

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.1052>

Planificación microcurricular en Matemática con énfasis en el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales

Micro-curricular planning in Mathematics with emphasis on the development of communicational, mathematical, digital and social-emotional competencies

Dario Aguinsaca Morocho

dario.aguinsaca@unl.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-0534-848X>
Universidad Nacional de Loja
Loja – Ecuador

Cristina Vivanco Ureña

civivancou@unl.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4522-1707>
Universidad Nacional de Loja
Loja – Ecuador

Fabiola León Bravo

fabiola.leon@unl.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9405-1794>
Universidad Nacional de Loja
Loja – Ecuador

Jean Pierre Reyes Carrión

jeampy.reyescarrion21@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4648-4744>
Escuela de Educación Básica AMAUTA
Loja – Ecuador

Diana Mejía Molina

dymejam@unl.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6614-4854>
Universidad Nacional de Loja
Loja – Ecuador

Artículo recibido: 16 de agosto de 2023. Aceptado para publicación: 31 de agosto de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo caracterizar los elementos del currículo vigente en Ecuador, de la planificación microcurricular y de estrategias didácticas para el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en la asignatura de Matemática, información que el docente debe dominar para realizar planificaciones pertinentes y garantizar un óptimo proceso de enseñanza aprendizaje. La metodología del trabajo posee un enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo, su diseño fue documental y no experimental, se aplicó el método de revisión documental con alcance descriptivo e implementando la técnica del fichaje para sintetizar la información más relevante por medio de

bitácoras de búsqueda y fichas mixtas. El resultado más importante resalta en que la planificación microcurricular actual del sistema educativo ecuatoriano pone énfasis en las competencias básicas del siglo XXI. En conclusión, es indispensable que el docente domine el Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales para que su planificación sea pertinente, y en la cual es necesario que se apliquen las estrategias didácticas adecuadas para el desarrollo de competencias.

Palabras clave: currículo, planificación microcurricular, estrategias didácticas, competencias, matemática

Abstract

The purpose of this research is to characterize the elements of the current curriculum, microcurricular planning and didactic strategies for the development of communicational, mathematical, digital and socioemotional competencies in the subject of Mathematics, information must be mastered by the teacher in order to carry out pertinent planning and guarantee an optimal teaching and learning process. The methodology of the work has a mixed approach, i.e., qualitative and quantitative, its design was documentary and non-experimental, the documentary review method was applied with descriptive scope and implementing the technique of the file to synthesize the most relevant information by means of search logs and mixed files. The most relevant result highlights that the current micro-curricular planning of the Ecuadorian educational system emphasizes the basic competencies of the 21st century. In conclusion, it is essential that teachers master the prioritized curriculum with emphasis on communicational, mathematical, digital and socioemotional competencies for their planning to be relevant, and in which it is necessary to apply appropriate didactic strategies for the development of competencies.

Keywords: curriculum, micro-curricular planning, didactic strategies, competencies, mathematics

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .



Como citar: Aguinaca Morocho, D., Vivanco Ureña, C., León Bravo, F., Reyes Carrión, J. P., & Mejía Molina, D. (2023). Planificación microcurricular en Matemática con énfasis en el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(2), 6291–6308. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.1052>

INTRODUCCIÓN

El rol del docente para garantizar una adecuada planificación microcurricular es muy importante, ya que es quien planifica y ejecuta las actividades programadas durante todo el proceso académico de los estudiantes, por tal razón es necesario que el profesor de matemática conozca a detalle los elementos y características del currículo vigente y de la planificación microcurricular, si bien es cierto que el currículo es flexible, no implica que se lo aparte para realizar las planificaciones, puesto que es la principal guía que tienen los docentes para ajustarse a lo que estipula el Ministerio de Educación.

Está demostrado que la planificación microcurricular ha permitido traer consigo grandes ventajas en el sistema educativo de diferentes países, en especial en Estonia o Finlandia, que se caracterizan por planificar las clases de manera rigurosa y aplicando las técnicas, instrumentos, actividades y recursos que permitan generar ambientes de aprendizaje óptimos para el estudiante.

En el caso de Finlandia, es considerado uno de los países con el mejor sistema educativo y, el actual currículo de esta nación toma como base el desarrollo de siete competencias básicas como el propio cuidado del estudiante todos los días, aprender a aprender, comunicación, comprensión lectora, habilidad de emprendimiento, competencias de ciudadanía y gestión de tecnologías educativas (Escriche, 2016).

Es importante mencionar que una de las grandes diferencias entre el sistema educativo finlandés y el de otros países, es que, en Finlandia los docentes no planifican sus clases para transmitir la información a sus estudiantes, ellos planifican para formar un equipo con el estudiantado y poder así alcanzar el desarrollo de las competencias educativas estipuladas en el currículo (Moreno, 2018).

Se planteó el problema con base en la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué características debe reunir la planificación microcurricular para el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en el área de Matemática para el Primer Año de Bachillerato? Y para dar cumplimiento a la pregunta general se planteó las siguientes preguntas específicas: ¿Cuáles son los elementos de la planificación microcurricular y del Currículo Priorizado con énfasis en las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en la asignatura de Matemática?, ¿Qué estrategias didácticas permiten en la planificación microcurricular el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en la asignatura de Matemática? y ¿Cómo elaborar una planificación microcurricular tomando como base las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales para la asignatura de Matemática del Primer Año de Bachillerato, Unidad 2?

Asimismo, el objetivo general de la presente investigación es: determinar las características que debe reunir la planificación microcurricular para el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en el área de Matemática para el Primer Año de Bachillerato mediante la revisión documental. A partir del objetivo general se desprenden los siguientes objetivos específicos: caracterizar los elementos de la planificación microcurricular y del Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en la asignatura de Matemática; describir las estrategias didácticas que permiten la planificación microcurricular para el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en la asignatura de Matemática y proponer una planificación microcurricular en Matemática para el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales en estudiantes de Primer Año de Bachillerato, Unidad 2.

Esta investigación documental es importante porque al implementar un currículo basado en competencias educativas, es fundamental caracterizarlo en conjunto con la planificación microcurricular y determinar qué estrategias didácticas se pueden aplicar para garantizar aprendizajes significativos en el aula clase, considerando de esta manera que la planificación del docente es indispensable.

