

---

## Entretextos - Artículos/Articles/Pütschi

Revista de Estudios Interculturales desde Latinoamérica y el Caribe

Facultad Ciencias de la Educación. Universidad de La Guajira. Colombia

ISSN: 0123-9333 / e-ISSN 2805-6159, Año: 15 No. 29 (julio-diciembre), 2021, pp. 30-41

Este trabajo fue depositado en Zenodo: DOI: doi.org/10.5281/zenodo.5716209

Recibido: 15-08-2021 · Aceptado: 10-11-2021

---

# La educación remota y la enseñanza de las matemáticas en tiempos de pandemia

*Remote education and the teaching of mathematics in times of pandemic*

*Ekirajawaa kama 'airiikaa jee shikirajaaya so 'utpünaa süka 'iya ayuulii*

Jamil Alfredo Suárez García

<https://orcid.org/0000-0003-4638-8103>

jasugar@gmail.com

Institución educativa No. 8. Maicao, Colombia

### Resumen

En la actualidad la educación está siendo complementada por las tecnologías, por medio de la educación remota, llega para auxiliar el proceso de enseñanza y aprendizaje, que por efectos de la presencia del virus SARS-COV2 que produce la enfermedad COVID-19 no se permite que los estudiantes acudan masivamente a las aulas de clase; de tal manera que, se presenta un estudio con enfoque cualitativo, de tipo documental, donde se hizo una recopilación, lectura y análisis de los diferentes estudios o trabajos realizados y que relacionan las dos categorías a estudiar, la educación remota y la enseñanza de las matemáticas en época de pandemia, así se pudo hacer la extracción de los datos útiles para este trabajo. La tecnología es un recurso indispensable para aplicar la educación remota en la enseñanza de las matemáticas, acerca a los estudiantes en estos tiempos que la COVID-19 nos separa por razones de salubridad, por ello se recomienda que los docentes apliquen estrategias, recursos y herramientas que ofrece la educación remota en la actualidad.

**Palabras clave:** Educación remota- enseñanza de las matemáticas- Pandemia COVID-19.

### Abstract

At present, education is being complemented by technologies, through remote education, it arrives to aid the teaching and learning process, which due to the presence of the SARS-COV2 virus that produces the COVID-19 disease is not allowed that students flock to classrooms; In such a way that, a study with a qualitative approach, of a documentary type, is presented, where a compilation, reading and analysis of the different studies or work carried out was made and that relate the two categories to study, remote education and the teaching of the mathematics in times of pandemic, thus it was possible to extract the useful data for this work It should be noted that technology is an essential resource to apply remote education in the teaching of mathematics, it brings students closer to these times that COVID-19 separates us for health reasons, therefore it is recommended that teachers apply strategies, resources and tools that remote education offers today.

**Keywords:** Remote education, mathematics teaching, COVID-19 pandemic.

### Aküjuushi palitpüchiru'u

Maüpäna, tüü ekirajaaka akalinjünüsü otta akomüinjünüsü sutuma tüü kachuweeraka, maüpäna eiipa ekirajaa sulu>u wattejeein shia, antüsülee süpüla sükalinjatüin tüü ekirrajawaaka otta atüjaaka süka jamüin sutuma süntüipain SARS-COV münaka, eeka atuma tüü COVID-19 münaka, nojolüpa süpüla nounuin napushuwayaa naa ekirajaashiikana eemüin tüü ekirajaapüleekat; shiyasa sünaenje tüü, anüüle wanee ayatawaa süpüla sütüjanüintüin sukuaiipa otta süchajanüinjatüin ashajuushi süchikü otta shajünüinjatüin achikü. Yayaa ainjünüsü wanee akotchojoo karalouta, aasheje>era otta sütüjanüintüin a>u tüü ashajünüika so>opüna tüü washajaaka achikü yaya, jülüjünüinjatü a>in tüü piamaska shiate>eria sukuaiipa: Tüü ekirajaaka wattejee otta shikrajia tüü ayaawajiakat soupüna tüü ayuulikat. Müsüle shiyataaya tüü. Münalesüja joo, tüü kachuweeraka wanee kasa anasü main süpüla tüü ekirajaaka watteje süchikü tüü ayaawajiaka, müshii pejekain nain naa ekirajaashikana mayasüjee ein tüü ayuulikat COVID-19, tüü akatatka waya shi>ire nojolüin ein ayuuli wakapüna, choujasüjese namünüin naa ekirajüshiikana, jiyataa süka tüü ayataayaka, anaateriaka sukuipa otta eeka ein anain süpüla tüü ekirajaaka wattejee maüpäna.

