



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v10i2.3888>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

Estrategias instruccionales de matemáticas en educación superior postpandemia

Mathematics instructional strategies in post-pandemic higher education

Estratégias instrucionais de matemática no ensino superior pós-pandemia

Nelly América Valencia-Martínez ^I
nelly.valenciam@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6905-3125>

Emely Carla Valencia-Valencia ^{II}
emely.valencia@cu.ucsg.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-5552-2885>

Cynthia Maribel Yulan-Valencia ^{III}
cynthia.yulaan85@outlook.es
<https://orcid.org/0009-0002-1472-4766>

Correspondencia: nelly.valenciam@ug.edu.ec

***Recibido:** 01 de abril de 2024 ***Aceptado:** 06 de mayo de 2024 * **Publicado:** 15 de junio de 2024

- I. Docente de Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- II. Docente de Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- III. Docente de Unidad Educativa Amarilis Fuentes Alcívar, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

La educación en todos los niveles sufrió modificaciones emanadas de la falta de presencialidad, en especial en los institutos de formación universitaria se cambiaron los patrones de enseñanza convencionales, obligando a los actores del hecho educativo a una actualización y adecuación de los procesos instruccionales dentro de los cuales se incluirían los medios de interacción y entornos de aprendizaje. Es por esto que se planteó el desarrollo de la presente investigación, la cual tuvo como objetivo principal determinar las estrategias instruccionales de matemáticas en educación superior pos pandemia que se adecuan mejor para la formación en esta materia. Se enmarcó en un trabajo cuantitativo, en el cual se empleó la técnica de la encuesta para la recolección de datos, utilizando la estadística descriptiva como un referente para la presentación e interpretación de los mismos. Los resultados indican que los estudiantes están a favor de la actual forma de instrucción académica, donde se emplea la bipresencialidad como modalidad en la cual ya no se limita a los participantes matriculados a estar únicamente en el aula de clases para ejecutar la enseñanza, así también acotaron que existe la necesidad de actualización de los docentes involucrados en la asignatura de cálculo integral.

Palabras clave: Matemática; Estrategias instruccionales; Enseñanza; pos pandemia.

Abstract

Education at all levels suffered modifications emanating from the lack of presence, especially in university training institutes, conventional teaching patterns were changed, forcing the actors of the educational event to update and adapt the instructional processes within the which would include the means of interaction and learning environments. This is why the development of this research was proposed, the main objective of which was to determine the post-pandemic mathematics instructional strategies in higher education that are best suited for training in this subject. It was framed in a quantitative work, in which the survey technique was used to collect data, using descriptive statistics as a reference for their presentation and interpretation. The results indicate that students are in favor of the current form of academic instruction, where bi-presence is used as a modality in which enrolled participants are no longer limited to being only in the classroom to execute teaching, as well as They noted that there is a need to update teachers involved in the subject of integral calculus.

Keywords: Mathematics; Instructional strategies; Teaching; post pandemic.

Resumo

A educação em todos os níveis sofreu modificações decorrentes da falta de presença, principalmente nos institutos de formação universitária, os padrões convencionais de ensino foram alterados, obrigando os atores do evento educativo a atualizar e adaptar os processos instrucionais dentro dos quais incluiriam os meios de interação e aprendizagem. ambientes. É por isso que foi proposto o desenvolvimento desta investigação, cujo objetivo principal foi determinar as estratégias de ensino da matemática pós-pandemia no ensino superior mais adequadas à formação nesta disciplina. Enquadrou-se num trabalho quantitativo, em que se utilizou a técnica de levantamento para a recolha de dados, utilizando a estatística descritiva como referência para a sua apresentação e interpretação. Os resultados indicam que os alunos são a favor da atual forma de instrução acadêmica, onde a bipresencial é utilizada como modalidade em que os participantes matriculados não se limitam mais a estar apenas na sala de aula para executar o ensino, bem como observaram que há há uma necessidade de atualização dos professores envolvidos na disciplina de cálculo integral.