Es por ello que el tema central objeto de estudio de esta investigación es la planificación microcurricular, currículo vigente del sistema educativo ecuatoriano el Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, sumado a ello las estrategias didácticas seleccionadas para la investigación como el aprendizaje basado en problemas, cálculo mental, aprendizaje colaborativo, juego de roles, resolución de problemas, portafolio, clase invertida, estudio de caso, paneles de discusión y aprendizaje basado en proyectos para determinar qué estrategias son las más aptas para desarrollar competencias.

Por tal razón es necesario definir las variables de estudio, con respecto al currículo, es el proyecto educativo más grande e importante de un país, ya que, en él se plasma toda la información necesaria que las instituciones educativas y docentes deben acoger para realizar sus planificaciones, es decir, consta de todo lo que el profesorado enseñará a sus estudiantes en los diferentes niveles de educación y en las distintas áreas del conocimiento, su principal función es servir como guía para la planificación a las instituciones educativas tanto públicas y privadas en el segundo y tercer nivel de concreción curricular. Según Tapia y Cueto (2017), el currículo nacional debe ser intercultural, inclusivo e integrador, lo que permite formar a estudiantes capaces de ayudar al desarrollo del país. Además, Verdugo y Campoverde (2020), mencionan que permite direccionar el logro y cumplimiento de las metas y objetivos de un sistema educativo, por lo tanto, facilita llevar a cabo una evaluación al final de cada año escolar para saber en qué medida se ha cumplido con lo que estipula el currículo.

Por otro lado, en la planificación microcurricular, Cárdenas y Rodríguez (2019), mencionan que tanto dentro y fuera del aula el docente debe desarrollar actividades educativas por medio de planes que permita motivar al discente a querer aprender, asimismo, mencionan también que la importancia de la planificación microcurricular radica en el desarrollo de las inteligencias, destrezas y habilidades de los estudiantes.

Es importante que los docentes concienticen de su preparación profesional a la hora de planificar, puesto que, no basta con los estudios abordados en la universidad o institutos, porque la realidad de cada estudiante siempre es diferente a los demás, por tal razón, deben estar en constante capacitación para asegurar una adecuada planificación (Muñoz, 2020). Así mismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2016), menciona que la calidad y equidad de los sistemas educativos dependen de los docentes, porque en sus manos está el promover el desarrollo de capacidades para el cambio e innovación de las instituciones educativas de un país.

En la actualidad tanto el currículo vigente y la planificación microcurricular ponen énfasis en el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Cuando se habla de las competencias educativas se hace referencia al desarrollo de capacidades, conocimientos, valores, actitudes y habilidades que se utilizan eficazmente para dar solución a los problemas de la vida diaria en el presente y a largo plazo (Moreno 2010). Las competencias son desarrolladas con la ayuda del docente quien organiza las actividades, ejecuta estrategias didácticas y brinda recursos o material didáctico necesario en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por su lado, las estrategias son parte de la planificación microcurricular y según Jiménez y Robles (2016), permiten que el proceso de enseñanza y

aprendizaje sea más efectivo para el desarrollo de competencias educativas y siguiendo una secuencia lógica, lo que evita la improvisación del docente.

Según Bermudez y González (2011), aseguran que en la actualidad las competencias comunicacionales son fundamentales para las relaciones interpersonales e intergrupales, puesto que la comunicación es algo que se hace a diario a través de procesos, saberes y experiencias que tanto el emisor y receptor ponen en juego para asegurar que se comprenda el mensaje, además, mencionan que se debe tener una visión holística para su óptimo desarrollo.

Del mismo modo, el desarrollo de competencias matemáticas es un factor importante dentro de la educación, porque el estudiante al comprender su aplicabilidad en la vida cotidiana le permite sugerir o recomendar al docente cómo desea aprender matemática desde su punto de vista, es decir, desarrollan su pensamiento crítico (Beltrán, 2014). Es por ello que las competencias matemáticas ayudan significativamente al pensamiento crítico y reflexivo del individuo, lo que le permite aplicar matemática para resolver problemas o dar posibles soluciones desde tempranas edades.

Sin duda, debido al avance de las tecnologías, es importante que los procesos educativos se adapten a esta nueva realidad a manera de innovación y aprovechar al máximo estos recursos, además, las nuevas generaciones tienen un manejo considerable de medios tecnológicos y los docentes deben adaptarse a esta realidad, porque hablar de competencias digitales implica la correcta utilización de estos medios para educar, buscar información, indagar, consultar y el manejo adecuado de las TIC (Levano-Francia et al., 2019).

Cuando se habla de competencias socioemocionales, en realidad se hace referencia a las competencias sociales y emocionales que permiten al individuo valerse de los derechos humanos para defender sus intereses, saber de sus responsabilidades y reconocer los límites que no debe atravesar, ello implica la correcta utilización de herramientas para el manejo de las TIC, es decir, se involucran con las competencias digitales que permiten buscar información, gestionar y resolver conflictos (López et al., 2020).

Según Carriazo et al., (2020), consideran importante el uso de estrategias didácticas para alcanzar los propósitos del currículo con base en los objetivos generales y específicos. Es importante también que las estrategias y actividades a desarrollarse en las clases deben motivar, despertar el interés de aprender y promover el aprendizaje activo de los estudiantes para desarrollar competencias.

Por ello, es importante describir algunas de las estrategias didácticas tomadas a consideración para el desarrollo de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, las cuales son consideradas básicas en el currículo vigente del sistema educativo ecuatoriano.

El aprendizaje basado en problemas (ABP), es una estrategia didáctica en donde el estudiante es el principal protagonista de lo que aprende, es decir, el aprendizaje se centra en el alumno, ya sea de manera individual o colectiva, es clave para el desarrollo de competencias porque ayuda a mejorar las habilidades, fortalecer sus capacidades, enriquecer los conocimientos y hasta la misma comprensión del currículo de la mano del tutor cuando se trabaja de manera disciplinar y/o tutores cuando se trabaja de manera interdisciplinar, en este caso el tutor viene a ser el docente de la asignatura (Bermúdez, 2021).

El cálculo mental es aquel que utiliza métodos alternativos a los de columnas, es decir, son todos los procesos operacionales que se hacen en la mente, sin la necesidad de utilizar lápiz y papel, pero es importante especificar que no hay una línea divisoria entre ambos, el cálculo es el mismo y el cómo se desarrollan es la diferencia (Gómez, 2005).