**Putchii erajiak:** ekirajaa watteje, shikiya tüü ayaawajiaka, ayuuli mulousuka, covid-19 (poloona).

## Introducción

La formación del hombre ha pasado por diversas etapas, formas, métodos y tipos, así como de momentos productivos y trayectos donde se ha tenido que fortalecer y hacer cambios drásticos para dar respuestas a la sociedad; en estos tiempos la pandemia declarada por la presencia del virus SARS-COV2 que produce la covid 19, modificó el paradigma del proceso educativo sobre todo en lo que tiene ver con la asistencia a las aulas de clase; de tal manera que, esta situación mundial fue el estímulo para realizar un estudio revisando la documentación existente y relaciona las dos variables objeto de análisis, educación remota y enseñanza de las matemáticas en este tiempo de pandemia por la Covid-19; la cual aceleró la implementación de las nuevas tecnologías en el campo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, hasta el punto de lanzar a los actores educativos (docentes y estudiantes) a aplicar y recibir la formación vía online.

## Marco teórico-referencial

### *Educación Remota*

Parte de la riqueza que ha ofrecido la cultura romana es saber que el término educación desde su etimología proviene de *educatio* (crianza, educación, entrenamiento), y que a la vez deriva de *educere* (guiar, exportar, extraer); la palabra educación comenzó a usarse en el siglo XVII en algunas obras literarias y en la cual no perdió el significado de instruir, cuidar, así como de guiar al individuo.

De tal manera que, dicha lexía contiene una profundidad cognitiva y experiencial, debido a que desde el principio este fenómeno se vinculó con la enseñanza y cuidado en el seno familiar, para luego configurarse en el ámbito formativo. Encontrando que, la educación es una especie de “socialización metódica” (Durkheim, 1975), de allí que, puede tomarse como un fenómeno donde se está involucrando todo individuo desde que nace, incluyendo los cuidados maternos, relaciones sociales, asistencia a la escuela; todas ellas de alguna manera van concretando el modo de ser de cada individuo.

Ahora bien, la educación como elemento socializador, se ha estado adaptando para cumplir con su misión; es por ello que, se han incluido indicadores para construir nuevas definiciones sobre ella, se tiene entonces que es un proceso por medio del cual, los individuos adquieren conocimientos que son transmitidos por otras personas a través de estrategias, métodos, medios, recursos, técnicas, entre otros.

La educación en el siglo XXI, se caracteriza por ser igualitaria (se centra en la equidad y en la inclusión); aprendizaje personalizado (cada estudiante es diferente, y por tal aprende de manera distinta), colaborativa (aprender haciendo por medio de los demás), comunicativa y de relaciones comunitarias (asertiva y participativa); la trascendencia de dinamizar estas particularidades es que siempre la formación del ciudadano es un derecho fundamental como lo expone la Declaración de los Derechos Humanos; por lo tanto, es un mecanismo de movilidad social, quiere decir que lanza eficazmente al individuo a que se distancie de la ignorancia y del círculo de la pobreza (lo contrario al capital cultural), también es un factor que promueve la igualdad de oportunidades y minimiza la desigualdad social; de modo que, se necesita de una educación de calidad para que transforme a la persona y a la sociedad en un ambiente sustentable, sostenible, justo y equitativo.

Una de las dinámicas del sistema educativo es llegar a toda la sociedad para lograr su misión, por ello se desarrollan diversas modalidades como son:

- a. Educación Presencial: Formal, No formal e Informal
- b. Educación Mixta: B-learning, E-learning.

La educación mixta, es una simple combinación entre los sistemas tradicionales de enseñanza-aprendizaje. Este tipo de educación es conocida como Blended Learning o aprendizaje mixto, en ella se integra lo presencial con la educación en línea, utilizando

diversas tecnologías como videoconferencias, estudios de materiales descargables, audioconferencias, chat, foros, blogs, entre otras.

En este tipo de educación se conjugan actividades pedagógicas presenciales síncronas y asíncronas, usando las denominadas tecnologías de información y comunicación (TIC`s); las cuales se caracterizan por la adecuación del proceso según los requisitos del sistema de educación por internet, docente capacitados en TIC`s, presencia de tutores virtuales, objetivos de aprendizajes reusables, uso de dispositivos tecnológicos.