Palavras-chave: Matemática; Estratégias instruccionais; Ensino; pós-pandemia.

Introducción

Referirse al aprendizaje en los niveles de Educación difiere cuando se trata de la consideración de las divergencias que existen en los distintos subconjuntos poblacionales del Ecuador, los que se matriculan anualmente en los institutos de formación: tanto en la preparatoria, básica como en el nivel universitario. Luego de la pandemia por el denominado COVID-19 los sistemas educativos fueron transformados y actualizados drásticamente, no así el aprendizaje, el cual sigue siendo un proceso complejo y subjetivo.

En tal sentido, se considera que el proceso denominado “aprendizaje” no solo es un conjunto de elementos en transformación del saber, sino que representan un resultado de previas modificaciones de este que protagoniza el estudiante, considerando lo dicho por Martínez (2015) el aprendizaje permite a los sujetos comprender las diferencias que existen en las distintas formas de instruirse, a partir de lo que sabe u ocurre en el contexto en el que se desenvuelve.

Mencionar que el aprendizaje ocurre como una expresión de la diversidad de formas de desarrollo del pensamiento y procesamiento interno de los sujetos es fundamental, dentro de las que se destaca el aprendizaje como procesamiento de información, que conlleva la codificación de la información, se procesa y se transmite al exterior (Orbegoso, 2015).

Estrategias instruccionales de matemáticas en educación superior postpandemia

Resulta importante mencionar que en el nivel de Educación Superior se establece como marco de referencia la teoría del constructivismo, donde el sujeto es participante activo en la edificación de su propio conocimiento, por lo tanto, el aprendizaje se produce por medio de las arquitecturas que realizan las personas internamente para modificar su estructura y los conocimientos con los que ya cuentan (Ortiz, 2015).

Luego de muchos estudios, se estableció esta teoría denominada Constructivismo en muchos escenarios de la Universidad Latinoamericana como la base de la Educación Superior, donde la enseñanza parte de los principios de que el estudiante concibe la realidad que observa y recibe la transferencia de los conocimientos, los cuales luego sirven para construir su propia concepción y es allí donde la memoria es fundamental para que se consoliden los logros académicos, cuando el estudiante recupera la información y la adecua según sus propios requerimientos. De manera que, “los lineamientos del constructivismo se aplican en la práctica pedagógica, así, en el Currículo de Educación Básica Elemental se considera como parte de sus fundamentos porque este “ha reemplazado a las tradiciones empirista y racionalista” (Ministerio de Educación, 2019, p. 184).

Por lo antes dicho, los procesos de planificación de las estrategias han derivado del establecimiento del propio hecho de enseñanza, por lo que, para concretar el cumplimiento de las metas pedagógicas, se hace énfasis en la necesidad de los sujetos enseñados y no en el centro de la enseñanza tradicionalista, lo que colocaba en primera posición al docente. Por tanto, la planificación se realiza aplicando a todos los niveles educativos, incluyendo la Educación Elemental, la cual debe ser inclusiva y participativa, según el Plan Nacional de Desarrollo (Senplades, 2017, p. 53).

Azcárate y Bustamante (2017) afirmaron que la educación superior global está experimentando cambios importantes no solo en términos de acceso, cobertura, relevancia y equidad; pero también cómo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) renuevan paradigmas y desarrollan nuevas ciencias y teorías; A su vez, reconfiguran los modelos de aprendizaje y ofrecen entornos de aprendizaje interconectados, flexibles y dinámicos. Siguiendo esta secuencia, la educación como elemento fundamental de la composición social de los países y regiones analizados debe incluir un conjunto de lineamientos adaptados a la estandarización de procesos comunes de ciudadanos o sujetos en un contexto específico.