El aprendizaje colaborativo es una estrategia contemporánea que ha tomado gran peso en el ámbito educativo, es considerada como la base para la innovación educativa porque se la puede implementar fácilmente haciendo uso de las TIC dentro y fuera del aula clase, además, los logros de aprendizaje son mejores cuando se trabaja de manera colaborativa a diferencia de cuando los discentes trabajan de manera individual (Lizcano et al., 2019).

El juego de roles es otra estrategia didáctica que permite llevar al aula la realidad de la actualidad, ya sea mundial, nacional o local, si bien es cierto que para la aplicación de esta estrategia ya hay un guión predeterminado, en este caso los estudiantes tienen libertad para actuar y tomar decisiones en el rol que asuman, permitiendo que los actores conozcan más de su propio comportamiento y el de los demás involucrados en el juego, también genera nuevas formas de pensar y actuar a las que comúnmente realizan, algo importante del juego de roles es que desarrolla competencias académicas y especialmente centradas en la comunicación y emociones (Cobo y Valdivia, 2017).

Los paneles de discusión por su parte son grupos de trabajos en donde los integrantes aportan con base en su punto de vista el tema o problema a tratar, el fin de esta estrategia es conocer diferentes orientaciones porque la información es variada y se estimula el pensamiento crítico. Por otro lado, el objetivo del panel debe ser claro y el moderador tiene que desempeñar correctamente su papel para motivar a los estudiantes en su participación, quienes a su vez tendrán que investigar y consultar sobre el tema para discutirlo en el aula con sus compañeros (Chipana, 2011).

El estudio de caso es considerado una estrategia didáctica constructivista, ya que el estudiante es el principal encargado de su propio aprendizaje, quien tiene el respaldo del docente como orientador, es importante también que se creen escenarios basados en problemas reales de la actualidad o del tema a tratar en el aula clase por medio de esta estrategia que permite encontrar soluciones concienzudas por parte de los discentes. Además, es útil para la conexión de la teoría y la práctica del contenido a trabajar, para su diseño depende del contexto y de las características de los estudiantes (González, 2015).

Otra estrategia interesante y que sin duda ha tomado mucho peso por su popularidad al traer grandes éxitos en el proceso de enseñanza y aprendizaje es la clase invertida o también conocida como Flipped Classroom, estrategia que hace uso de las competencias digitales para desempeñar su función, donde los estudiantes antes de la clase incorporan conocimientos desde diferentes fuentes de información y que por lo general es la tecnología, esto genera que haya más tiempo para el intercambio de opiniones, consultas de alguna duda al docente y lo esencial, el aprender haciendo (Sandobal et al., 2021).

El portafolio por su lado es una estrategia que promueve el aprendizaje autónomo y es en donde se van plasmando las competencias que se desarrollan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, además, actualmente en la educación el portafolio es utilizado para determinar el desempeño estudiantil, ya que, es donde se plasma el producto de trabajos académicos realizados. Los estudiantes podrán ir valorando su proceso de formación mientras lo van construyendo, es decir, se autoevalúan (Salazar y Arévalo, 2019).

Una estrategia que se centra netamente al desarrollo de competencias matemáticas es la de resolución de problemas, aquí se activan los procesos del pensamiento para resolverlo, pueden interferir o no los conocimientos previos en la solución de anteriores problemas similares, sin embargo, para ello dependerá la estructura del problema planteado, cada paso que se realice será un progreso para llegar a la solución (Rojas de Escalona, 2010).

El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia didáctica activa que se centra en el estudiante, en donde el proyecto es el mismo currículo y no uno aparte para complementarlo, estos se implementan a partir de las necesidades educativas de los estudiantes, problemas mal definidos o preguntas impulsadoras, esta estrategia permite al estudiante indagar, preguntar, desarrollar conocimientos y ponerlos en práctica. El docente tiene un rol de guía, orientador y motivador, puesto que el aprendizaje debe ser impulsado por el mismo alumno, además, los proyectos que se trabajen en el proceso de enseñanza y aprendizaje deben ser de interés para los estudiantes como problemas que afecten a sus comunidades (Hood, 2017).

De acuerdo a los resultados obtenidos esta investigación describe los aspectos más importantes que el docente debe tomar en cuenta para realizar las planificaciones microcurriculares y garantizar el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Asimismo, se determinó que el aprendizaje basado en problemas, cálculo mental, aprendizaje colaborativo, juego de roles, resolución de problemas, portafolio, clase invertida, estudio de caso, paneles de discusión y aprendizaje basado en proyectos desarrollan al menos una competencia educativa, sin embargo estrategias como el cálculo mental y resolución de problemas al ser estrategias que se las ejecuta en un tiempo corto, solo desarrollan competencias matemáticas, y por su lado los paneles de discusión y estudios de caso no desarrollan competencias matemáticas porque son estrategias más centradas en la teoría.

Tomando en cuenta lo mencionado, la presente investigación aporta significativamente al docente de matemática con información relevante para que desarrolle competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales con base en una micro planificación estructurada y haciendo uso de estrategias didácticas adecuadas.

METODOLOGÍA

El trabajo tuvo un enfoque mixto, por un lado, cualitativo porque es una investigación que se basa en la revisión documental y según Sánchez (2019), "se sustenta en evidencias que se orientan más hacia la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos y técnicas derivadas de sus concepciones y fundamentos epistémicos" (p. 104). También tuvo un enfoque cuantitativo, en cuanto a la aplicación de estadística descriptiva básica, puesto que este enfoque trata con fenómenos que pueden ser medidos (Sánchez, 2019). Esto permitió realizar un análisis descriptivo de las estrategias didácticas que son las más adecuadas para el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

El alcance de la investigación fue descriptivo y para la recopilación de información, se implementó el método de revisión documental, el cual permitió identificar las investigaciones elaboradas con autoridad y las discusiones que tienen diferentes autores sobre las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales, socioemocionales y las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias educativas en la asignatura de Matemática, también se basó en los documentos que estipula el Ministerio de Educación del Ecuador para caracterizar el currículo vigente del país y la planificación microcurricular actual. Asimismo, para cumplir con este método se utilizó la técnica del fichaje al ser una investigación documental y se implementó el método estadístico mediante el software Excel, con el fin de organizar la información documental en función de líneas de tiempo y tablas estadísticas acordes a los años de publicación, porcentajes de los tipos de documentos utilizados y del número de competencias que desarrollan cada una de las estrategias didácticas investigadas.