Ahora bien, se conoce como educación online (E-learning, educación virtual, formación a distancia, campus virtual, educación remota, entre otras); como aquella estrategia educativa donde se usa la tecnología al proceso de aprendizaje sin limitación de lugar, tiempo, ocupación, edad, género, raza; entre otros, en ella se implican nuevos roles para los estudiantes y docentes, incorporando nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos (García, 1986).

La educación mixta en todas sus denominaciones, se caracteriza por ser flexible, debido a que el acceso al contenido programático y a las clases puede ser desde cualquier lugar y dispositivo; así mismo, es un aprendizaje colaborativo, puesto que los estudiantes aprenden del docente y de sus compañeros; igualmente, tiene autonomía y responsabilidad, debido a que el individuo elige como y cuando estudiar según su tiempo y responsabilidad; y la enseñanza está enfocada en los estudiantes, debido a que, son ellos los actores principales en el proceso de aprendizaje activo y participativo (Universidad de Palermo, 2017).

Ante esta realidad de características de las modalidades se pueden presentar por medio del siguiente cuadro las diferencias y semejanzas entre la educación a distancia, virtual y online:

### *Modalidades de Educación*

| Educación a Distancia   | Educación Virtual  | Educación Online  |
|---|--|---|
| Estudiantes tienen control del tiempo, espacio y ritmo del aprendizaje. | Existe flexibilidad en el ámbito temporal como espacial, por tal no es necesario que los docentes y los estudiantes coincidan en el horario, en otras palabras puede ser sincrónica o asincrónica. | Es sincrónica. Tiene las ventajas de la educación virtual.<br><br>La interacción ocurre entre estudiante y docente, como también puede ser entre los estudiantes.<br><br>Por ser interactiva, facilita la comunicación bidireccional.   |
| No necesita una conexión de internet.                                   | Es un sistema de enseñanza-aprendizaje, que se operacionaliza por medio de la tecnología de telecomunicaciones y redes de computadoras, por ende, necesita de una conexión de internet.            | Necesidad del servicio de internet; por ende, el estudiante tiene acceso a la educación en línea al disponer de internet y de un equipo que permita su conexión (Computadora, Router, Modem, Teléfono inteligente o Tablet).<br><br>Puede interaccionar desde cualquier tiempo y espacio escogido para tal fin. |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Uso de materiales físicos o multimedia.   | Descarga de materiales o documentos digitales.  | Descarga de materiales o documentos digitales.<br><br>En este tipo de educación se recurre a enlaces, audios, videos, libros electrónicos, entre otros; dichos recursos pueden ser descargados desde la Web.   |
| Actividades entregadas de manera presencial.  | Envío de documentos por medio digitales.  | Envío y recibimiento de documentos por medio digitales.  |
| Retroalimentación entre docente y estudiante llevada a cabo por teléfono, mensajes de textos, entre otros. Puede apoyarse en la radio o televisión. | Como es un modelo educativo el cual está centrado en el aprendizaje colaborativo, a través de los servicios de las redes de computadoras; necesita de una plataforma multimedia para el contacto con el docente.<br><br>Igualmente, se considera que el docente es esencialmente un facilitador de ambientes de aprendizaje.<br><br>El estudiante aprende por sí mismo (autonomía) y a su propio ritmo, por medio de la red, interactuando con los demás actores educativos y con los textos.<br><br>Debe existir una permanente retroalimentación sobre el desempeño del alumno, lo mismo que una respuesta inmediata a las consultas. | Se emplean plataformas permitiendo el uso de videollamadas, por lo que las clases son en vivo y se pueden implementar diversas técnicas de enseñanza como debates o foros, además la resolución de dudas y la retroalimentación es en tiempo real.<br><br>Así mismo, se puede emplear la participación en las clases virtuales, la autoevaluación y la coevaluación. |

Fuente: Elaboración propia.

Estas diferencias y semejanzas dentro de las modalidades de educación han surgido en las últimas décadas a causa de los avances tecnológicos; y por ende, aparecen nuevos sistemas o formas de educar, una de estos avances es la educación remota, la cual es esencialmente una enseñanza en línea, cara a cara, donde se ejecutan lecciones a través de videoconferencias, ya sea por medio de equipos de alta calidad y conexiones de fibra óptica o plataformas como Skype, Adobe Connect o Zoom.

