Global*, (9-10), 53-82. de <https://www.iusur.edu.uy/publicaciones/index.php/RESUR/article/view/118>
- Navarrete, Zaira., Manzanilla, Héctor Manuel., y Ocaña, Lorena (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al COVID-19. El caso de la educación básica. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. L. Número Especial. pp. 143-172. <https://rlee.iberomex.mx/index.php/rlee/article/view/100/474>
- Pedró, Francesc (2020) "Covid-19 y educación superior: crisis y ventanas de oportunidad" En Inés Dussel, Patricia Ferrante, y Darío Pulfer (coord.) *Pensar la educación en tiempos de pandemia II*, Argentina, CLACSO- UNIPE. vol II, pp.73-87
- Rojas, Ileana., y Navarrete, Zaira. (2019). Modalidades no presenciales de educación superior en México: Composición, tendencias y desafíos. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras. Colección @Schola Pedagogía. 182 pp. http://ru.atheneadigital.filos.unam.mx/jspui/handle/FFYL_UNAM/408
- Tenti, Emilio (2020), "Educación escolar post pandemia. Notas sociológicas" En Inés Dussel, Patricia Ferrante & Darío Pulfer (coord.) *Pensar la educación en tiempos de pandemia*, Argentina, CLACSO- UNIPE, vol I, pp. 72-84.
- Trucco, Daniela., y Palma, Amalia (2020) "Modalidades de acceso material a internet y su relación con las prácticas digitales" en *Infancia y adolescencia en la era digital*, CEPAL, vol I, pp. 41-54