Para el cumplimiento del primer objetivo específico se revisó el Currículo Nacional del 2016 y su derivado el Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas,

digitales y socioemocionales, así como también los documentos y formatos que emite el Ministerio de Educación en su página web, los cuales sirven de apoyo al docente para la correcta planificación microcurricular, además, se revisaron fuentes de datos confiables como Google Académico, Redalyc, SciELO y Dialnet con las siguientes ecuaciones de búsqueda: "competencias comunicacionales", "competencias matemáticas", "competencias digitales" y "competencias socioemocionales" para conocer más sobre estas competencias educativas, las cuales son parte importante del currículo vigente del Ecuador, y para el cumplimiento del segundo objetivo se utilizaron las siguientes ecuaciones: "Estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática", "aprendizaje basado en problemas", "aprendizaje basado en problemas" + "estrategia didáctica", "Aprendizaje colaborativo", "Aprendizaje colaborativo" + "estrategia didáctica", "cálculo mental", "cálculo mental" + "estrategia didáctica", "portafolio", "portafolio estudiantil", "portafolio" + "estrategia didáctica", "paneles de discusión", "paneles de discusión" + "estrategia didáctica", "juego de roles", "juego de roles" + "estrategia didáctica", "resolución de problemas", "resolución de problemas" + "estrategia didáctica", "estudio de caso", "estudio de caso" + "estrategia didáctica", "clase invertida", "aula invertida", "clase invertida" + "estrategia didáctica", "Aprendizaje basado en proyectos" y "Aprendizaje basado en proyectos" + "estrategia didáctica".

Se precisó que la información recolectada no sea menor al 2010, obteniendo de todas solo 4 fuentes menor a este año, 2 del 2005 y 2 del 2008, todos los documentos seleccionados fueron enlistados en la bitácora de búsqueda para luego analizarlos detenidamente y rescatar la información más importante para este trabajo de investigación en fichas bibliográficas y de contenido, facilitando así la construcción del marco teórico.

Para presentar los resultados del primer objetivo específico se realizaron tablas de información sobre los elementos y características tanto del currículo y de la planificación microcurricular, lo que permitió caracterizar de mejor manera la información recopilada, además, se presentó en una línea de tiempo detallando el autor, competencia y año de publicación de los documentos tomados en cuenta para la recopilación de información importante sobre competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Asimismo, para presentar los resultados del segundo objetivo específico se sistematizó toda la información recopilada en líneas de tiempo y gráficas estadísticas en el software Excel acordes al año de publicación, tipo de documento consultado (artículos científicos, libros, tesis, informes y documentos PDF), y por el número de competencias que desarrolla cada una de las estrategias didácticas según las autorías investigadas.

Con base en la información presentada en los resultados se realizó la discusión de los datos obtenidos, permitiendo así conocer los elementos y características del currículo y de la planificación microcurricular, además, se pudo determinar cuáles son las estrategias didácticas adecuadas para una correcta planificación, garantizando el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Y con base en ello la redacción de conclusiones y recomendaciones.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la revisión documental desde diferentes fuentes de información sobre la planificación microcurricular en matemática para el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

Se tomaron como referencia 67 documentos plasmados en la bitácora de búsqueda, de los cuales 9 fueron omitidos porque la información no era relevante para este trabajo de investigación, por lo que se procedió a hacer nuevas consultas para recopilar información de

calidad, obteniendo al final 61 documentos destacables, con los cuales se procedió a realizar fichas bibliográficas y de contenido, facilitando la redacción del marco teórico.

En las Tablas 1 y 2 se presentan los resultados obtenidos luego de analizar minuciosamente los elementos del Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, así como los de la planificación microcurricular actual.

Tabla 1

Caracterización de los elementos del currículo vigente

Elementos del Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales	
Perfil de Salida	Son todas las habilidades, conocimientos, capacidades, valores y aprendizajes obtenidos a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje que se ven reflejados al finalizar la etapa del colegio y que le permiten al individuo ponerlos en práctica para dar soluciones a los problemas de la vida real y seguir avanzando en estudios superiores.
Objetivos	Hacen referencia a los objetivos de área por nivel, son el eje que da sentido al currículo y guían el desarrollo de la o las clases.
Destrezas con criterio de desempeño con las competencias a desarrollar	Los contenidos imprescindibles que se deben abordar en el año académico, en sí, son el saber hacer. En las destrezas con criterio de desempeño se pueden apreciar cada una de las competencias que se deben desarrollar en el proceso de enseñanza y aprendizaje (competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales).
Orientaciones metodológicas	Orientaciones que dispone el currículo para facilitar información a las instituciones educativas de cómo se llevará a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje y cómo se evaluará los contenidos. En el currículo vigente se toma como base netamente a las metodologías activas promoviendo la interdisciplinariedad.
Criterios e indicadores de evaluación	Por un lado, los criterios permiten conocer el tipo y grado de contenidos que debe alcanzar el estudiante durante el proceso de formación, y los indicadores por su parte permiten identificar en qué medida se han logrado.

Tabla 2

Caracterización de los elementos de la planificación microcurricular

Elementos de la planificación microcurricular	
Aprendizaje disciplinar	Aprendizaje que comúnmente se ha venido trabajando en años anteriores a la pandemia, es decir, solo se involucra un área del conocimiento como la matemática, se planifica únicamente para esta asignatura sin la intervención de o en relación de otras asignaturas como la física, biología, química y demás.
Aprendizaje interdisciplinar	Aprendizaje que se logra desde diferentes perspectivas, se involucran distintas áreas del conocimiento a la vez para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes, considerado importante porque se pueden integrar conceptos y aprendizajes para resolver problemas.
Adaptaciones curriculares	Modificaciones o cambios que se realizan a la planificación microcurricular, todo depende del grado de adaptación o tipo de necesidad educativa especial para hacerlo, sin embargo, todo se plasma en el DIAC.