La educación remota es como un componente operativo de la educación virtual en tiempo real, donde el aprendizaje es una especie de experimentación, a diferencia de la educación virtual que según Hodges (2020), es crear y compartir un ecosistema educativo fuerte, planificado y diseñado. En este sentido, se puede decir que la educación remota se limita al uso de una plataforma, consumiéndose el acto pedagógico con la participación del docente y el estudiante. En cuanto al desempeño pedagógico del docente en la esfera virtual, requiere que se tome más control en el diseño del curso o materia, el desarrollo y el proceso de implementación, siendo esto un arduo trabajo para los docentes debido a la cantidad de trabajo extra requerido (Villegas, 2020).

Cabe destacar que, en la educación remota los temas son ligeramente breves, basados en el diálogo pedagógico, con pausas emocionales creando una sinergia y relajación cognitiva, así mismo, se requiere acompañamiento permanente y debe haber de parte del estudiante el esfuerzo para aprender. Dentro de las ventajas que ofrece la educación remota se encuentran: desarrollo de competencias, trabajo colaborativo, responsabilidad, autonomía y desarrollo de habilidades de comunicación; estos componentes harán que sustancialmente las personas puedan ejecutar el trabajo de manera proactiva, asertiva, cálida y clara.

Este tipo de educación presenta desventajas tales como: disminuye la interacción personal, pasividad en el sujeto ante el medio, pues se percibe como un medio fácil, problemas técnicos y altos costos de mantenimiento, falta de una estructura pedagógica adecuada, tomando en cuenta los procesos cognitivos y la forma de aprender de los estudiantes.

Ciertamente todos estos procesos educativos se llevan a cabo a través de una actividad llamada enseñanza, que se realiza conjuntamente mediante la interacción de ciertos elementos como son: alumnos, docentes, recursos, metodología, evaluación; donde se efectúa una transmisión de conocimientos, técnicas, habilidades y normas, para el enriquecimiento de la integridad educativa y cultural del individuo, permitiéndole desarrollar la supervivencia permanente y la adaptación a diferentes realidades, situaciones y fenómenos.

Es necesario destacar que, la educación remota debe estar colmada de estrategias metodológicas en el escenario de la virtualidad, puesto que el proceso de enseñanza aprendizaje se puede dar en cualquier lugar y tiempo, modo; por tal el docente, debe estar preparado en el ámbito virtual para planificar, desarrollar y evaluar el aprendizaje. Así pues, que, en la enseñanza remota las estrategias deben ser adaptadas según la materia, cátedra o curso, y si es teórico, práctico o teórico-práctico a ser impartido los contenidos, las actividades, los recursos en formato digital, número de horas (Corrales y Varela, 2017); y entre las estrategias que pueden ser usadas están:

- a) Estrategias metodológicas para indagar acerca de los conocimientos previos del estudiantado universitario: aquella que ayudan a conocer el conocimiento previo de cada estudiante, para ello se pueden usar un foro virtual la cual permite el diálogo y la comunicación, así como el chat, donde se intercambian mensajes breves y se practica la síntesis de las ideas.
- b) Estrategias metodológicas para promover el análisis y la comprensión mediante la organización de información utilizando herramientas: el estudiante aprende a ser síntesis, construir conocimiento, organización de la información.
- c) Estrategias metodológicas para promover trabajo colaborativo: aquella que promueven el trabajo en equipo, la interacción, la colaboración, el registro de tareas, asesoría por parte del docente, en espacios virtuales, se puede utilizar el foro (actividad de comunicación asíncrona que permite el diálogo y la comunicación de los participantes).

d) Estrategias para evaluar el proceso de aprendizaje: en este tipo de modalidad, se recomienda que la evaluación sea continua, y donde el docente puede planificar desde el qué evaluar, para qué, a quien, cómo evaluar, todo ello con el fin de que se refleje en nivel de logro alcanzado; así pues que, en la educación remota se puede utilizar, elaboración de proyectos, resolución de casos, diseño de portafolios, foros, entre otros, todos ellos de forma virtual.