Al respecto, Aguilar (2016) los estudiantes y profesores, sobre todo estos últimos, ameritan el desprendimiento de sus viejos modelos de enseñanza, para que todos los cambios que son requeridos

Estrategias instruccionales de matemáticas en educación superior postpandemia

para el cumplimiento de las actividades encontradas en la virtualización de los procesos educativos sea factible

La educación en el Ecuador ha pasado de ser meramente presencial a un hecho inclusivo de poblaciones a distancia, esto emanado de las situaciones sanitarias que se vivieron desde el año 2020 hasta finales de 2022, donde en el país, así como en muchos países latinos se dio mayor importancia al uso del Internet y los equipos electrónicos, los cuales representan para los docentes medios instruccionales para la incorporación de programas de formación virtual.

Al respecto, dado que los sistemas educativos se han visto obligados a conectarse en línea en muchas provincias y ciudades debido a la crisis pandémica, el uso de la tecnología es muy bueno. Probablemente habrá mucha investigación involucrada en esta nueva realidad.

En este orden, según la UNESCO (2023) la pandemia por el COVID-19 cambió la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes y el profesorado a un modelo en línea. La repentina transición abrió grandes oportunidades para la innovación en la movilidad y la colaboración virtuales. Sin embargo, también repercutió en la calidad de la enseñanza ya que, a menudo, la infraestructura y las personas carecían de experiencia previa en la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales.

Es así como, lo que se recoge en el informe presentado por la UNESCO (ob. Cit.) dos años después de que se reanudara en el Ecuador las clases presenciales se sitúan aspectos que se consideran angulares de las perspectivas de desarrollo de un país, también se vio muy afectada por la pandemia. El acceso al conocimiento se ha ampliado, pero los recursos se orientaron principalmente hacia el COVID-19 y el trabajo de campo se vio interrumpido.

De manera que, lo relevante es que los diversos sistemas educacionales han sucedido a las actualizaciones de las planificaciones de las enseñanzas y por ende la adecuación de los pensum de estudios y por ende a las nuevas estrategias instruccionales para mejorar los procesos de enseñanza. La UNESCO es como se sabe el ente regulador de la función educativa, en este sentido, la fuente oficial afirmó que: hay dos elementos clave que quizá ya sean evidentes. En primer lugar, el rápido retorno a la enseñanza y el aprendizaje presenciales y la estabilización de los patrones de matriculación sugieren que los cambios de 2020 y 2021 no supondrán una transformación fundamental en la concepción de la educación superior como un esfuerzo presencial. En segundo lugar, la reanudación de los viajes relacionados con el mundo académico también apunta al resurgimiento de las tendencias de la era pre-pandémica en lo que respecta a la internacionalización de la enseñanza superior.

Lo que es cierto es que todas las especialidades y todos los niveles de la educación, así como el propio esquema de enseñanza y aprendizaje fue transformado debido a la existencia de condiciones que impidieron la presencialidad por un tiempo. Es el caso de la Universidad Guayaquil, en la Facultad de ciencias Matemáticas y Física, donde se ha determinado que luego de la situación sobrevenida de la pandemia muchos estudiantes se habituaron a las demandas de interacción y formación no presenciales y semipresenciales como medio para la formación en las diversas unidades curriculares, puntualmente en la asignatura calculo integral.

Desde la perspectiva de Del valle et al. (2021)

La pandemia resituó el lugar de las universidades como parte del complejo científico-tecnológico que se vuelven agentes centrales para la investigación del virus y la enfermedad y sobre todo el diseño, desarrollo y producción de una vacuna como respuesta definitiva al problema sanitario. Con todo, el cese de actividades impuesta por la cuarentena y la virtualización forzada de las prácticas académicas plantean un perturbador interrogante respecto de los efectos sobre los rasgos fundantes de la institución como son la producción, transmisión y conservación de conocimiento (Iesalc-Unesco, 2020; Marinoni, Van't Land, y Jensen, 2020).

En este orden, la institucionalización del proceso formativo-educacional socialmente válido, impartida ya sea por el Estado o por la administración privada– tuvo que adecuarse al contexto de la pandemia por Covid-19. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020), alrededor de 70% de la población estudiantil del mundo se está viendo afectada; mientras que en México (preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior).

Es así como, la situación que se derivó por la pandemia de la COVID-19 no sólo ha cambiado raíces en la vida cotidiana, también modificó la posición de la universidad como agente importante para la investigación de virus y el desarrollo de vacunas, pero también es necesario advertirles. Por tanto, se consideran las ventajas y los riesgos de fortalecimiento y aceleración de algunas tendencias ya existentes. De manera que, la interinstitucional, regional y social y la profundización de la desigualdad procesos de comercialización y privatización en instituciones y sistemas, Virtualización masiva de procesos de enseñanza y aprendizaje altamente desregulados.

Para Partners (2023) Las instituciones educativas han intensificado su trabajo con tecnologías y métodos destinados a crear una experiencia de aprendizaje a distancia sin sacrificar la calidad de la

Estrategias instruccionales de matemáticas en educación superior postpandemia

enseñanza presencial y la integridad académica. En la nueva norma, la innovación educativa se dará a nivel global, y dependiendo del proyecto y su adaptabilidad al nuevo entorno, existen oportunidades para albergar eventos presenciales, virtuales o híbridos. Los expertos señalan que, a nivel latinoamericano, “en las primeras semanas de la pandemia se logró casi más de una década de avances, especialmente en la implementación de tecnología en las aulas”.

Considerando los aspectos relativos a ese aspecto de la formación, se puede describir que la mayor parte de los estudiantes manifiestan estar de acuerdo con la realización de actividades concernientes a la bi-presencialidad, luego de la descripción de varios criterios en donde se evidencia la necesidad de atender con medios y estrategias alternas, esto puntualmente luego de la pandemia, en la cual fue requerido hacer uso de plataformas de aprendizaje virtual, lo que proporcionó indicaciones preliminares de aspectos de la percepción de los estudiantes y la satisfacción con el papel del facilitador de contenido como se refleja en las opiniones de los estudiantes relacionadas con el programa. Se utiliza para asignar tareas, motivación e incentivos que obtienen al participar en interacciones utilizando plataformas virtuales, etc.

Según Bohórquez et al. (ob. cit.) Los criterios que indican máxima satisfacción son la claridad de los lineamientos de uso de la plataforma, fechas de entrega y evaluaciones, el docente evalúa las actividades según el método de evaluación y promueve un proceso dirigido a: interacción con otros compañeros, aprendizaje en el aula La participación profesional en la plataforma promueve el uso de las TIC fuera de la plataforma, los profesores son amigables y honestos y las preguntas se resuelven rápidamente.

Es así como, Seren y Özcan (2021) coinciden en el uso de la tecnología en la pos pandemia. Argumentan que la inteligencia artificial puede apoyar la educación de esta época a través de sistemas educativos inteligentes, sistemas de enseñanza personalizados, gamificación, exámenes y áreas de enseñanza individual o grupal.

Por lo antes dicho, es de suma importancia que los modelos educativos, en especial los vinculados con la enseñanza de la matemática reciban estrategias de incursión en planes novedosos como el desarrollo de dispositivos pedagógicos necesarios para los materiales y recursos de educación a distancia es una difícil tarea que tanto instituciones como facultades han asumido durante la cuarentena.

En este proceso de actualización de los medios instruccionales se han considerado herramientas de aprendizaje de la Matemática elemental incluyen plataformas, aplicaciones, programas, juegos

interactivos de libre uso y sin costo que se pueden instalar en cualquier dispositivo electrónico; como: Weebly, Book Creator, YouTube, Anchor, Google Meet, Jamboard, Google Forms, Jcllic, Mundo Primaria, Wordwall, Bitmoji, Documentos PDF y DIY Book Desing y que su uso apropiado contribuye a la adquisición de aprendizajes significativos (Cuyo, 2020).

También, refiere Delgado (2020) la institución que regula en los Estados Unidos el Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas afirma que es fundamental involucrar a los estudiantes en debates matemáticos significativos dentro y fuera del aula, por lo que es fundamental fomentar el razonamiento matemático y las preguntas decididas.

Considerando lo antes descrito y debido al impacto que ha tenido en la Educación Superior y la Matemática la pandemia y el tiempo en el que se vive, la pos pandemia, se ha precisado que los docentes universitarios deben atender los requerimientos de la bipresencialidad derivada de la ausencia en las aulas de clases durante un periodo superior al año y medio, el cual mantuvo a los educandos separados del sitio físico de su preparación. Por tal motivo, el objetivo de la presente investigación es determinar las estrategias instruccionales de matemáticas en educación superior pos pandemia que se adecuan mejor para la formación en esta materia.

Metodología

La investigación se fundamentó dentro del enfoque cuantitativo y modalidad aplicada en tres fases: diagnóstico, aplicación y evaluación. La investigación se sitúa dentro del paradigma cuantitativo bajo un diseño de Campo, el cual según Arias (2015), “es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna” (p.31).

La población considerada fueron tres secciones de clases, cada una de 35, 35 y 25 estudiantes respectivamente la cual se describe a continuación:

Tabla 1: Población estudiantil encuestada

Curso	Cant.	Hombres	Mujeres
1	30	29	11
2	30	20	10
3	40	20	20

Fuente: Elaboración Propia (2023)

Instrumento de recolección de datos

La técnica empleada fue la encuesta, con un cuestionario de recolección de datos, compuesto por cinco (5) ítems con alternativas de respuesta de la escala de Likert: totalmente de acuerdo, de acuerdo, neutral, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo.

Seguidamente se exponen los resultados obtenidos

1. ¿Considera usted que las estrategias empleadas en el contexto presencial se fortalecen con las asignaciones basadas en la virtualidad?

Tabla 2: Resultados de la pregunta N°1

Escala de respuesta	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	30%
De acuerdo	30%
Neutral	10%
En desacuerdo	10%
Totalmente en desacuerdo	20%

Fuente: Respuestas del instrumento de recolección de datos (2023)

2. ¿Está de acuerdo con que los docentes deben actualizar las herramientas y medios instruccionales empleados en la asignatura calculo integral?

Tabla 3: Resultados de la pregunta N°2

Escala de respuesta	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	30%
De acuerdo	30%
Neutral	10%
En desacuerdo	20%
Totalmente en desacuerdo	10%

Fuente: Respuestas del instrumento de recolección de datos (2023)

3. En su experiencia ¿ha mejorado la experiencia de intercambio y consolidación de las ideas con los docentes mediante el uso de herramientas como videos llamadas y correo electrónico?

Tabla 4: Resultados de la pregunta N°3

Escala de respuesta	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	30%
De acuerdo	30%
Neutral	10%
En desacuerdo	10%
Totalmente en desacuerdo	20%

Fuente: Respuestas del instrumento de recolección de datos (2023)

4. ¿Tomaría usted la modalidad a distancia en la asignatura de cálculo integral antes que la presencial (si se diera la posibilidad)?

Tabla 5: Resultados de la pregunta N°5

Escala de respuesta	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	30%
De acuerdo	10%
Neutral	30%
En desacuerdo	10%
Totalmente en desacuerdo	20%

Fuente: Respuestas del instrumento de recolección de datos (2023)

5. A su juicio ¿el uso de herramientas como Weebly, Book Creator, YouTube, Anchor, Google Meet, Jamboard, ¿Google Forms, Jclíc, ¿Mundo Primaria, Wordwall, Bitmojí, Documentos PDF y DIY Book Desing potencia el desarrollo de los conocimientos en la asignatura cálculo integral?

Tabla 6: Resultados de la pregunta N°6

Escala de respuesta	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	30%
De acuerdo	10%
Neutral	30%
En desacuerdo	10%

Totalmente en desacuerdo	20%
--------------------------	-----

Fuente: Respuestas del instrumento de recolección de datos (2023)

Discusión y conclusiones

Luego de analizados los resultados con el uso de elementos de la estadística descriptiva, los cuales fueron gráficos circulares y tablas de frecuencia se pudo constatar que las matemáticas mediante la modalidad no presencial contribuyen al aprendizaje de los estudiantes mejor que los modelos tradicionales, la opinión de los encuestados fue esta con un 30% de los estudiantes de acuerdo y solo un 10% en desacuerdo.

En este sentido, refieren Safonov y Mayakovskaya (2020), la digitalización en la era pos pandemia no puede resolverse por sí sola. En cambio, las contradicciones internas en la educación superior han alejado a las universidades de los círculos sociales. Real. Por otro lado, si la formación presencial se traslada simplemente a un entorno digital, se heredarán sus carencias existentes. Por ejemplo, se puede personalizar eligiendo la velocidad y profundidad de inmersión en el material.

Por otra parte, ante la consulta de la modalidad a distancia de la asignatura de cálculo integral 30% de los encuestados se mostraron de acuerdo y solo un 10% en desacuerdo y otro 20% en total desacuerdo.

Al respecto, se obtuvo que los encuestados manifestaron que los docentes deben actualizar las técnicas instruccionales en aras de emplear recursos basados en el uso de las TIC para que los estudiantes desarrollen estrategias de resolución de problemas y comprendan mejor el contenido matemático.

En este sentido, las TIC son cada vez más utilizadas en educación y se han convertido en una gran ayuda para los docentes, por lo que los docentes apoyan activamente el uso de las TIC en matemáticas y reconocen la necesidad de actualizarlas. Se considera lo dicho por Hu et al. (2021) y Sullivan et al. (2020) respecto a la dinámica en tiempo real del aprendizaje, sino que, además, implicó una reorganización profunda de toda la actividad educativa en las otras facetas mencionadas. Así, por ejemplo, en la faceta extendida, los arreglos didácticos tradicionales del aula (lápices, cuadernos, libros, diagramas, etc.) fueron relegados a un segundo plano para privilegiar el uso de objetos interactivos de aprendizaje; ello instó a los maestros a reconfigurar sus estrategias pedagógicas dentro de ambientes virtuales.

En el contexto de la modificación de los planes de enseñanza en Educación Matemática, es necesario considerar las habilidades y destrezas de los estudiantes de forma personal e individual con el fin de garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprendizaje, en lugar de reducir esas oportunidades.

La descripción de este estudio también fue revisada por Arévalo et al. (2020), Hernández et al. (2015) y Sarmiento (2007) sugieren que la formación docente es un aspecto importante a considerar al implementar estas herramientas. Por otro lado, el uso de las TIC ayuda a desarrollar nuevos conocimientos y lograr aprendizajes significativos a partir de los conocimientos existentes, lo cual estuvo muy de acuerdo con el 86% de los docentes, y la diferencia porcentual indicó que no estaban ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Referencias

1. Aguilar, María Alejandra; Del Valle, María Elena. De lo presencial a lo virtual: Caso Universidad Metropolitana. *Opción*, vol. 32, núm. 9, 2016, pp. 17-31 Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela
2. Arévalo, I., Bordeth, J. y Corzo, M. (2020). Las TIC como estrategia pedagógica en el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en el grado once de la institución departamental Alfonso López, municipio de San Sebastián, Magdalena (tesis de posgrado). Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado de: Repositorio Institucional UCC. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/18066>
3. Asamblea Nacional. (2015). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito, Ecuador: Ediciones Legales.
4. Azcarate, P., Bustamante, M. (2017). *Competencias Docentes en la Enseñanza de la Educación Superior en el Ecuador*. ISBN 978-9942-960-26-9. Pp. 118. Universidad ECOTEC. Zamborondón. Ecuador
5. Bohórquez, María Cristina; Rodríguez Mendoza, Brigitte; Barrera Buitrago, Dayana; Pachón Pedraza, Hugo Inmersión de la virtualidad en la modalidad presencial: medición de la satisfacción del estudiante bajo criterios de clasificación de modelos de un ideal imaginario REXE. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, vol. 2, núm. Esp.2, 2018 Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.21703/rexe.Especial32018911018>

6. Cuyo, M. (2020). Las TIC como herramientas para el desarrollo del aprendizaje autónomo (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7189/1/T-001632.pdf>
7. Grisales-Aguirre, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. [Use of ICT resources in the teaching of mathematics: challenges and perspectives]. *Entramado*, 14(2), 198-214. Recuperado de: <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>
8. Hernández, L., García, M., y Mendivil, G. (2015). Estrategia de enseñanza y aprendizaje en matemáticas teniendo en cuenta el contexto del alumno y su perfil de egreso. Asesoría entre pares: ¿un método para aprender a aprender a enseñar matemáticas? *Boletín Virtual*, 4(12), 45-58.
9. Hu, X., Chiu, M., Leung, W., & Yelland, N. (2021). Technology integration for young children during COVID-19: Towards future online teaching. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1513-1537. <https://doi.org/10.1111/bjet.13106>
10. IESALC-UNESCO. (2020). COVID-19 y Educación Superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. Caracas: IESALC-UNESCO.
11. Marinoni, G., van't Land, H., y Jensen, T. (2020). The impact of Covid-19 on higher
12. education around the world: IAU Global Survey Report. Paris: International Association of Universities. Martínez, R. (2015). Aprendizaje corporativo. Ciudad de México: Ediciones Díaz de Santos.
13. Ministerio de Educación de Ecuador. (2019). Currículo de Educación Básica Elemental. Quito, Ecuador: MINEDU.
14. Mora, C. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las Matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002
15. Orbegoso, P. (2015). Teoría cognitiva y sus representantes. Tecana American University: Recuperado de: https://tauniversity.org/sites/default/files/teoria_cognitiva_y_sus_representantes.pdf

16. Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Recuperado de: Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, 19, 93-110. DOI: <https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.04>
17. Partners, D. (2023). La Educación Superior pos pandemia. Disponible en: <https://proctorizer.com/la-educacion-superior-post-pandemia/>
18. Safonov, A. S., y Mayakovskaya, A. V. (2020). Post-digital world, pandemic and higher education. *International Journal of Higher Education*, 9(8), 90–94. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n8p90>
19. Sarmiento, M. (2007). La enseñanza de las matemáticas y las Ntic. Una estrategia de formación permanente (tesis doctoral). Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/handle/10803/8927>
21. Senplades. (2017). Plan Nacional de Desarrollo. Quito, Ecuador: Senplades.
22. Şeren, M., y Özcan, E. (2021). Post pandemic education: Distance education to artificial intelligence based education. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 13(1), 212–225. <http://ijci.wcciinternational.org/index.php/IJCI/article/view/568>
23. Suárez, N., y Najar, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vínculos*, 11(1), 209-220. Recuperado de: <https://doi.org/10.14483/2322939X.8028>
24. Sullivan, P., Bobis, J., Downton, A., Feng, M., Hughes, S., Livy, S., McCormick, M., & Russo, J. (2020). Threats and opportunities in remote learning of mathematics: Implication for the return to the classroom. *Mathematics Education Research Journal*, 32, 551- 559. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00339-6>
25. UNESCO IESALC. (2020). Covid-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuesta y recomendaciones. París, Francia: UNESCO. Disponible en: <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf>
26. UNESCO (2023). Informe revela el estado de la educación superior dos años después de la disrupción de Covid-19. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/2022/05/18/informe-revela-el-estado-de-la-educacion-superior-dos-anos-despues-de-la-disrupcion-de-covid-19/>

Estrategias instruccionales de matemáticas en educación superior postpandemia

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).