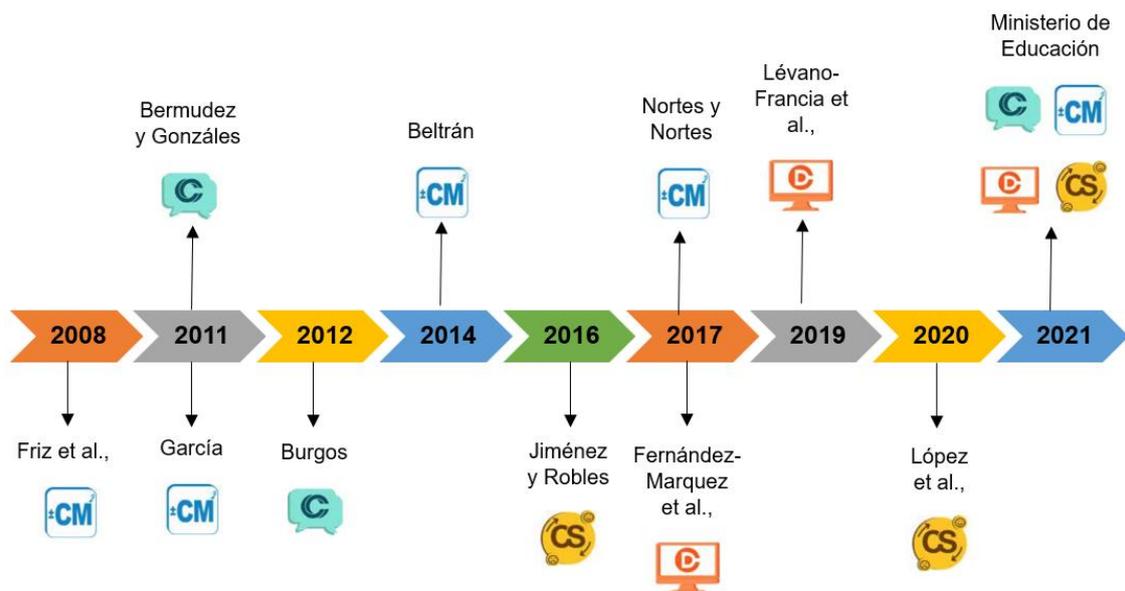
Acompañamiento pedagógico

Acompañamiento que el docente brinda a los estudiantes en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, permite detectar debilidades para posteriormente realizar un refuerzo académico en aquellos que lo necesitan, garantizando el desarrollo de las competencias según el grado.

Además, siendo las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales parte fundamental del currículo vigente y de la planificación microcurricular actual, se presenta a continuación los resultados obtenidos sobre cada una de las competencias con base en el criterio de diferentes autores y años de publicación.

Figura 1

Línea de tiempo de investigación de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales



En la Figura 1 se aprecia los resultados obtenidos y considerados más importantes, los autores coinciden que cada una de las competencias aportan significativamente al estudiantado en la parte académica, los resultados parten desde el 2008 hasta el 2021, evidenciando que en los últimos años toman peso las competencias digitales y socioemocionales, mientras que la información relevante sobre las competencias matemáticas y comunicacionales destaca desde años anteriores.

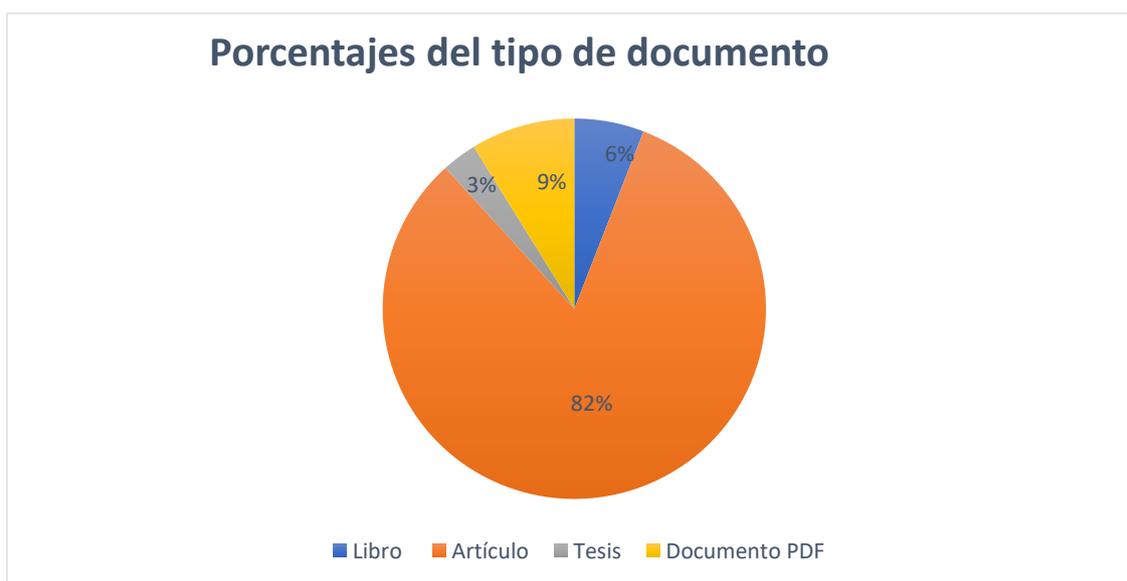
Las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales son consideradas básicas para el siglo XXI por la evolución e innovación del ser humano, por tal razón se debe preparar a una población consciente de su entorno social y medioambiental para que pueda afrontar a los problemas que se presentan en el diario vivir, aportando así al desarrollo de su comunidad, ciudad y país.

Es relevante destacar el estudio realizado en Cuba por Beltrán (2014), quien asegura que los estudiantes al desarrollar competencias matemáticas, también desarrollan su pensamiento crítico, conocen de su aplicabilidad y ponen en práctica sus conocimientos para solucionar o dar posibles soluciones a los problemas cotidianos. Asimismo, Burgos (2012), en su estudio realizado en Venezuela menciona que en la actualidad no basta solo con desarrollar habilidades de lectura y escritura, es necesario promover habilidades que le permitan identificar y manejar

de manera correcta los medios tecnológicos de comunicación. Por tal razón, el desarrollo de competencias digitales toma importancia en los últimos años y según el estudio realizado en Perú por Levano-Francia et al., (2019), es evidente el avance tecnológico, por lo cual se torna importante que los procesos educativos se adapten a esta nueva realidad donde los estudiantes manejen adecuadamente los medios tecnológicos para educarse, buscar información, indagar y consultar sus inquietudes. Finalmente, un estudio realizado en Chile por López et al., (2020), mencionan que el desarrollo de competencias socioemocionales le permite al estudiante valerse de sus derechos para defender sus intereses.