Así mismo, en la educación remota se puede recurrir a diversos medios para la evaluación a distancia como el chat, audio conferencia, videoconferencia; estos son sincrónicos, ya que, la interacción es en tiempo real y por ende la retroalimentación es de forma inmediata; otros medios serían los foros, correos electrónicos o por medio de blogs, estos son considerados asincrónicos, ya que la comunicación es diferida; y por ende, la evaluación puede realizarse detenidamente. En cuanto a los medios de evaluación están: las pruebas objetivas, los proyectos, rúbricas, lista de cotejos, entre otros.

Cada docente puede diseñar o combinar instrumentos de evaluación con tal que cumplan con la normativa institucional y pedagógica, para ello se recomienda llenar un formato de registro con algunos datos esenciales, como la fecha, hora, identificación del estudiante y la cátedra, denominación, propósito, descripción de la actividad, y su competencia relacionada con la actividad evaluada.

### ***Enseñanza de las matemáticas***

A lo largo del tiempo, el proceso de la enseñanza ha sido estudiado dando como resultado diversas teorías y conceptualizaciones sobre el qué es, cómo se hace y el para qué se hace; se quiere decir entonces que, dichos enfoques van a describir los procesos por los cuales el hombre aprende; de allí que la teoría conductista plasma al aprendizaje por medio del condicionamiento (estímulo-respuesta) y no tan necesario el proceso mental para aprender; en la corriente constructivista, el individuo adquiere el conocimiento por la construcción individual y subjetiva, de allí que, lo cognitivo determina la percepción que tiene del mundo que lo rodea (el interés radica en cómo los individuos representan el mundo en que viven y cómo reciben de él la información); por otro lado, el enfoque sociocultural, el cual sienta sus postulados en la convicción del papel imperante que la interacción social tiene en el desarrollo cognitivo (la actividad del individuo que aprende supone una práctica social, al utilizar herramientas y signos para aprender).

Cada escuela ha ofrecido a la comunidad global modelos de enseñanzas; y al ser utilizado se logran ciertas ventajas como: organización y planeación de los elementos que intervienen en el acto educativo; va a facilitar el logro de los tipos de objetivos; facilita la formación integral y evaluación del individuo; identifica los roles a desempeñar por docentes y estudiantes; ahora bien, con la llegada de las nuevas tecnologías al ámbito educativo, se han generado nuevos modelos como: a) modelo pedagógico de resolución de problemas (pretende superar los obstáculos que impiden que el individuo o sistema alcance una meta; b) modelo de enseñanza inteligente

(integración de las nuevas tecnologías en ambientes convencionales de enseñanza-aprendizaje) (Sarmiento, 2007).

En este sentido puede indicarse que la enseñanza de las matemáticas se desarrollaba por medio de fórmulas, procedimientos repetitivos y sin lograr el entendimiento, del porqué y del para qué de lo aprendido; con el tiempo se comenzó a enseñar a través de planteamientos de problemas; sin embargo, la falta de una enseñanza contextualizada, la capacitación docente y estilo de formación no lograron que la enseñanza fuera más efectiva (Ávila-Storer, 2004).

Con el tiempo las prácticas de la enseñanza en matemáticas, se han estado transformando gracias a los planteamientos didácticos; donde López (2017), afirma que “el sujeto cognoscente se apropia de un conocimiento lógico de la realidad objetiva, mediante una serie de procedimientos o actividades armónicamente vinculados y que posibilitan la integración de los saberes de manera lógica”; de tal manera que este tipo de enseñanza ha cambiado de aprender y repetir a formular, plantear y resolver problemas vinculados con la realidad y donde el docente enseña a pensar, enseñar sobre el pensar, enseñar sobre la base del pensar (incorporar objetivos para las habilidades cognitivas), donde las prácticas de enseñanza confirman, complementan o reorientan las políticas de formación continua de los docentes de matemáticas.

### *Enseñanza virtual de las matemáticas*

Como se ha planteado anteriormente, las recientes tecnologías han estado transformando a pasos agigantados la forma de impartir la enseñanza, dichas tecnologías engloban los entornos de aprendizajes virtuales, recursos de internet para la enseñanza y el aprendizaje, materiales académicos en formato electrónico, software educativos y para redes sociales, entre otros; este desarrollo cibernético ha logrado que se incrementen las oportunidades de aprender de manera distante; y por ello los individuos que por diversas limitaciones, situación geográfica, discapacidad, entre otras, pueden ahora contar con este método, recursos y herramientas digitales para acceder a su formación educativa.

En este sentido, la enseñanza virtual en el área de las matemáticas, está siendo aplicado en todo el ámbito educativo mundial; esto ha conllevado a una serie de reformas que se han extendido en la educación online, como en la modalidad presencial, por ello los docentes han tenido que migrar a estrategias como soporte en línea, aprendizaje multidisciplinar y la integración de software matemáticos.

Dentro de los software más conocidos se tienen: Euler, Geogebra, Yacas, Zhu3D, Octave, Cabri, Matlab, Axion, GrafEq, Equation Grapher, Mathematic, entre otros; sin embargo, el docente debe estar presto a confrontar los retos para poder implementarlos, por las características demográficas intrínsecas (generación de internet) y los otros de naturaleza consustancial de las matemáticas y las estadísticas.

De tal manera que, en el aprendizaje en línea de las matemáticas el docente recurre a la utilización de los diversos softwares matemático para impartir y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje; este tipo de tecnología van a facilitar las estrategias basadas en el aprendizaje colaborativo asistido por ordenadores, ya sea por medio de un modo sincrónico o asincrónico en línea.

Entre los beneficios de recurrir al aprendizaje en línea en las matemáticas, pueden mencionarse que, el uso de las tecnologías es trascendental para su formación académica, refuerza el estudio de la asignatura, los autoevaluativos sirven para evaluarse el avance de su estudio, facilita la posesión de guías de trabajo por medio de las descargas, los videos y tutoriales pueden ser observados varias veces y aclaran enunciados, conceptos, procedimientos, entre otros. En cuanto a los aspectos negativos, en ocasiones se dificulta el diálogo en los foros y poco tiempo para trabajar en grupo; estas últimas son fáciles de corregir en pro de una calidad de enseñanza aprendizaje (Pérez, 2016).

Uno de los factores para tener calidad en la educación remota en la enseñanza de las matemáticas, es diseñar el ambiente para la enseñanza y el aprendizaje, de tal manera que, la planificación debe ser conjunta alrededor del aprendizaje, aquí se toma en cuenta el calendario y los recursos a ser utilizados; en cuanto al estudiantado está invitado a gestionar el tiempo, minimizando así la procrastinación, la cual le ayudará a cumplir con los requerimientos de la materia.

Así mismo, el docente debe diseñar una estrategia de gestión de la educación lo cual le facilitará impartir las clases o encuentros digitales, debe tomar en cuenta la duración, los contenidos, las actividades de evaluación, los recursos y mantener los canales de comunicación, se necesita que el docente sea heurístico al momento de desarrollar los contenidos matemáticos.

Cabe destacar que, la pandemia en el ámbito educativo abrió las brechas digitales y mostró las ventajas y desventajas entre la educación urbana y rural, y entre la presencial y virtual; así como una cierta paradoja que para aprender se necesita ir a la escuela; pero por otro lado, la educación remota obtuvo un auge dentro de las comunidades de saberes por la presencia de un nuevo coronavirus (2019-nCoV) posteriormente clasificado como SARS-CoV2 causante de la enfermedad Covid-19; y por ende esta situación global dinamizó la educación en línea como estrategia para minimizar el contagio masivo escolar.

## Metodología

El estudio se basó en una revisión bibliográfica, en la cual se recopiló lo relevante sobre educación remota y la enseñanza de las matemáticas; desde diferentes puntos de vista y afirmaciones encontradas en libros, artículos científicos, tesis, informes de organizaciones; que contribuyeron a establecer criterios para el análisis correspondiente (Arias, 2012). De modo que, se revisaron las diversas fuentes y se implementó el subrayado, resumen y se sintetizó el contenido, permitiendo el análisis

de las diferentes postulaciones; finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

## Conclusiones

La educación siempre será el factor esencial, humanístico y socializador por excelencia en formar al ser humano, para que pueda conseguir en su existencia el elemento teleológico; por ello la educación se ha estado acoplando a los cambios que el mismo hombre produce con su conocimiento y labor profesional; de allí que en este tiempo de pandemia por la Covid-19, tuvo que migrar a la educación remota como auxilio del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Las diversas fuentes que se analizaron poseen claridad en la importancia de la misión de la educación, así como de su trayectoria histórica- social, de los diferentes tipos y modalidades, y de cómo el internet de una u otra forma garantiza una educación inclusiva, de calidad y de promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida.