Gráfico 1

Porcentaje de artículos, libros, tesis, documentos e informes utilizados en la investigación



En el gráfico 1 se aprecia que el 82 % de los documentos consultados corresponden a un total de 28 artículos científicos, el 9 % que corresponde a 3 documentos PDF, el 6 % que corresponde a 2 libros y el otro 3 % corresponde a 1 tesis.

Se obtuvo como resultados que el problema a solucionar mediante la estrategia de aprendizaje basado en problemas nace a partir de las ideas y necesidades de los estudiantes y el factor importante es el trabajo autónomo que tienen que realizar para la búsqueda de información relevante en diferentes fuentes confiables o expertos del tema. Por su lado el aprendizaje colaborativo garantiza un mejor rendimiento académico en los estudiantes, gracias a los conocimientos que adquieren desde diferentes perspectivas de sus demás compañeros. El juego de roles en cambio permite llevar la realidad del mundo actual al aula, el estudiante asume el rol de alguien más, adquiere nuevas formas de pensar y actuar.

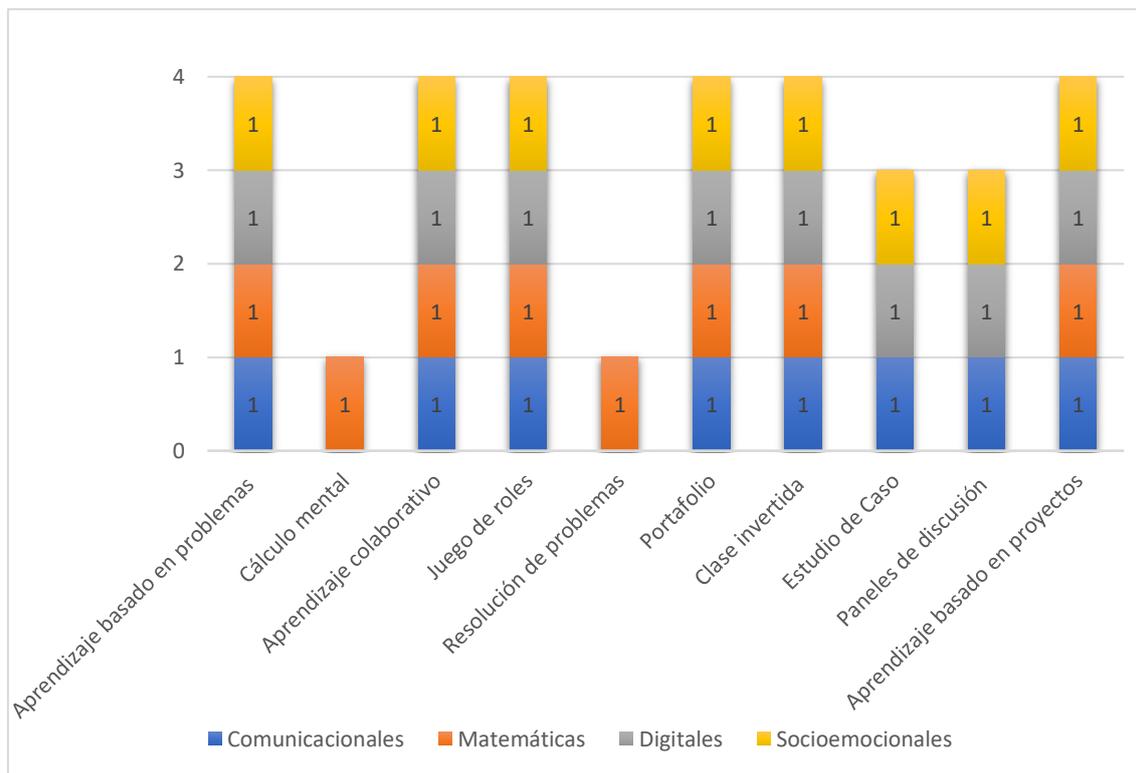
El portafolio es una estrategia que permite almacenar los trabajos y actividades realizadas a lo largo de un periodo determinado, es la evidencia del trabajo colaborativo entre discente y docente. La clase invertida es una estrategia que toma bastante peso desde el éxito que le dio al sistema educativo de Finlandia, se caracteriza por invertir los papeles a la educación tradicional, dejando los deberes para las clases y las lecciones para la casa. Así también el aprendizaje basado en proyectos es la principal estrategia que recomiendan que se implemente en el sistema educativo ecuatoriano porque permite dar soluciones a las necesidades e intereses que presentan los estudiantes, siendo el proyecto el mismo currículo.

El cálculo mental es otra estrategia que permite enseñar matemática trabajando la mente, es decir, deja de lado procesos hechos a papel y lápiz, sin embargo, este proceso debe ser reflexivo y no mecánico. Asimismo, la estrategia de resolución de problemas permite poner en práctica los contenidos y conocimientos adquiridos previamente, y si bien es cierto, en matemática puede haber más de una vía para resolver un problema, será el criterio del estudiante elegir el proceso adecuado o bien basarse en el algoritmo sugerido y explicado por el docente.

Finalmente, los paneles de discusión son conformados por grupos de trabajo para exponer distintos puntos de vista sobre un tema en específico, sirve para llegar a la solución de un problema o interrogante, para ser partícipe de un panel de discusión es necesario una preparación teórica para que tenga respaldo su discusión. El estudio de casos también requiere de una preparación teórica previa, puesto que no es una simple exposición tradicional, es más bien un intercambio de ideas entre estudiantes y el docente para generar aprendizajes significativos en conjunto.

Gráfico 2

Número de competencias que desarrollan las estrategias didácticas indagadas



En el gráfico 2 se aprecia que todas las estrategias didácticas consultadas son importantes para el desarrollo de las competencias indispensables del siglo XXI plasmadas en el currículo vigente del sistema educativo ecuatoriano, el cual es caracterizado por seguir el modelo constructivista, y por ello se necesita aplicar estrategias que hagan al estudiante el principal protagonista de su aprendizaje. Se evidencia también que 6 de las estrategias consultadas desarrollan las 4 competencias a la vez, 2 de ellas desarrollan competencias comunicacionales, digitales y socioemocionales, y las otras 2 solo desarrollan competencias matemáticas (cálculo mental y resolución de ejercicios).