De allí que la educación remota ayuda a que, en este tiempo especial de protección y salubridad, viene a ser una alternativa la no presencialidad en la formación educativa, distinguiéndose en la sincronía y asincronía, uso de materiales descargables y de una plataforma multimedia, y del envío y recibimiento de documentos digitalizados, todo ello facilitará al sistema educativo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido se puede decir que, la tecnología se convirtió en un recurso indispensable para aplicar la educación remota en la enseñanza de las matemáticas en tiempo de pandemia por la Covid-19, puesto que salvará de infecciones masivas y a la vez “salvara” también el año escolar.

Cabe agregar que, después de haber hecho este viaje por los escritos de quienes se han dedicado a ello, y mi experiencia como docente y en especial la vivenciada en el periodo lectivo 2020, afectados por la pandemia, se puede afirmar sin temor a alejarme de la realidad que nuestro sistema educativo, carece de una infraestructura tecnológica para afrontar una situación de tal magnitud, se develó el atraso tecnológico en las cuales se encuentran las instituciones públicas, tanto en la adquisición de equipos tecnológicos como en la conexión a internet. Esto puso de manifiesto la gigantesca brecha e iniquidad social en especial en el ámbito educativo, en este sentido, la educación remota que debió ser una solución apropiada para situaciones como la vivida, termina siendo el catalizador de la deserción escolar por la imposibilidad que tienen los estudiantes para acceder a los recursos tecnológicos.

Se puede decir entonces que, aprender de lo vivido sería lo ideal y fortalecer las debilidades evidenciadas lo correcto; es claro que para aprovechar al máximo la educación y brindarles a nuestros estudiantes la oportunidad de seguir con los procesos de manera remota, es indispensable que el sistema educativo cuente con una plataforma propia que le permita a los docentes y estudiantes el acceso a la información; ya sea de manera sincrónica o asincrónica.

Así mismo, garantizar la conexión a la internet especialmente en las zonas rurales y urbanas con baja conectividad, la dotación de dispositivos para la comunidad estudiantil; de modo tal que, no sea un lujo poderse formar porque tiene un equipo tecnológico, como un computador, celular, Tablet; entre otros. La educación debe ser el catalizador de las transformaciones sociales, eso implica estar acorde a las necesidades de la sociedad y no rezagada como se ha evidenciado en esta época de pandemia, esta imparidad ahonda las mal llamadas brechas sociales y evidencian el abandono del estado o la no relevancia a este importante sector.

En este sentido, se hace necesario que el sistema educativo, dinamice la formación en tecnología, educación remota y en todo lo referente a estrategias metodológicas, pedagógicas y didácticas en tiempo de pandemia, igualmente se debe formar al docente en prevención de enfermedades pandémicas en caso de que se dé otro fenómeno del tipo global.

## Referencias bibliográficas

- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Ávila-Storer, A. (2004). *Propuesta alternativa de alfabetización en matemáticas. Resultados de una primera experimentación*. D.F. México: UPN.
- Corrales, X. (2017). *Estrategias pedagógicas innovadoras para lograr aprendizaje autónomo en cursos universitarios bimodales*. San José, Costa Rica: UNCR.
- Durkheim, E. (1975). *Educación y sociedad*. Barcelona: Península.
- García, J. (1986). *Un modelo de análisis para la evaluación del rendimiento académico en la enseñanza a distancia*. Madrid: OEI.
- Hodges, C. (29 de julio de 2020). *Ibero*. Obtenido de La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- López, E. (2017). *El trabajo cooperativo como estrategia para mejorar el proceso lógico matemático en alumnos de primaria*. Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Pérez, M. V. (2016). Aprendizaje de la Matemática utilizando herramientas de aula virtual. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación* (págs. 2-22). Buenos Aires: s/i.
- Sarmiento, M. (2007). *La enseñanza de las matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente*. Tarragona: Universidad Rovira i Virgili.

Universidad de Palermo. (2017). *¿Qué es la educación a distancia?* Palermo, Buenos Aires: UP .

Villegas, D. (2020). *Diferencias entre educación remota y virtual*. Lima: UP Ediciones.

## **Biodata**

**Jamil Alfredo Suárez García:** Doctorando en ciencias de la educación, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Venezuela, Maestría Matemáticas Aplicadas, Universidad del Zulia, Venezuela. Especialista en Gestión Educativa, Universidad de Pamplona (Colombia), Licenciado en Matemáticas y Física, Universidad Popular del Cesar. Docente Institución educativa No. 8. Maicao, Colombia.