Los autores coinciden en la necesidad de aplicar estrategias didácticas para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más llevadero y al final tener los resultados esperados, es decir, que el nivel de logro de los indicadores de evaluación en la planificación microcurricular sean altos. Sin embargo, mencionan que cada estrategia didáctica cumple una función diferente y desarrollan diversas capacidades y habilidades en los estudiantes, por tal razón, es deber del docente elegir bien qué estrategia es la más conveniente para el desarrollo de las clases.

DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados se determina que el currículo plasma todos los contenidos que el estudiante debe abordar a lo largo de su formación en los diferentes subniveles y niveles de educación (Ministerio de Educación, 2016). Por tal razón es considerado la guía principal que tienen las instituciones educativas y docentes para generar ambientes de aprendizaje óptimos para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales se deriva del Currículo Nacional del 2016 y nace a partir de otros dos currículos derivados (Currículo Priorizado y el Currículo priorizado para la emergencia sanitaria), es decir, es el resultado de una serie de estudios y modificaciones para garantizar que la educación sea de calidad y calidez. Por otra parte, y según el Ministerio de Educación (2021), el currículo vigente es apto para tres tipos de modalidades de estudio: presencial, semipresencial y a distancia, dato que se puede evidenciar en la actualidad ya que este surge en tiempos de pandemia y la modalidad de estudio era virtual, sin embargo, al día de hoy las clases son totalmente presenciales y en este nuevo año académico 2022-2023 se lo sigue implementando.

La principal característica de este currículo es que pone énfasis en el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, las cuales están plasmadas en las destrezas con criterio de desempeño, y según Moreno (2010), considera importante el desarrollo de competencias porque son todos aquellos conocimientos, aprendizajes, habilidades, destrezas, capacidades, valores, actitudes y experiencias que los estudiantes adquieren a lo largo de su formación estudiantil, y que pueden ser puestos en práctica para dar solución a los problemas sociales.

La planificación microcurricular por su parte se caracteriza por fomentar la interdisciplinariedad y dejar de lado los aprendizajes fragmentados de años anteriores, es considerada una de las planificaciones más importantes porque conlleva a la ejecución del proceso de enseñanza y aprendizaje, se toman las destrezas con criterio de desempeño de forma ordenada y siguiendo una secuencia lógica para su posterior ejecución. Según Mosquera (2021), es importante que el docente conozca del currículo para planificar de mejor manera, puesto que es la guía principal que disponen los educadores, también es importante que los docentes estén en constante capacitación y preparación sobre las nuevas formas de enseñar e implementar las diferentes estrategias didácticas que hagan del proceso de enseñanza y aprendizaje más óptimo, logrando así aprendizajes significativos.

A pesar de que las competencias socioemocionales y digitales están obteniendo más peso en la actualidad, todas tienen un único propósito, preparar a los estudiantes para que sean capaces de salir adelante tomando las mejores decisiones para su vida, y según García (2011), desarrollar competencias en los estudiantes les permite desenvolverse de mejor manera en las tareas y actividades que se le presenten en sus quehaceres diarios.

Las estrategias didácticas más investigadas en los últimos años permiten que el proceso de enseñanza sea más eficiente, despertando en los estudiantes el interés por aprender, porque el protagonista del aprendizaje es el mismo estudiante, por su lado el docente cumple un rol de

guía y facilitador. Según Flores (2014), el docente debe ser innovador para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes tanto dentro y fuera del aula, las estrategias didácticas pueden ser aplicadas por medio o con la ayuda de juegos, ilustraciones, material didáctico y software, es recomendable que se use este último al ser parte de las TIC, lo que convierte a la enseñanza de la Matemática más interactiva, interesante y manipulable.

En la Figura 2 se identifica que la mayor fuente de información tomada proviene de artículos científicos, es decir, la información recolectada es de fuentes confiables, y los autores mencionan que cada estrategia cumple con una finalidad, que puede ser parecida al de otras estrategias pero no son idénticas, en la Figura 3 se aprecia qué competencias desarrolla cada estrategia didáctica investigada, determinado así que todas las estrategias permiten alcanzar un objetivo distinto y desarrollan al menos una de las cuatro competencias que estipula el currículo vigente del país

Estrategias como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, portafolio, aprendizaje colaborativo, juego de roles y clase invertida desarrollan competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales a la vez. Según Jiménez y Robles (2016), las estrategias didácticas mejoran la práctica educativa y evita el empleo del tradicionalismo basado solo en clases magistrales. Es necesario que los ambientes de aprendizaje que crea el docente sean cada vez mejores, la clave es motivar al estudiante y hacerlo sentir a gusto, más no volver a la enseñanza en algo repetitivo y tedioso.

En el caso del cálculo mental y la resolución de problemas se centran netamente en el desarrollo de las competencias matemáticas, dejando de lado las otras competencias que también son importantes, sin embargo, esto no implica que sea considerada una estrategia inadecuada, puesto que su aplicabilidad depende del contexto de la clase y de los contenidos a tratar. Por un lado, el cálculo mental según Ortega et al., (2005) permite que el estudiante reflexione sobre el proceso que está llevando a cabo y pueda escoger las estrategias más adecuadas para llegar a una solución. Por su lado la estrategia de resolución de problemas permite poner en práctica los contenidos y conocimientos adquiridos en el aula clase, permitiendo al estudiante desarrollar su pensamiento crítico para llegar a la solución (Arteaga-Martínez et al., 2020). Asimismo, con base en los autores investigados de las diferentes fuentes, las estrategias denominadas estudio de caso y paneles de discusión no desarrollan competencias matemáticas, estas son útiles para asignaturas más teóricas.

CONCLUSIONES

Se determinó que las características más importantes que debe cumplir la planificación microcurricular actual es que deja de ser fragmentada y fomenta la interdisciplinariedad, implementando estrategias didácticas activas para garantizar que en la ejecución se logren aprendizajes significativos en los estudiantes.

Se caracterizó el Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, y al ser este el derivado del Currículo Nacional del 2016, comparte los mismos elementos, y tiene como agregado relevante las competencias asociadas a cada una de las destrezas con criterio de desempeño priorizadas, las mismas que son consideradas imprescindibles para la formación del estudiantado. Gracias a la flexibilidad del currículo las instituciones educativas y el profesorado pueden incorporar las destrezas deseables en función del contexto, avance curricular y disponibilidad del tiempo, o bien pueden trabajarlas en el próximo periodo académico.

Las estrategias didácticas que ayudan al desarrollo de las competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales a la vez, son el aprendizaje colaborativo, aprendizaje

basado en problemas, juego de roles, portafolio, clase invertida y aprendizaje basado en proyectos. Cada estrategia cumple una función diferente y es responsabilidad del docente escoger la más adecuada para la planificación microcurricular. Para el desarrollo de competencias matemáticas se descartan estrategias como los paneles de discusión y estudios de caso, ya que, estas estrategias sólo desarrollan competencias comunicacionales, digitales y socioemocionales. Asimismo, las estrategias de cálculo mental y resolución de problemas ayudan netamente al desarrollo de competencias matemáticas dentro del aula, sin embargo, son consideradas importantes porque pueden ser combinadas con otras estrategias para su mejor funcionalidad.

REFERENCIAS

- Arteaga-Martínez, B., Macías, J. y Pizarro, N. (2020). La representación en la resolución de problemas matemáticos: un análisis de estrategias metacognitivas de estudiantes de secundaria. *Uniciencia*, 34(1), 263-280. <http://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.15>
- Beltrán, C. (2014). La evaluación de competencias en la disciplina Didáctica de la Matemática. *EduSol*, 14(46), 1-13. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475747187004>
- Bermúdez, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 77-89. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681>
- Bermudez, L. y González, L. (2011). La competencia comunicativa: elemento clave en las organizaciones. *Quórum Académico*, 8(1), 95-110. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199018964006>
- Burgos, E. (2012). Influencia del capital cultural mediático en las competencias comunicacionales de los bachilleres varguenses. *Temas de Comunicación*, (24), 157-187. <https://bit.ly/3fokhzX>
- Cárdenas, G. y Rodríguez, W. (2019). Planificación microcurricular con enfoque a las inteligencias múltiples [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Machala]. <https://bit.ly/41QbWrG>
- Carriazo, C., Pérez, M. y Gaviria, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(3), 87-95. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27963600007>
- Cobo, G. y Valdivia, S. (2017). Juego de roles [Archivo PDF]. <https://bit.ly/3IMWHcb>
- Chipana, F. (2011). Estrategias Didácticas en Educación Superior. *Revista de Investigación Scientia*, 1(1), 63-83. http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/pdf/risc/v1n1/v1n1_a05.pdf
- Escrache, E. (7 de junio de 2016). El nuevo currículum finlandés, a examen. *Universitat Oberta de Catalunya*. uoc.edu/portal/es/news/actualitat/2016/117-curriculum-finlandes.html
- Flores, M. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel. *Perspectivas Docentes*, 52, 43-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6349169>
- García, J. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 11(3), 1-24. <https://bit.ly/3Fp4agl>
- Gómez, B. (2005). La enseñanza del cálculo mental. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (4), 17-29. <http://funes.uniandes.edu.co/14573/1/G%C3%B3mez2005La.pdf>
- González, E. (2015). Estudio de casos como estrategia didáctica en la formación del estudiantado en bibliotecología. *e-Ciencias de la Información*, 5(2), 1-14. <https://www.redalyc.org/pdf/4768/476847248005.pdf>
- Hood, K. (2017). Diferenciación entre las Pedagogías de Aprendizaje Activo: de la teoría a la práctica. *Revista de nuevos enfoques en investigación educativa*, 6(12), 146-156. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.7.237>

Jiménez, A. y Robles, F. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 9(10), 106–113. <https://bit.ly/444Ko3G>

Levano-Francia, L., Sanchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N. y Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. Propósitos y representaciones, 7(2), 569-588. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>

Lizcano, A., Barbosa, J. y Villamizar, J. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 5-24. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.acat>

López, V., Zagal, E. y Lagos, N. (2020). Competencias socioemocionales en el contexto educativo: Una reflexión desde la pedagogía contemporánea. *Revista Reflexión E Investigación Educacional*, 3(1), 149–160. <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/REINED/article/view/4508>

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de los niveles de educación obligatoria. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

Ministerio de Educación. (2021). Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales nivel de bachillerato. <https://bit.ly/41Ug4GY>

Moreno, P. (2018). Cómo aprenden los estudiantes en Finlandia. Universidad de Cantabria. (Vol. 2). <https://bit.ly/3XKJ03g>

Moreno, T. (2010). Competencias en educación. Una mirada crítica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 289-297. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a17.pdf>

Mosquera, M. (2021). Planificación microcurricular y docencia en la educación inicial [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito]. <https://bit.ly/3SHm2G8>

Muñoz, S. (2020). Estrategias para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemáticas. *Revista iberoamericana de educación*, 3(3), 33-52. <https://revista-iberoamericana.org/index.php/es/article/view/43>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2016). Innovación educativa. Serie Herramientas de apoyo para el trabajo docente. <https://bit.ly/41VQP09>

Ortega, T., Ortiz, M. y Gómez, D. (2005). Cálculo mental. Valladolid, España. <https://seiem.es/docs/educacion/CM3ciclocompleto.pdf>

Rojas de Escalona, B. (2010). Solución de problemas: una estrategia para la evaluación del pensamiento creativo. *Sapiens*, 11(1), 117-125. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152010000100008

Salazar, S. y Arévalo, M. (2019). Implementación del portafolio como herramienta didáctica en educación superior: revisión de literatura. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 965-981. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/59868/4564456551756>

Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Sandobal, V., Marín, M. y Barrios, T. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: una revisión sistemática. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(2), pp. 285-308. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29027>

Tapia, J. y Cueto, S. (2017). El apoyo de FORGE al desarrollo del Currículo Nacional de la Educación Básica del Perú: GRADE. Proyecto FORGE. <https://bit.ly/3WI5pWN>

Verdugo, C. y Campoverde, A. (2020). Importancia del currículo académico ecuatoriano: Perspectivas desde los docentes de Educación Básica Superior. Polo del Conocimiento, 5(12), 445-465. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8042575.pdf>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .