

**UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO (UCATECI)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA NORDESTANA (UCNE)  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)**



**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**NIVEL DE CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR  
COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y  
LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS  
DE MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA ESCUELA NUESTRA  
SEÑORA DEL CARMEN DURANTE EL PERIODO ESCOLAR 2021-2022.**

**LIBRADO TAVÁREZ RODRÍGUEZ**

Santiago de los Caballeros

Mayo 2023

**UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO (UCATECI)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA NORDESTANA (UCNE)  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)**



**NIVEL DE CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR  
COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y  
LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS  
DE MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA ESCUELA NUESTRA  
SEÑORA DEL CARMEN DURANTE EL 2021-2022**

Tesis presentada para optar al título de Doctor en Ciencias de la Educación

**Por: LIBRADO TAVÁREZ RODRÍGUEZ**

**Director de la tesis: DR. AURY RAFAEL PÉREZ CUEVAS**

Santiago de los Caballeros

Mayo 2023

**UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO (UCATECI)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA NORDESTANA (UCNE)  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)**



**NIVEL DE CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR  
COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y LOS  
PROCESOS DE APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS DE  
MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA  
DEL CARMEN DURANTE EL 2021-2022**

Por: **LIBRADO TAVÁREZ RODRÍGUEZ**

Tesis presentada como requisito para optar al título de Doctor en Ciencias de la Educación, considerado en nombre de la Universidad Abierta Para Adultos (UAPA), por el siguiente Jurado, en la ciudad de Santiago de Los Caballeros en el mes de noviembre de 2023,

---

Jurado

C.I.

---

Jurado

C.I.

---

Jurado

C.I.

---

Jurado

C.I.

---

Jurado

C.I.

Santiago de los caballeros

Mayo 2023

## **DEDICATORIA**

A mi Dios divino, que tanto me ha dado para mantenerme vivo y bendecido, dándome salud y esperanza para llegar hasta donde estoy y avanzar hacia donde Él disponga. A mi madre, Isabel Milagros Rodríguez, pues sin su amor y sacrificio, nada de lo que he alcanzado hubiera sido posible. A mi adorada esposa, Carmen Martínez, quien siempre ha sido mi guía para mantenerme firme en la consecución de todas mis metas, motivándome a actuar de manera correcta y con el esfuerzo necesario para hacer las cosas bien.

A mis cinco hijos: Libenny, Yerkis Rafael, Wilman José, Marileysi Milagros y Ana Olga, quienes han sido mi mayor inspiración; y a mi nuera, Alondra Méndez, esposa de mi querido Wilman, cuyo amable carácter y comportamiento fiel han llenado mi vida de alegría.

A todos ellos, quienes han sido siempre mi norte, orientando mis metas y propósitos, les dedico este logro con profundo agradecimiento por su apoyo incondicional, su sabiduría y por creer en mí en todo momento. Sin su amor y paciencia, nada de esto hubiera sido posible. Gracias, sinceramente, por estar siempre a mi lado.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco profundamente a todos mis compañeros del doctorado por su apoyo, compañerismo y amor, que fueron esenciales para recorrer este importante trayecto. A nuestro coordinador de doctorado, el Dr. Canelón, por su incondicional apoyo, paciencia y tolerancia, así como su admirable dedicación para guiarnos en este arduo camino de formación doctoral, ofreciéndonos constantemente cursos y talleres que enriquecieron nuestra experiencia.

Agradezco de manera infinita a mi asesor, el Dr. Aury Rafael Pérez Cuevas, quien fue un pilar indispensable para que yo pudiera alcanzar esta meta. Nunca escatimó en esfuerzos para animarme, siempre diciéndome: "Adelante, tú puedes; la meta es alcanzable". Gracias, de corazón.

Extiendo un reconocimiento muy especial a la Universidad Abierta para Adultos (UAPA) por ofrecernos este invaluable proyecto doctoral, y al Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio (INAFOCAM) por todo su apoyo, tanto económico como profesional, brindando seguimiento y acompañamiento en todo momento.

Gracias también, de todo corazón, a la comunidad educativa del Liceo Nuestra Señora del Carmen por acompañarme en este proceso investigativo y educativo que tuve el honor de llevar a cabo. A los equipos de gestión del Liceo Estados Unidos de América y del Liceo Unión Panamericana, mi agradecimiento sincero por su constante apoyo.

Para todos y todas, mil gracias.

## **TABLA DE CONTENIDO**

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
INTRODUCCIÓN	iii
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES, PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	
1.1 Descripción del marco contextual de la investigación	6
1.2 Antecedentes	7
1.3 Planteamiento del problema	11
1.3.1 Descripción de la problemática	11
1.3.2 Formulación del problema	14
1.4 Objetivos	16
1.4.1 Objetivo General	16
1.4.2 Objetivos específicos	16
1.5 Justificación de la investigación	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACIÓN	
2.1 Perspectivas teóricas sobre competencias	22
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1 Metodología de la investigación	36
3.2 Población y muestra	41
3.3 Instrumentos para la recogida de información	42
3.3.2. La entrevista.	43

3.3.3 Socialización de grupo focal	45
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS</b>	
4.2 Necesidades formativas de los docentes del nivel en estrategias didácticas orientado al enfoque de competencias en la Escuela Nuestra Señora del Carmen. (CEARE)	51
4.3 Nivel de correspondencia en la aplicación del enfoque competencias propuesto en el Diseño Curricular del MinerD por parte de los docentes de Matemática para el Nivel Secundaria del Centro Nuestra Señora del Carmen (NCAECNS).	54
4.4 Análisis sobre procesos de intervención focalizados durante la investigación en aquellos puntos débiles o nudos críticos para fortalecer la implementación del currículo por competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas para el nivel secundario en la escuela Nuestra Señora del Carmen.	59
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones	59
5.3 Recomendaciones	61
<b>VI- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	62
ANEXO 1	54
ANEXO 2	61
ANEXO 3	63
ANEXO 4	66

## **LISTA TABLAS**

Tabla 1-Matriz cualitativa para la interpretación de resultados	47
Tabla 2-Definición de las subcategorías	48

## **LISTA GRÁFICOS**

Gráfico 1-Modelo teórico sobre nivel de correspondencia para la articulación del proceso enseñanza y aprendizaje de la Matemática en docentes del Nivel Secundario	60
--	----



UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)

**NIVE DE CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR  
COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO EDUCACIÓN Y LOS  
PROCESOS APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS  
MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA  
DEL CARMEN DURANTE EL 2021-2022**

Autor: LIBRADO TAVÁREZ RODRÍGUEZ

**RESUMEN**

La presente investigación se enfoca en evaluar el nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias declarado por el Ministerio de Educación y los procesos de aprendizaje de las matemáticas desarrollados en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022. A nivel global, se ha constatado que numerosos países han adoptado el enfoque por competencias en sus currículos, sin embargo, persisten desafíos en la traducción de este enfoque a la práctica docente, particularmente en la calidad del aprendizaje como producto social. El estudio tiene un enfoque exploratorio y descriptivo, con un diseño no experimental y un abordaje cualitativo mediante un estudio de caso. Las fuentes y técnicas de recolección de datos incluyeron entrevistas, grupos focales y análisis cualitativo, trabajando con una muestra no probabilística por conveniencia compuesta por informantes clave (docentes, equipo de gestión y comunidad educativa). Entre los principales hallazgos, se evidenció una falta de sistematización en la gestión pedagógica de los docentes de matemáticas en el nivel secundario al implementar el enfoque de competencias. Esta problemática emergió a partir de la observación y análisis continuo de la práctica docente, revelando inconsistencias en la aplicación efectiva del enfoque curricular, así como una carencia de reflexión y sistematización en el uso de los instrumentos pedagógicos. Estos resultados sugieren la necesidad de un mayor acompañamiento en la capacitación docente para asegurar una implementación coherente y efectiva del modelo por competencias en el aula.

Palabras clave: Procesos de aprendizaje, educación matemática, modelo curricular por competencia, nivel secundario.

UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)

**NIVEL CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR  
COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO EDUCACIÓN Y LOS  
PROCESOS APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS  
MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA  
DEL CARMEN DURANTE EL 2021-2022**

Autor: LIBRADO TAVÁREZ RODRÍGUEZ

**ABSTRACT**

This research focuses on evaluating the alignment between the competency-based curriculum model established by the Ministry of Education and its implementation in mathematics teaching and learning processes at Nuestra Señora del Carmen School during the 2021-2022 period. Globally, it has been observed that numerous countries have adopted the competency-based approach in their curricula; however, challenges persist in translating this approach into teaching practices, particularly concerning the quality of learning as a social product. The study follows an exploratory and descriptive approach, utilizing a non-experimental design with a qualitative case study methodology. Data collection involved interviews, focus groups, and qualitative analysis, using a non-probabilistic convenience sample composed of key informants (teachers, management team, and educational community). Among the main findings, a lack of systematization in the pedagogical management of secondary-level mathematics teachers was identified when applying the competency-based approach. This issue emerged from continuous observation and analysis of teaching practices, revealing inconsistencies in the effective application of the curriculum approach, as well as a lack of reflection and systematization in the use of pedagogical tools. These results highlight the need for greater support in teacher training to ensure a coherent and effective implementation of the competency-based model in the classroom.

Keyword: (Teaching-learning process, mathematics education, curricular model by competence, secondary level)

## INTRODUCCIÓN

El mundo actual se encuentra en constante progreso y desarrollo, lo que significa la transformación y avance de la ciencia en diversos campos, las humanidades, la tecnología, la educación y otros campos del conocimiento. Estos avances, combinados con las necesidades del contexto, provocan que los sistemas educativos, especialmente el nivel secundario en general y la mayoría de los países de la región y el mundo, tengan que reinventarse y cambiar las formas de enseñanza para que los jóvenes que se forman en los diferentes sistemas educativos a nivel internacional sean capaces de aprender y adaptarse a los cambios diversos del mundo actual.

Hoy en día, el sector empresarial, las universidades y los centros educativos requieren cada vez más de profesionales capacitados para obtener mejores resultados y mejor calidad de vida en el ámbito profesional. En este sentido, el objetivo de este estudio es analizar y comparar a través de un estudio de caso, el nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias propuesto por el Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD) y los procesos de aprendizajes de matemáticas implementado por los docentes del nivel secundario en la escuela Nuestra Señora del Carmen. Se aborda además los problemas identificados en la investigación durante el año escolar 2021-2022 a fin de desarrollar un plan de mejora basado en un modelo teórico como novedad en los resultados.

Lo anterior se revela a partir de la lógica estructural del estudio, en el Capítulo 1, se describe el contexto, la ubicación y el panorama referencial en el que se desenvuelve la investigación, el planteamiento del problema y su justificación, se esboza el planteamiento que motiva el proceso investigativo partiendo desde la perspectiva internacional a la perspectiva local en la que se presenta como hallazgos la formación de habilidades del docente.

De igual manera, en el Capítulo 2, se presentan las bases que sustenta la investigación, en la que se discute el enfoque por competencias y su impacto en los países de la región basado en las perspectivas teóricas sobre contenidos relacionados con el enfoque orientado al desarrollo de competencias del (MINERD). La competencia a juicio del autor y en correspondencia con la asumida en los documentos curriculares del

MINERD, se define como el conjunto de habilidades, destrezas, valores y actitudes que cada sujeto desarrolla en la interacción con el medio que le rodea. Asimismo, las características de los docentes de secundaria y sus vínculos y aportes al perfil de egreso se reflejan en las competencias fundamentales que constituyen la sombrilla en la cual permea las distintas áreas curriculares del conocimiento que integran el currículo del Ministerio de Educación estableciendo como énfasis el nivel secundario.

Desde una perspectiva global, la propuesta basada en establecer un nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias propuesto por el Ministerio de Educación y la práctica docente de matemática ha sido objeto de investigación por parte de organismos internacionales que buscan medir el nivel de avance en los países que han implementado este enfoque. No obstante, el grado de avance a opinión del autor dependerá de la gestión del centro, en particular de los procesos implicados en el equipo de gestión del centro educativo, y la capacidad del profesorado para satisfacer las necesidades e intereses de los alumnos.

Según el diagnóstico fáctico realizado por el autor de este estudio, se cree que los docentes tienen algún grado de dificultad para implementar el enfoque orientado al desarrollo competencias propuesto por el MINERD. En este sentido, con el fin de rescatar el concepto de competencia, en esta investigación se asume y considera el concepto de competencia propuesto por el Ministerio de Educación de la República Dominicana como: "...la capacidad para actuar de manera autónoma en contextos y situaciones diversas, movilizandomanera integrada conceptos, procedimientos, actitudes y valores". (P.40)

El concepto anterior refleja su conexión con la actividad reflexiva del sujeto, enfatizando la movilización de conocimientos para el desempeño efectivo de una determinada actividad. Lo que revela esta conceptualización es una pedagogía orientada a la activación y uso de capacidades relevantes para enfrentar las situaciones y problemas que presenta el contexto y su vínculo con la propia actividad pedagógica.

En el Capítulo 3 se presentan los aspectos metodológicos del estudio, donde se declara el tipo de investigación (exploratoria y descriptiva), el diseño utilizado es no experimental y se emplea un enfoque cualitativo. A través de este, se pretende explorar el conocimiento, formación pedagógica y sensibilización de los informantes claves, por

medio de un camino que oriente al desarrollo de habilidades, con el fin de establecer el nivel de correspondencia entre las competencias y los presupuestos pedagógicos utilizados por los docentes durante el año Escolar 2021-2022 en la escuela Nuestra Señora del Carmen. Debido a las características y objeto de estudio, el presente trabajo adopta la modalidad de estudio de caso como lógica investigativa.

En cuanto a las fuentes, técnicas y herramientas utilizadas, se consideraron entrevistas, cuestionarios, grupos focales y finalmente análisis de informaciones con el fin de sistematizarlas y contrastar el cumplimiento de los objetivos propuestos. Debido al modelo utilizado en el estudio, se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia, compuesta por informantes claves del centro educativo objeto de estudio (docentes, equipo de gestión, familias y comunidad educativa).

El Capítulo 4 presenta los hallazgos y planes de mejoras e intervenciones para ayudar a abordar los problemas identificados en la recogida de información y de esta forma garantizar redimensionar la lógica de formación y articulación de los procesos respecto al enfoque curricular propuesto por el MINERD para los profesores de matemáticas del centro educativo en el nivel secundario. Finalmente, se presentan las conclusiones y el trabajo preparatorio mediante la triangulación de la información recopilada con el fin de hacer recomendaciones relevantes para futuros temas y direcciones de investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **ANTECEDENTES, PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

## **1.1 Descripción del marco contextual de la investigación**

Este estudio se realizó en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, específicamente en el Liceo Nuestra Señora del Carmen, durante el periodo 2021-2022. "Está adscrito como centro de enseñanza al Ministerio de Educación de la República Dominicana -MINERD- administrado por la Iglesia Nuestra Señora del Monte Carmelo." El centro educativo pertenece al Distrito 03, Regional 15 y está ubicado en la Calle Juan Sánchez Ramírez 23, esquina Pedro Ignacio Espaillat y Cayetano Rodríguez, no lejos de la sede central del MINERD. El Centro desarrolla su acción académica y formativa y cuenta con una Asociación Organizada de Padres, Madres y Amigos del Colegio (APMAE) cuya Junta Directiva trabaja con responsabilidad y eficiencia.

Según un diagnóstico fáctico elaborado por el autor del estudio, el centro educativo cuenta con un equipo humano y directivo comprometido con la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos. Además, se asume que el éxito de los centros educativos se logra a través de la práctica continua de un comportamiento responsable como vida formadora de valores cívicos, patrióticos y religiosos, con el buen hacer como principio vivo, por lo que aspiran a ser modelos de escuelas eficaces, al servicio de la sociedad. El centro se propone brindar una educación de calidad basada en las competencias demostradas por otras instituciones educativas preeminentes, fomentar un ambiente de amor y generosidad, preparar a los estudiantes e integrarlos al mundo del trabajo y la tecnología con sentido cristiano de la vida, se orienta a los alumnos según sus capacidades y actitudes, desarrollando su sentido responsabilidad personal y trabajo en equipo para que puedan ayudar a la sociedad en la que viven.

Actualmente el centro cuenta con 583 alumnos, 41 docentes, 12 de los cuales corresponden al área de matemática en el nivel secundario, seguidos por 10 coordinadores docentes, 12 secretarias, 24 personal de servicios de apoyo, 2 psicólogas, 2 orientadoras, 5 odontólogas y 2 médicos.

Dado el contexto descrito, el investigador del presente estudio se propone evaluar el nivel de correspondencia entre el modelo curricular orientado por el MINERD y el proceso de aprendizaje desarrollado por los profesores de matemáticas para el nivel de secundaria de la escuela nuestra Señora del Carmen y su vínculo con las competencias

propuestas por el Ministerio de Educación en el currículo del nivel secundario y el posible impacto que podría ocasionar la distancia del centro a la sede del MINERD, a diferencia de otros centros ubicados en la misma zona pero a diferentes distancias.

## **1.2 Antecedentes**

García (2022) refiriéndose a los cambios actuales en la educación global y las aspiraciones de los sistemas educativos en función de la evaluación de las competencias afirma:

Los cambios que se han presentado en el mundo en todas las áreas del desarrollo social, económico, político, cultural y desde luego en el científico y tecnológico han llevado a tomar nuevas estrategias y políticas educativas que inciden en la estructura del currículo de cada país, es así como nacen las diferentes teorías educativas, nuevos enfoques, paradigmas de cara a los retos de la educación del siglo XXI, de esta forma también surge el enfoque por competencias. (p.4)

Lo planteado anteriormente pone de manifiesto la intervención inmediata de los procesos pedagógicos planteados en los diferentes currículos educativos como forma de potenciar, sistematizar y establecer mejor articulación entre los diferentes enfoques, que en su gran mayoría se proponen elevar la calidad de los aprendizajes. Sobre lo establecido el autor arriba a conclusiones de interés en la comunidad educativa refiriéndose de manera particular al enfoque de competencias, resaltando que el mismo debe responder a lo que la sociedad en general demanda frente a los actuales avances tecnológicos y de otros aspectos de desarrollo en el campo pedagógico.

En la misma línea de estudio, Martínez et al (2022) en un estudio cualitativo que busca recabar la opinión de los docentes universitarios sobre la formación profesional por competencias, a partir de entrevistas semiestructuradas online, en la misma se contó con seis informantes claves. Como resultado de la investigación se reflejó:

Que los docentes conocen el enfoque de competencias. Sin embargo, dejaron de adoptar el enfoque tradicional debido a que hay que privilegiar el aprendizaje en el estudiante. Se



concluye que en el contexto universitario se continúe aplicando el enfoque por competencias que apuesta por una formación integral (p.3).

Lo descrito por el autor en el estudio coincide con la realidad de la formación docente en el sistema preuniversitario, la realidad a experiencia del autor pone de manifiesto que los docentes expresan como interesante el enfoque de competencias, sin embargo, en su accionar pedagógico evidencia una forma de enseñanza tradicional que se aleja de los presupuestos estipulados en el enfoque orientado al desarrollo de competencias.

Esto quiere decir que a pesar de los esfuerzos que hacen los sistemas educativos por implementar el enfoque, sigue aumentando la brecha en la formación y capacitación de los docentes en este enfoque para lograr finalmente que los docentes logren implementarlo en el aula. Además, se pone de manifiesto en las diferentes caracterizaciones por autores de las competencias, las limitaciones de las instituciones formadoras y los sistemas preuniversitarios resaltando el carácter abstracto de las competencias y dejando de lado un modelo operativo que permita articular las concepciones teóricas sobre el enfoque con lo que hace el equipo de gestión y los docentes de los centros educativos para lograr una mejor coherencia y articulación con los procesos orientado a esta temática.

Cáceres, (2020) en su obra “Reflexiones y perspectivas sobre la evaluación del aprendizaje de las matemáticas en las escuelas secundarias de México”, se advierte la necesidad de revitalizar la función formativa de la evaluación para cambiar la práctica educativa acorde a las necesidades de los currículos contemporáneos. Resalta la importancia de promover una cultura de evaluación que asegure el desarrollo de procesos sistemáticos, rigurosos, críticos, reflexivos y orientados a la toma de decisiones.

El estudio se divide en dos partes, primero considera los fundamentos teóricos que sustentan la comprensión de los docentes sobre las dimensiones formativas de la apreciación de los estudiantes por el aprendizaje, con el objetivo de analizar las prácticas de evaluación en el área de matemáticas. En segundo lugar, se aplican entrevistas y grupos focales, que toman en cuenta la diversidad de estándares emitidos por los docentes sobre temas que afectan los resultados de aprendizaje.

Dentro de este marco interpretativo, se brindan algunas conclusiones e implicaciones que se relacionan con la necesidad de propiciar el cambio metodológico como mecanismo para reorientar las estrategias pedagógicas en apoyo a la importancia del conocimiento en las estrategias metodológicas para el nivel secundario (EMS); se destaca la necesidad de fortalecer los espacios de interacción universitaria, desde la cual surgió un intercambio de experiencias sobre formas de evaluación como una alternativa viable para comprender y mejorar la enseñanza del bachillerato.

Hincapié & Clemenza (2022) destacan a partir de su investigación documental la importancia que amerita el tratamiento de la evaluación por competencias y las consideran como:

Un enfoque que promueve el aprendizaje significativo en los estudiantes y docentes posibilitando el mejoramiento de la praxis pedagógica. Asimismo, se concluye que en este proceso es imperante la participación de todos sus actores, principalmente por la relevancia que orienta a los cambios en la enseñanza y por ende en las prácticas evaluativas que serán fundamentales para la prosecución de estudios de educación superior. (p. 2)

Sobre lo planteado por los autores precedentes es notorio poner la mirada en el enfoque de competencias por el papel que juega no sólo en los sistemas educativos, sino también en la movilización de conocimientos por parte de los estudiantes cuando son capaces de afrontar situaciones de la vida diaria. Este último aspecto a consideración del autor constituye un momento clave para conectar la evaluación de los aprendizajes. Un aspecto importante que rescatar es lo relativo a la participación de todos los actores educativos para lograr un fin común, la coherencia de los procesos pedagógicos y el fortalecimiento de la práctica educativa.

La evaluación curricular de las competencias se ha estructurado sobre la dinámica de la organización educativa, así como el proceso de elaboración de la documentación, la planificación curricular, la supervisión, el seguimiento, la retroalimentación, el asesoramiento y la toma de decisiones.

Sobre la evaluación curricular orientada a las competencias, Córdoba, (2023) en su estudio “La evaluación de las competencias educativas en siete universidades de educación superior de Latinoamérica” basado en un análisis cualitativo y documental pone de manifiesto las definiciones, características, y aspectos importantes de la evaluación de las competencias. Es decir, entiende la evaluación de competencias “como una retroalimentación oportuna a los estudiantes en su desempeño, la continúa la evaluación de aprendizajes, que favorece el análisis y reflexión, a través del uso de los resultados de la evaluación”. Lo planteado por el autor pone de manifiesto el interés de los sistemas educativos en torno a las competencias, sin embargo, en su mayoría se limitan al aspecto estructural y conceptual del enfoque. Se hace necesario hacer operativo la implementación en el aula del enfoque de competencias a través de procesos que permitan entender la dinámica y la lógica de este.

La concreción del enfoque se logra haciendo posible una dinámica de coherencia y articulación que permita no sólo entender la base conceptual del mismo, sino también de manera práctica y a partir del ejercicio profesional de los docentes. Es simplemente una construcción colectiva liderada por el equipo de gestión del centro educativo con el fin de implementar y hacer posible elevar la calidad de los aprendizajes.

Carela, (2022) en su investigación documental sobre “Evaluación de los aprendizajes por competencias en ciencias de la naturaleza del nivel secundario. Aproximaciones teóricas” hace referencia a la evaluación de los aprendizajes y como aspecto concluyente destaca las diferentes concepciones y modificaciones ha experimentado dicho proceso formativo por parte de los docentes en el área de ciencias de la naturaleza. Razón por la cual el MINERD ha realizado adecuaciones curriculares para fortalecer este componente pedagógico.

Sin lugar a duda, los hallazgos encontrados en la investigación precedente no quedan muy distantes sobre la realidad de los procesos evaluativos de las competencias en el área de Matemática para el nivel secundario. A juicio del autor cada día son más los esfuerzos que se hacen desde el MINERD y sus instituciones aliadas para elevar el nivel de los aprendizajes en los estudiantes de este nivel, sin embargo, a pesar de los esfuerzos los estudios revelan que no se producen los aprendizajes necesarios que les permita a los

estudiantes enfrentarse o dar respuesta a cualquier situación que se les presente en la vida cotidiana.

Para lograr un cambio eficaz en los procesos educativos es importante pensar en una articulación realista que tome en cuenta por un lado el contexto, los referentes epistemológicos del currículo, determinación de las metas o alcances y establecimiento de un consenso que permita apuntar a un objetivo común. Para esto los docentes y toda la comunidad educativa deben constituirse en un modelo de gestión basado en la investigación y la actualización permanente en función de las políticas educativas emanadas del sistema educativo dominicano.

En este sentido, López (2022) en su estudio titulado “El enfoque del currículo por competencias” considera “El enfoque del currículo por competencias constituye una orientación internacional que encarna un rasgo del actual panorama educativo” realiza un análisis importante sobre la base de las reformas educativas, asociando dicho proceso a la globalización actual. En ese sentido, el autor realiza una caracterización importante sobre los principales obstáculos que ha suscitado el enfoque de competencia y su proceso de implementación en el aula.

Dentro del análisis realizado por el autor en su estudio considera que los docentes no están preparados para adaptarse a estas nuevas orientaciones pedagógicas cuando afirma en sus conclusiones “una orientación más compleja y bastante más ambiciosa; dificultades de evaluación, al incorporar elementos de aprendizaje para cuya evaluación se carece de suficientes bases empíricas y experiencia práctica”. Las realidades enmarcadas en análisis curricular ponen de manifiesto el papel preponderante de lograr mejores niveles de articulación en los procesos novedosos que engloban las competencias como forma de garantizar la inclusión de la comunidad educativa para construir lo que realmente se afianza en el enfoque de competencias y sus potencialidades.

## **1.3 Planteamiento del problema**

### **1.3.1 Descripción de la problemática**

A nivel internacional, especialmente en Centroamérica, Latinoamérica y Europa, los avances en educación se orientan básicamente al concepto de hacer currículos a la medida de sus propósitos con un enfoque por competencias, que haga más efectivo el proceso de aprendizaje en todos los niveles, para que todo estudiante que egrese de la formación preuniversitaria pueda aplicar lo aprendido en la escuela, en su vida diaria y en sus proyectos de vida. Según el experto en pedagogía y currículo Díaz Barriga (2005) en su artículo titulado "El enfoque por competencias: ¿sustitución o disfraz?" un elemento propuesto para caracterizar y diferenciar la reforma educativa es la "innovación", cuestión que, si bien implica desafíos, la mayoría de las veces su implementación implica la fluidez y el proceso de cambios importantes en la educación comunitaria.

Se corrobora con lo planteado por el autor cuando hace referencia a que las instituciones educativas deben estar actualizadas acorde a los procesos de innovación educativa y los cambios ocurridos a nivel internacional y en los países de la región. En el caso particular de las competencias deben ser descritas frente a la realidad de los diferentes escenarios educativos tomando en cuenta el contexto y la cultura de cada país aterrizado y entendido en el aula por los docentes para garantizar su implementación después de agotar un proceso de formación en el tema.

Los resultados de diferentes evaluaciones internacionales (PISA, PIRLS y TIMMS, SERCE, TERCE) revelan el bajo rendimiento académico de los estudiantes de los países latinoamericanos. Esto significa que los estudiantes no están aprendiendo lo que se supone que necesitan aprender. Desde la década de 1990 hasta el presente, se han realizado varios estudios comparativos regionales para medir el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, lectura y ciencias. Uno de estos fue el primer Estudio Regional Comparativo e Interpretativo en 1997. El estudio fue coordinado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación la Calidad la Educación (LLECE), con el auspicio de la (UNESCO/OREALC).

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022), "El currículo es la principal herramienta del sistema educativo, es para la educación lo que es la constitución para un país, traducido en los contenidos, competencias y habilidades específicas que la

sociedad necesita en términos de capital humano. Sin embargo, no siempre hay una correspondencia directa entre los estándares previstos en el papel y los aprendizajes que realmente suceden en el salón de clases” (p. 2).

Asimismo, a nivel local, el departamento de Pruebas Nacionales de nuestro Ministerio de Educación reveló que el sistema educativo dominicano aún presenta brechas importantes en el aprendizaje de los estudiantes. El equipo de estadísticas de la Oficina de Evaluación de la Calidad e Informes de pruebas Nacionales del Ministerio reconoció que el puntaje promedio de 2018 para los estudiantes de sexto grado en matemáticas fue de 16.73, mostrándonos que menos del 30% de estudiantes alcanza la puntuación mínima de 21 puntos, lo que refleja la necesidad de un plan de formación continua según lo expresado por el departamento.

En ese mismo orden, se diseñó la Evaluación Diagnóstica Nacional, que evaluó a estudiantes de tercer grado de secundaria (antes nombrado primero de secundaria) de centros educativos públicos y privados del 14 al 30 mayo de 2019, para determinar las habilidades lingüísticas que han adquirido los estudiantes en Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza previstas en el Currículo Nacional para el primer ciclo de secundaria (1°, 2° y 3°) y aquí el desempeño en matemática, fue de un nivel satisfactorio inferior con un puntaje promedio de sólo 7.4% en el dominio de Matemáticas.

Sobre los diferentes estudios nacionales e internacionales, el autor del presente trabajo investigativo entiende que las instituciones ponen de manifiesto la necesidad de repensar la manera en cómo los docentes perciben el proceso educativo. Estas necesidades educativas reveladas en los estudios por parte de los estudiantes han provocado un cambio en el escenario educativo de los países de la región, dando como resultado buscar nuevas formas de abordar el proceso de aprendizaje.

En relación con el sistema educativo y en base a una revisión de documentos y experiencia y análisis de expertos, tales como: Perrenoud (2002), Tobón (2007), Barriga (2006), Rico (2007), Lupiáñez (2007), surge la necesidad de un replanteamiento sobre la política educativa, así como la estructura curricular del sistema educativo dominicano.

El Consejo Económico y Social de la República Dominicana suscribió el Convenio Nacional de Reforma el 1 de abril de 2014 para confirmar lo descrito anteriormente y con fundamento en lo dispuesto en la Ley No. 01-12 sobre la Estrategia Nacional de Desarrollo en Palacio Nacional. Entre ellos se planteó la necesidad de la revisión y renovación del currículo educativo en República Dominicana y se orientó hacia un currículo con enfoque por competencias, manteniendo los enfoques histórico-cultural, social-crítico y constructivistas sobre la base de diseños curriculares anteriores.

Con este acuerdo, República Dominicana comenzó a revisar y actualizar gradualmente el currículo y estableció un equipo curricular de alto nivel, liderado por la Dirección General de Currículo del MINERD y apoyado por todos los niveles educativos (inicial, primaria y secundaria). Se consultó a toda la comunidad educativa incluyendo al personal técnico nacional, regional y distrital, así como a docentes y directores de escuelas afines a las asociaciones de padres y madres de la escuela (APMAE), con el objetivo de escuchar el parecer y puntos de vistas sobre el proceso de revisión curricular.

A pesar de los esfuerzos de las autoridades educativas para construir diseños curriculares que apoyen las necesidades de la sociedad y permitan un mejor aprendizaje basado en el desarrollo de competencias, existen brechas significativas en la estructura interna de los componentes curriculares y desafíos importantes para lograr su implementación en el aula. Según las opiniones recabadas por los actores durante el proceso, se dedica mucho tiempo a validar y socializar el currículo en la comunidad educativa, sin embargo, su implementación en el aula sigue siendo limitada, lo que a juicio del autor se traduce en un bajo rendimiento para el aprendizaje.

De lo analizado anteriormente se puede inferir que, de acuerdo con los resultados obtenidos, referido a el nivel de avance de los estudiantes en la escuela, indica poco desarrollo en su formación matemática, por lo que se requiere un mejor nivel de formación por parte de los docentes para comprender las competencias propuestas en las bases del currículo como métodos de apoyo teórico.

A consideración del autor las escuelas del sistema educativo dominicano son cada vez más débiles por su falta de articulación y niveles de correspondencia curricular, y la escuela Nuestra Señora del Carmen no escapa a esta realidad, por lo que se incluyó en la

investigación con el fin de indagar en la intervención mediante estudio de caso, así como la evaluación de las escuelas secundarias en función al grado de correspondencia entre los modelos curriculares aplicados por los docentes en el campo de las matemáticas y los procesos de aprendizajes desarrollados, teniendo en cuenta la elaboración de estrategias instruccionales propias de un enfoque orientado por competencias a los estudiantes de secundaria. El docente está llamado a desarrollar el pensamiento crítico y cognitivo, el conocimiento profesional, el razonamiento inductivo y deductivo, de los estudiantes de este nivel.

### **1.3.2 Formulación del problema**

Después de caracterizar la problemática actual en torno al objeto de investigación y como una forma de coherencia en el proceso investigativo, se llega a las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias adoptado por el Ministerio de Educación y los procesos de aprendizaje desarrollados por los maestros de matemáticas del nivel secundario en la escuela Nuestra Señora del Carmen durante el periodo 2021-2022?

¿Cuál es la realidad en función a la consistencia interna, coherencia y pertinencia del diseño curricular de matemática con enfoque de competencias para el nivel secundario implementado en la escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022?

¿Cuáles son los aspectos didácticos reflejados por los docentes de matemática del nivel secundario en su práctica pedagógica en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022?

¿Será posible interpretar la lógica de correspondencia entre los postulados curriculares establecidos en el currículo de matemática y el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas desarrollado por los docentes en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022?



¿Cuáles serían las características de un modelo teórico que permita orientar procesos sobre la base de una intervención focalizada en aquellos puntos débiles o nudos críticos para la implementación del currículo por competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas para el nivel secundario en la escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Evaluar el nivel de correspondencia entre el modelo curricular de competencias adoptado por el Ministerio de Educación y los procesos de aprendizaje desarrollados por los maestros de matemática del nivel secundario de la escuela Nuestra Señora del Carmen durante el periodo 2021-2022.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- 1- Describir la consistencia interna, coherencia y pertinencia del diseño curricular de matemática con enfoque de competencias para el nivel secundario implementado en la escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022.
  
- 2- Identificar aspectos didácticos reflejados por los docentes de matemática del nivel secundario en su práctica pedagógica en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022.
  
- 3- Interpretar la lógica de correspondencia entre los postulados curriculares establecidos en el currículo de matemática y el proceso de aprendizaje de las matemáticas desarrollado por los docentes en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022.
  
- 4- Determinar las características de un modelo teórico que permita orientar procesos sobre la base de una intervención focalizada en aquellos puntos débiles o nudos críticos para la implementación del currículo por competencias en el proceso de aprendizaje de las matemáticas para el nivel secundario en la escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022.

## **1.5 Justificación de la investigación**

A nivel internacional y en los países de la región, se han realizado importantes esfuerzos para dilucidar con éxito los fundamentos metodológicos y teóricos de los diferentes diseños curriculares. El diseño curricular es un documento que refleja los intereses de cada país en materia educativa, en el que se conjugan múltiples elementos para generar una experiencia formativa que vincula dinámicamente objetivos educativos, métodos, pedagogía y estrategias de evaluación. Cada vez se pone más énfasis en la coherencia y claridad entre los presupuestos del diseño curricular y su materialización en los centros educativos.

Perilla (2018) considera importante el tema del alineamiento curricular, visto como una posibilidad de dotar de rigor al proceso educativo en términos de parámetros, coherencia entre los diferentes elementos, continuidad entre la implementación y las lecciones aprendidas. En este contexto, emerge un proceso educativo robusto, orientado al logro metas acordes con las demandas que plantea cada entorno.

El diseño curricular orientado al éxito educativo se basa en la importancia de la reflexión constante durante el proceso de planificación. Según autores recientes, un enfoque reflexivo y contextualizado en cada situación educativa es clave para maximizar el impacto del currículo en el aula (Pérez & Rodríguez, 2020). Además, las estrategias empleadas en el diseño curricular deben ser validadas de manera continua en distintos contextos, lo que permite identificar y superar los posibles retos para alcanzar los objetivos educativos (Martínez & Gómez, 2021). La alineación entre el diseño curricular y las metodologías de enseñanza es esencial, ya que garantiza una correspondencia significativa entre los contenidos planificados y las prácticas pedagógicas que se implementan en el aula (Fernández & Hernández, 2019).

Coincidiendo con las exigencias educativas contemporáneas y en un esfuerzo por fortalecer la calidad y pertinencia del sistema educativo, la República Dominicana lleva mucho tiempo inmersa en el proceso de revisión y actualización del currículo a través de la socialización con diferentes actores del sistema educativo, sin embargo, aún existen algunos factores que dificultan la concreción de los mismos en término del diseño

curricular para el aula y su implementación en un grado de correspondencia y claridad; y el desconocimiento de las normas que rigen el currículo; el uso inadecuado de los recursos y estrategias para desarrollar las competencias de los estudiantes; y la ineficacia de los criterios de evaluación frente a la diversidad de estrategias de evaluación especificadas en el enfoque curricular.

Así, el propósito de este estudio consiste en evaluar el nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias propuesto por el MINERD y el proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollado por profesores de matemáticas de secundaria de la escuela Nuestra Señora del Carmen, a partir de un estudio caso. Para ello, se empleó el método cualitativo basado en supuestos de carácter exploratorio-descriptivo, relacional y explicativo, pues buscan examinar y determinar el comportamiento de la población investigada, precisando los atributos, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objeto, o cualquier otro fenómeno a analizar.

Con respecto a la factibilidad de la investigación, Fernández y Baptista (2010) afirman que la factibilidad se refiere a la viabilidad de realizar una investigación, teniendo en cuenta factores como los recursos humanos, materiales y financieros disponibles. Asimismo, se debe considerar el tiempo requerido para realizar todos los pasos de investigación para que la misma se complete con éxito.

La viabilidad del estudio se fundamenta en las siguientes consideraciones:

El investigador ocupó la función de técnico distrital correspondiente a la Regional 15 por más de 8 años de experiencia con interacción y supervisión de los procesos educativos en centros públicos y privados del país dentro de la cual se encuentra la escuela objeto de estudio de caso.

La escuela que se toma como objeto de investigación cuenta con una suficiente matrícula estudiantil y cuerpo docente que permite aplicar las entrevistas y validar con criterios técnicos las informaciones emanadas de los informantes claves del centro.

En cuanto a los aportes o beneficios directos, esta investigación puede tener varias implicaciones. A continuación, se presentan algunas de ellas:

1. **Mejora del diseño curricular:** Al evaluar el nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias y la práctica de enseñanza-aprendizaje en matemáticas, se pueden identificar posibles brechas o desajustes entre lo que se propone en el currículo y lo que realmente ocurre en el aula. Estos hallazgos pueden proporcionar información valiosa para mejorar el diseño del currículo y hacerlo más efectivo y pertinente para los estudiantes.
2. **Alineación de los procesos educativos:** La investigación puede ayudar a identificar las fortalezas y debilidades en la implementación del modelo curricular por competencias en la enseñanza de las matemáticas. Esto permite ajustar y alinear los procesos educativos, asegurando que se estén desarrollando de acuerdo con los principios y objetivos establecidos en el currículo, lo que puede mejorar la calidad de la educación matemática.
3. **Desarrollo profesional de los maestros:** El estudio puede proporcionar retroalimentación valiosa a los maestros de matemáticas sobre su práctica docente y cómo esta se relaciona con el modelo curricular por competencias. Esto puede ayudar a los maestros a reflexionar sobre sus métodos de enseñanza, identificar áreas de mejora y fortalecer sus competencias profesionales en la enseñanza de las matemáticas.
4. **Optimización del aprendizaje de los estudiantes:** Al evaluar la correspondencia entre el modelo curricular y los procesos de enseñanza-aprendizaje, se pueden identificar estrategias más efectivas para promover el aprendizaje de los estudiantes. Esto puede conducir a una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes y a un mayor desarrollo de las competencias matemáticas.

En cuanto a la relevancia del estudio desde diferentes enfoques del conocimiento, se considera lo siguiente:

Desde el enfoque axiológico, se considera la importancia de los valores y principios en la investigación educativa. Un autor relevante es Jürgen Habermas, filósofo alemán, cuya obra "Teoría de la acción comunicativa" (1981) destaca la relevancia de los valores éticos y morales en la construcción del conocimiento y la educación. Habermas sostiene que los valores deben ser considerados en el diseño curricular y en la práctica docente, para garantizar una educación justa, inclusiva y respetuosa de la diversidad.

Desde una perspectiva axiológica, la investigación se preocupa por los valores y principios subyacentes en el modelo curricular y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se analiza si los valores y propósitos declarados en el currículo se reflejan en la práctica docente y en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes. Además, puede considerarse la equidad, la inclusión y la diversidad como valores fundamentales en la educación matemática.

Desde el enfoque epistemológico, se analizan los fundamentos teóricos y metodológicos del conocimiento y su relación con la educación. Un autor destacado es Paulo Freire, pedagogo brasileño, cuyo libro "Pedagogía del oprimido" (1968) sigue siendo relevante en la actualidad. Freire aborda la importancia de una pedagogía crítica y liberadora, donde el conocimiento se construye en un diálogo horizontal entre maestros y estudiantes, rompiendo con la concepción bancaria de la educación. Su enfoque destaca la necesidad de reflexionar críticamente sobre la construcción del conocimiento en el contexto educativo.

La investigación se basa en la epistemología de la educación y la teoría del conocimiento, ya que busca examinar cómo se construye y se transmite el conocimiento matemático en el contexto escolar. Además, puede explorar las concepciones y creencias de los maestros y su influencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde un enfoque epistemológico, la investigación busca comprender cómo se construye el conocimiento matemático en el aula, qué estrategias y enfoques se utilizan y cómo se relacionan con el modelo curricular por competencias.

Desde el enfoque ontológico, se estudia la naturaleza de la realidad y su relación con la educación. Un autor influyente es John Dewey, filósofo y pedagogo estadounidense, cuya obra "Democracia y educación" (1916) sigue siendo relevante en la actualidad. Dewey argumentó que la educación debe estar orientada hacia la experiencia y la acción, integrando el aprendizaje teórico y práctico en contextos significativos para los estudiantes. Su enfoque ontológico destaca la importancia de comprender la educación como un proceso social y contextualizado.

La investigación aborda la correspondencia entre el modelo curricular y la realidad de la práctica educativa en matemáticas. Desde un enfoque ontológico, busca comprender cómo se relacionan y afectan mutuamente el currículo y los procesos de enseñanza-aprendizaje, y cómo estos influyen en la formación de los estudiantes.

En resumen, la investigación sobre el nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias y los procesos de enseñanza-aprendizaje en la escuela Nuestra Señora del Carmen desde los diferentes enfoques (ontológico, epistemológico y axiológico) abordados, busca comprender las interrelaciones entre el currículo, la práctica docente y la formación de los estudiantes, así como asegurar la coherencia entre los valores y la realidad educativa.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO Y FUNDAMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**



## **2.1 Perspectivas teóricas sobre competencias**

En el marco de la educación actual, la noción de competencias ha adquirido una relevancia significativa como enfoque pedagógico y curricular. El reconocimiento de que los estudiantes necesitan desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes que les permitan enfrentar los desafíos de la sociedad contemporánea ha impulsado la implementación de modelos curriculares basados en competencias en muchas instituciones educativas.

En este sentido, resulta fundamental comprender las bases teóricas que sustentan el enfoque de las competencias y su implicancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta perspectiva teórica sobre competencias nos brinda un marco conceptual sólido para comprender la naturaleza y el alcance de las competencias, así como su relación con la formación integral de los estudiantes.

En el presente epígrafe, se explorarán las diferentes teorías y enfoques que respaldan el concepto de competencias, desde las perspectivas psicológicas, pedagógicas y socioculturales. Se pone de manifiesto cómo estas teorías han influido en la construcción de los modelos curriculares por competencias y en la práctica docente.

A lo largo de este apartado, se contrastan aportaciones teóricas de destacados autores en el campo de la educación, como (Soriano, 2020, Beltrán, 2021, coronel, 2022, Baldera, 2022, Alarcón, 2023). Se analizan sus ideas sobre la naturaleza de las competencias, su relación con el desarrollo humano y las implicancias para el diseño de experiencias de aprendizaje significativas.

Mediante esta exploración teórica, se aspira a profundizar en la comprensión sobre el enfoque de las competencias y su importancia en la educación contemporánea. Al adentrarnos en las diferentes perspectivas teóricas, estaremos mejor preparados para analizar el nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias declarado por el Ministerio de Educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por los maestros de matemática del nivel secundario de la escuela Nuestra Señora del Carmen.

Desde una perspectiva crítica del enfoque por competencias en el currículo educativo, Soriano (2020), en su artículo titulado “Educación por competencias en República Dominicana: perspectiva crítica sobre la práctica”, analiza las principales dificultades encontradas al implementar este enfoque en el sistema educativo dominicano. El estudio compara el enfoque tradicional de enseñanza con el modelo basado en competencias, destacando ciertas deficiencias en la experiencia tanto de los estudiantes como de los docentes.

Los hallazgos del autor evidencian que la aplicación del modelo sigue mostrando tanto fortalezas como debilidades, lo que indica la necesidad de un proceso más integrado entre todos los actores involucrados en el ámbito educativo. Es evidente que se precisa una mejor conceptualización del currículo para comprender adecuadamente la articulación, el nivel de correspondencia y el proceso de implementación en las aulas, de acuerdo con los distintos objetos de investigación.

En este sentido, y desde el propio currículo, se abordan aspectos interesantes para comprender diferentes enfoques y posibilitar la aplicación y desarrollo de las competencias matemáticas, especialmente en la educación secundaria. El autor de este estudio argumenta que “La educación por competencias se enfrenta directamente a la denominada educación tradicional en más de un aspecto” (p.7) esto significa un cambio en la cultura de formación de los docentes, para permitirles comprender nuevas formas de enseñar que van más allá de los métodos y estrategias tradicionales. Pensar en las habilidades matemáticas se traduce en acoger a los estudiantes en un entorno que les permita pensar matemáticamente.

Al respecto, coronel (2022) refiriéndose a la formación de competencias desde el contexto latinoamericano entiende que las competencias constituyen

una conceptualización y un modo de operar en la gestión de los recursos humanos que permite una mayor articulación entre gestión, trabajo y educación. El enfoque por competencias es considerado como una herramienta que proporciona un modo de hacer y un lenguaje común para el desarrollo de los recursos humanos. (p.517)

Sin lugar a duda este planteamiento resulta importante sobre la base del desarrollo del pensamiento y el lenguaje matemático, es a través de razonamientos lógicos producto del análisis de situaciones del contexto es que los estudiantes logran pensar matemáticamente y esto significa ser capaz de aplicar el pensamiento cuantitativo y lógico en nuestra vida cotidiana, es decir, comprender problemas matemáticos y comprender los tipos de respuestas que las matemáticas pueden brindar.

Retomando nuevamente el concepto de competencias establecido en las bases curriculares del Ministerio de Educación, asumida esta como “la capacidad para actuar de manera autónoma en diversos contextos y situaciones, movilizand o conceptos, procedimientos, actitudes y valores manera integrada” (MINERD, 2016. P.40). Este concepto implica la integración de saberes de los docentes y la comunidad educativa para comprender nuevas dinámicas de cómo se produce el aprendizaje.

Los docentes del sistema educativo dominicano, en especial los de matemáticas en las escuelas secundarias, tienen la necesidad de adoptar en el contexto escolar del centro una estructura pedagógica clara en el diseño curricular, a través de mecanismos que permitan un diálogo permanente con los estudiantes, pares y el equipo de gestión.

Los cursos de matemáticas están destinados a movilizar habilidades específicas en áreas que podemos mencionar: razonamiento y argumentación, comunicación, modelado y representación, conexión, resolución de problemas y uso de herramientas tecnológicas. Estas competencias se combinan con las competencias fundamentales propuestas en el diseño curricular y se consideran como punto de apoyo para lograr aprendizajes significativos a través de las necesidades propias del contexto en integración con otras disciplinas y áreas de conocimiento.

Tobón (2013) entiende las competencias como parte del proceso formativo de las personas y no como el fin último, en ese sentido, asume su postura en el enfoque socioformativo el cual no se centra en el aprendizaje sino más bien en la persona marcando un énfasis en el aspecto ético e integral. En cambio, para Barriga 2005:

...En el desarrollo de competencias es elemental retomar referentes teóricos psicopedagógicos, entre muchos otros, aunados al conocimiento pleno de un bagaje teórico metodológico referente al enfoque expresado, congruente con las necesidades actuales para la formación de los individuos según los niveles de formación. (p.7).

Se acepta que las competencias se refieren a algo más que la capacidad cognitiva o los grados de eficiencia ejecutiva, y que implican un conjunto mucho más complejo, que incluye la motivación, el afecto y la emoción, que están culturalmente localizados y mediados. El valor de este concepto se deriva de su conexión con la actividad reflexiva del sujeto y su énfasis en la movilización del conocimiento para la actividad efectiva. Se marca aquí una pedagogía orientada a la activación y uso de conocimientos relevantes para enfrentar las situaciones y cuestiones que plantea el contexto de la propia actividad.

En este caso, la actividad tiene un propósito relacionado con la resolución de problemas en un entorno que requiere de la integración de saberes y la superación de las formas fragmentadas y simplificadas del aprendizaje tradicional, idea ésta que va en contraste con lo establecido como Competencia según el diccionario de la Real Academia de la Lengua. "...aptitud, habilidad o disposición para realizar una actividad".

Según el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en su estudio "Trabajo de la OCDE 2019" El "Trabajo de la OCDE 2019" destaca que, según el informe PISA en Ciencias, Lectura y Matemáticas, los jóvenes de 15 años no alcanzan el nivel de competencia 2. Esto sin lugar y a juicio del autor debe constituirse en una voz de alerta para los países que conforman el acuerdo de estas instituciones evaluadoras y orientar políticas educativas tendentes a fortalecer los procesos pedagógicos y elevar la calidad de los aprendizajes. En ese sentido no basta con declarar un determinado enfoque o modelo educativo, sino más bien orientar acciones para lograr concretar el modelo curricular adoptado con acciones que permitan coherencia entre los procesos para su mejor comprensión e implementación en el aula.

Refiriéndose a la evaluación de prácticas educativas en el marco de las competencias, Beltrán (2021) asume la tesis de que la evaluación es uno de los puntos

neurálgicos en el proceso formativo, y el docente es el responsable de dinamizar este proceso con el fin de que se refleje el desempeño en los estudiantes cuando éstos se enfrentan a situaciones de la realidad. Se coincide con el planteamiento de la autora en el sentido de que la evaluación se ha constituido como un punto desafiante al momento de implementar cualquier modelo educativo y en este caso el de competencia. Este planteamiento refuerza la idea de lo que se persigue en el presente estudio para mejorar los niveles de coherencia en los procesos pedagógicos implicados en la implementación de modelos educativos.

Para garantizar efectividad en los procesos evaluativos orientados al desarrollo de competencias debe fortalecerse el modelo de gestión desde los centros educativos. La gestión pedagógica es entendida como todo proceso que realiza el docente en el centro para dinamizar su práctica pedagógica, en esa línea de ideas Cruz et al (2022) en su estudio cualitativo entiende como importante “mejorar la calidad de la educación, a partir de la capacitación constante y la formación continua, la autorreflexión para la transformación de las prácticas de aula que garanticen oportunidades educativas para todos” (p.1). Se coincide con los hallazgos detectados en este estudio porque toca de alguna manera las orientaciones y características esenciales que debe poseer un modelo de gestión pedagógica sugerido en la presente investigación.

Es notorio que la autorreflexión y la capacitación continua sobre las teorías y políticas educativas desde el equipo de gestión del centro, fortalece y motiva el desarrollo de competencias didácticas en los docentes y mejora significativamente su práctica pedagógica. Esto se traduce en nuevas oportunidades para gestionar de manera autónoma los conocimientos curriculares y mejora los aprendizajes en los estudiantes.

La formación en competencias es un proceso integral y amplio que exige la intervención activa y continua de los actores que integran el modelo, es decir se constituye en proceso complejo donde los sujetos deben sincerarse dentro de una determinada comunidad de aprendizaje. Según Alarcón et al (2023) refiriéndose a las competencias de los docentes manifiesta:

La educación es un continuum de procesos y posibilidades personales, donde el ser humano aprende su noción social, asumiendo conciencia de su realidad cognitiva y sus alcances desde la auto regulación, con ello, aprende a identificar sus capacidades y limitaciones, en ocasiones, condicionadas por la forma de enseñanza. (p.15).

Sobre este planteamiento se quiere precisar el aspecto referido a la autorregulación con la intención de reconocer oportunidades de mejoras desde la práctica misma de los docentes en sus espacios de enseñanzas, esto refuerza la idea de generar espacios de reflexión donde los docentes expresen sus limitaciones a fin de fortalecerlas y que los mismos reflejen niveles de empoderamiento en función a las normativas curriculares. Esto se relacionan con la formación holística de sujetos en los que el saber hacer se instala en un contexto sociocultural específico y local y mejora a las personas y su conocimiento de las condiciones de vida en sus comunidades.

A modo de resumen del autor se evidencia el consenso entre los autores precedentes (Soriano, 2020, Beltrán, 2021, Coronel, 2022, Baldera, 2022, Alarcón et al 2023) al referirse a las características y necesidades formativas que definen gran el enfoque de competencia. Sobre la conceptualización de las competencias se coincide en que integra un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que determinan saberes.

A su vez se puso de manifiesto el aspecto holístico del enfoque de competencias y que el mismo amerita un proceso de capacitación, reflexión y autorregulación para desarrollar en los docentes la autonomía para la gestión de sus conocimientos en función a sus limitaciones. Se evidencian desafíos y necesidades formativas que sustentan la lógica del presente proyecto de investigación para lograr mejores niveles de coherencia y articulación entre las políticas y teorías educativas en torno a las competencias y práctica pedagógica de los docentes.

## **2.2 La educación orientada a las competencias en el contexto de la República Dominicana.**

Desde hace muchos años el Sistema Educativo de la República Dominicana ha realizado importantes esfuerzos por desarrollar los niveles de conocimientos por parte de los estudiantes que transitan por la educación preuniversitaria. Estos cambios se producen motivados por los informes de organismos internacionales donde se reflejan las deficiencias en las áreas del conocimiento por parte de los estudiantes del sistema educativo dominicano. Es a partir del año 2011 cuando por mandato del consejo Nacional de Educación y a partir de La Ordenanza N° 02'2011, que en el artículo 5 instruye iniciar la revisión y actualización del currículo: “El Ministerio Educación iniciará un proceso revisión general del currículo establecido en la Ordenanza 1'95 en el presente año 2011, con la participación diferentes sectores y que incluya todos los Niveles Educativos, las Modalidades y Subsistemas” (p.10).

El Proceso de Revisión y Actualización Curricular abordado en dos grandes momentos: la consulta social y la consulta técnica.

El punto de partida de la Jornada de Consulta Social es que el currículo del sistema educativo dominicano debe ser inspirado y validado por la sociedad en su conjunto. La consulta se considera parte del diálogo social que impulsa el Ministerio de Educación (MINERD), en el que participan actores y sectores de todas las clases y sectores económicos, invitados a tomar sus referentes políticos, geográficos, culturales, religiosos, profesional y de cualquier otra naturaleza afín al quehacer educativo.

Para ello, se organizó una jornada de trabajo en cada una de las dieciocho (18) oficinas regionales del Ministerio de Educación, cuya estructura se basó en un enfoque participativo y de herramientas adecuadas, previa de consulta con los directivos y técnicos regionales.

Cada región hace su propia convocatoria en base a una lista de entidades, departamentos, organizaciones y representantes comunitarios participantes que deben ser consultados. Al encuentro asistieron padres de familia, empresarios, gremios y

representantes de diversas instituciones, iglesias y organizaciones sociales, así como alcaldes, municipios y otras instituciones públicas.

El segundo momento importante en el proceso de revisión y actualización del currículo fue la consulta técnica. Durante esta fase, un nutrido grupo de expertos, técnicos, docentes, representantes de diversas instituciones, organizaciones y sectores sociales revisaron y redactaron una propuesta de los componentes y características del diseño actualizado de acuerdo con las necesidades y deseos de la ciudadanía.

Las consultas técnicas se realizan en tres fases: 1. Determinación de los criterios revisión 2. Deliberación y toma de decisiones en torno a los cambios a introducir. 3. Redacción de diseños revisados y actualizados.

En cada fase se define un conjunto de tareas para organizar el funcionamiento del proceso. La descripción de cada tarea implica la determinación de sus objetivos, la estructura del producto, quién será el responsable de realizarlo y la fecha en que se entregará o completará. Fase 1. Determinar los criterios de revisión. Durante esta fase se recopilan las necesidades y aspiraciones de los ciudadanos recogidas durante la consulta social, al tiempo que se identifican y definen los siguientes criterios técnicos: a) las características y necesidades de la sociedad dominicana actual, b) los resultados de la evaluación y encuesta del currículo dominicano c) la relación con el campo del currículo, nuevos desarrollos en disciplinas relevantes tales como ciencias, humanidades, artes y tecnología, d) políticas y metas delineadas en los planes nacionales de desarrollo, y e) consideración del desarrollo cognitivo, emocional y psicosocial.

Fase 2. Deliberación y toma de decisiones en torno a los cambios que se deben introducir. Durante esta fase, se organizó y coordinó el proceso de deliberación en torno a las revisiones curriculares. Con base en los productos articulados en la Fase 1 y fuentes bibliográficas relevantes, se revisó el diseño curricular actual y se tomaron decisiones sobre los aspectos a revisar. Fase 3. Proyecto de diseños revisados y actualizados en la versión preliminar. Durante esta fase, se redacta un diseño curricular revisado en base a los criterios de revisión identificados en la Fase 1 y los acuerdos alcanzados en la Fase 2.

De acuerdo con la caracterización del proceso anterior, el autor argumenta que este se hace coherente si se integra sobre las necesidades educativas de las escuelas a partir de



las necesidades formativas de los docentes, implicar por medio de actividades formativas en las que interactúan sobre contextos áulicos los profesores, grupos de estudiantes, personal de apoyo, administrativo y familias.

Uno de los retos fundamentales a los que se enfrenta cualquier sistema educativo es centrarse en la eficacia del diseño curricular, lo que se traduce en mantener la coherencia interna y externa del currículo. La coherencia interna se refiere a la correspondencia entre el diseño curricular (enfoque teórico) y la experiencia educativa que los estudiantes realizan (práctica) en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Como tal, la coherencia externa implica la adecuada articulación del diseño curricular con las características y necesidades de la sociedad y el estado general de desarrollo de las ciencias, las artes y la cultura.

En la mayoría de los casos, la práctica educativa, por las condiciones y necesidades en las que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje, tiende a distanciarse del programa formativo diseñado. Sin verificaciones periódicas de la alineación entre la práctica educativa y el diseño curricular, puede haber un punto en el que coexistan diferentes currículos en el sistema educativo: diseños sancionados oficialmente y aquellos implementados en la práctica.

Por otro lado, cada proyecto curricular se diseña en un momento histórico como respuesta a necesidades sociales y en el marco de un estado específico de desarrollo científico. Dado el carácter dinámico de la ciencia y la sociedad, sin una revisión periódica de la coherencia entre el diseño curricular, las necesidades sociales y el estado de desarrollo científico y cultural, el currículo corre el riesgo de perder su capacidad de respuesta a las demandas sociales y los diferentes contextos socioculturales, y su eficacia desde un punto de vista científico.

Desde esta perspectiva, el desarrollo curricular se entiende como la estrategia mediante la cual las instituciones educativas buscan mantener la eficacia de un determinado currículo, manteniendo la alineación entre el diseño curricular, la práctica educativa y las características y necesidades de la sociedad. La aplicación del currículo debe verse como un proceso continuo de desarrollo curricular. En esa línea de pensamiento, la evaluación

de la práctica educativa debe ser una acción regular, a partir de su conformidad con el diseño, en el marco de una dinámica de desarrollo durante el proceso formativo cotidiano.

### **2.2.1 Implicaciones curriculares en el enfoque por competencia matemática en la Educación Secundaria.**

De acuerdo con la naturaleza del campo de las matemáticas, se concibe una matemática en constante evolución, un problema a resolver, en el que se valoran tanto los productos de la actividad matemática como los procesos que conducen a ella. Esta visión contrasta marcadamente con la noción tradicional de que las matemáticas se presentan como un conjunto de hechos y procedimientos completos e inmutables que normalmente se presentan a los estudiantes sin tener en cuenta las interacciones entre profesores, estudiantes y las dinámicas generadas anteriormente en el aula.

Las matemáticas son consideradas "la ciencia del estudio y exploración de patrones y relaciones", según documentos oficiales del ministerio de educación (Fundamentos del Currículo Tomo I y II) comprender las matemáticas bajo este concepto, enfatiza los aspectos exploratorios e investigativos y se conecta con la idea de que los estudiantes pueden construir matemáticas a partir de su experiencia y su propio trabajo. El estudio de patrones y relaciones de enmascaramiento ofrece una perspectiva multidisciplinaria en la que se pone de manifiesto el papel protagónico de esta disciplina y estructura como una forma de pensamiento.

En el mismo orden de ideas, se muestran estrategias que permiten a los estudiantes estimular y desarrollar el pensamiento matemático, despertando la capacidad de analizar, criticar y apreciar el valor de los principios en relación con los contextos sociales y culturales. Se enfatiza el rol comunicativo de las matemáticas a partir de un lenguaje común con sistemas significativos que puedan argumentar sobre fenómenos que ocurren en la vida cotidiana.

En esta visión holística de esta importante ciencia, se conjugan otros componentes como las tecnologías como apoyo para mejorar las habilidades de los docentes y se integran en una conexión basada en herramientas y un eje lateral que puede dinamizar el proceso de enseñanza. Esto a su vez, se combina con la resolución de problemas en el proceso de análisis, formulación, discusión y solución en sí.

Según Polanco (2023), entender el currículo y su alineación parte del concepto mismo del enfoque que sustenta todo el constructo teórico enmarcado en lo que se concibe como diseño curricular, según el colectivo de autores para entender la dinámica curricular y su pertinencia y alineación es importante partir de preguntas metacognitivas tales como “qué, por qué, para qué y cómo abordar el desarrollo curricular acorde con los enfoques” (P.1). Estas preguntas obligan a una reflexión profunda de cómo se genera la dinámica y el sustento curricular.

La función del concepto currículo se desarrolla a través de una búsqueda sistemática de niveles de reflexión, estableciendo componentes para cada nivel y las relaciones entre los componentes de cada nivel. Según Polanco (2023)

Los enfoques curriculares proyectan la concepción educativa, fundamentada en una idea de sociedad, que visualice el proyecto histórico cultural del país, en una concepción del ser humano integral; [...]. El conocimiento del enfoque curricular es lo que posibilitará al docente comprender las intencionalidades y las expectativas a las que responden los planes y programas de estudio que debe diseñar y aplicar en el aula (P.2)

Se valora el carácter funcional de estas cuestiones metacognitivas planteadas por Polanco, (2023), porque permiten comprender la relación, coherencia, pertinencia y coordinación entre la función del currículo y sus enfoques como programa formativo y el proceso de enseñanza y aprendizaje contextualizado al área de las matemáticas.

De acuerdo con la naturaleza del campo de las matemáticas, se concibe una matemática en constante evolución, un problema a resolver, en el que se valoran tanto los productos de la actividad matemática como los procesos que conducen a ella. Esta visión contrasta marcadamente con la noción tradicional de que las matemáticas se presentan como un conjunto de hechos y procedimientos completos e inmutables que normalmente se presentan a los estudiantes sin tener en cuenta las interacciones entre profesores, estudiantes y las dinámicas generadas anteriormente en el aula.

A juicio del autor, se sostiene que, en los centros educativos gestionados en base al enfoque orientado al desarrollo de competencias, la relación entre la escuela y la

comunidad se fortalece, goza de la autonomía necesaria y brinda las condiciones para la aplicación de la gestión y planificación curricular con carácter dirección y liderazgo (OEA-MEP, 2006). En este contexto, la dirección toma a las personas como elementos básicos de la organización y participa activamente como miembros de esta, desde la planificación del sistema hasta la correspondiente toma de decisiones en todos los niveles.

En el contexto actual de la gestión educativa por competencias, que responde a las demandas del siglo XXI, ha emergido una nueva concepción del profesional en este ámbito. Este nuevo perfil se caracteriza por la necesidad de aplicar principios competenciales como la formación transferible, polivalente y flexible, así como el reconocimiento de la evolución y el surgimiento de nuevas competencias en la práctica educativa (Ramírez & Sánchez, 2020; Torres & Gómez, 2021). La gestión educativa actual exige que los administradores educativos desarrollen habilidades que les permitan adaptarse a los cambios constantes y ofrecer soluciones innovadoras frente a los retos educativos contemporáneos (López & Martínez, 2022).

Para transformar la educación y hacer posible su enseñanza, se hace necesario considerar la evaluación de situaciones y acciones que requieren de conocimientos matemáticos. Para desarrollarlos, los docentes deben tratar específicamente problemas y proyectos. Es decir, presentar tareas desafiantes y alentar a los estudiantes a movilizar sus conocimientos y habilidades de manera activa, cooperativa, abierta, flexible y lúdica.

Los estudiantes van construyendo el aprendizaje a través de la interacción con la realidad y el contexto, adoptando una actitud crítica, creativa y reflexiva que le permita aplicar lo aprendido a los problemas cotidianos y descubrir nuevas necesidades de aprendizaje, por lo que se considera autogestor de su propio aprendizaje. En lo que al docente se refiere, es responsable de crear un ambiente de aprendizaje que promueva la apertura y el carácter que lleven al desarrollo de habilidades para que los estudiantes aprendan a aprender y aprendan a hacer.

Como se mencionó anteriormente, las estrategias ideales para la enseñanza de las matemáticas integran los proyectos, el aprendizaje basado en problemas (PBL), los estudios de casos, el aprendizaje colaborativo, la práctica guiada, las simulaciones

proporcionadas por algún software y otras estrategias que permiten la integración de las áreas del conocimiento.

Cuando un profesor de matemáticas planifica una unidad didáctica, debe tener en cuenta cuales son las capacidades básicas y específicas involucradas y los indicadores presentes como pistas y señales que van estableciendo en qué medida se van desarrollando las habilidades con el fin de evaluarlas; debe proporcionar la base conceptual en la que se van desarrollando los conocimientos implicados. Se tiene que elegir una situación de aprendizaje que motive el desarrollo didáctico de la clase, y además de considerar los aspectos anteriores, se sugiere combinar la situación para que dentro de lo posible sea más atractiva y significativa. Hacer un análisis de los recursos disponibles en el aula, en el hogar del estudiante, en el entorno escolar o en la web.

En este apartado se han hecho importantes observaciones sobre las implicaciones curriculares de la configuración cursos habilidades en la escuela secundaria, sin embargo, el autor considera que es importante rescatar el papel de los docentes de este nivel en el dominio de contenidos matemáticos que involucran simultáneamente. Al establecer un programa de formación que tome en cuenta a lo interno del proceso de enseñanza estrategias basadas en la reflexión individual para motorizar competencias en el aula, logrando así un grado de articulación entre la política educativa establecida y lo que enseñan los docentes de este nivel.

#### **2.2.1.1- Consistencia interna, coherencia y pertinencia del currículo de matemática con enfoque de competencias.**

De acuerdo con los lineamientos de las propuestas curriculares desarrolladas en República Dominicana con un enfoque orientado a las competencias, los docentes de matemáticas se orientan hacia procesos estratégicos en el aula, se involucran en contenidos que sirvan al desarrollo del estudiante o aprendiz en la vida cotidiana y le proporcionen una oferta lógica a los ciudadanos y la sociedad y soluciones asociadas para resolver cualquier situación problemática. Por lo tanto, los estudiantes de este nivel deben comprometerse con el pensamiento y el razonamiento matemático de manera decisiva.

En este sentido, algunos aspectos según Hernández et al (2023) en su artículo “Propuesta de modelo didáctico para la mejora de la competencia matemática en docentes

de primaria” este modelo didáctico desarrolla en los docentes la competencia matemática permitiendo en el dominio de preparación para la enseñanza, contar con los fundamentos teóricos necesarios para elaborar una adecuada planificación, gestión y evaluación del proceso de enseñanza. Se coincide con el planteamiento de la autora sobre todo porque no sólo toma como base la preparación de los docentes, sino que conjuga otros elementos dentro de la gestión pedagógica que permite articular los procesos didácticos enmarcados para favorecer los aprendizajes en los estudiantes.

Siguiendo las propuestas de PISA y OCDE (2013), muchos desarrolladores de currículos han optado por un enfoque de competencias para el diseño curricular; sin embargo, su aplicación práctica en las aulas y la formación docente sigue sin estar clara para los docentes que deberían implementarlo. En este sentido, se propone un Modelo orientado al desarrollo de Competencias Matemáticas (MCM) que puede ser utilizado tanto en la implementación curricular como en la formación docente y el aprendizaje de los estudiantes, sobre este aspecto Domínguez et al (2023) consideran importante reflexionar el cambiar la estructura tradicional del aprendizaje, para involucrarse en un proceso de intervención activa a través de un clima de trabajo alentador para la socialización de saberes.

La autora del presente estudio argumenta y considera como importante el abordaje de la comunidad educativa para fortalecer los conocimientos y desarrollar las habilidades matemáticas, a través de mecanismos, que permitan una interfase efectiva entre el diseño interno y la gestión educativa externa. En este sentido se realizó un análisis curricular a partir del diseño curricular de matemáticas para el nivel secundaria del Ministerio de Educación, en el que se demostró cierto grado de inconsistencia a partir del vínculo existente entre la habilidad básica y la habilidad especial de la región. Con base en el análisis anterior, se hacen importantes recomendaciones para lograr un nivel de correspondencia con los contenidos establecidos en el diseño curricular en el área de matemática para el nivel secundario.

El presente estudio “Nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias declarado por el Ministerio de Educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por los maestros de matemática del nivel secundario de la escuela

Nuestra Señora del Carmen durante el periodo escolar 2021-2022" toma como bases normativas legales que sustentan los presupuestos teóricos dentro de los cuales se pueden destacar:

1. La Constitución de la República Dominicana como dispositivo legal que rige, integra, organiza y constituye las normas que rigen a la sociedad de un país y en cómo se organizan los procesos de cualquier naturaleza.
2. Ley General de Educación: Esta ley establece las bases generales del sistema educativo y proporciona los lineamientos para el diseño y desarrollo de los planes y programas de estudio en el nivel secundario. Es importante referirse a esta ley para identificar los fundamentos legales sobre los cuales se sustenta el modelo curricular por competencias adoptado por el Ministerio de Educación.
3. Normativas del Ministerio de Educación: El Ministerio de Educación emite diversas normativas y resoluciones que regulan la implementación de los planes de estudio y los modelos curriculares en las instituciones educativas. Estas normativas pueden incluir directrices específicas para la enseñanza de la matemática en el nivel secundario y proporcionar criterios de evaluación y seguimiento.
4. Reglamento Interno de la Escuela: Cada institución educativa tiene su propio reglamento interno que establece las normas y procedimientos internos para el desarrollo de las actividades académicas. El reglamento interno de la Escuela Nuestra Señora del Carmen contiene disposiciones relacionadas con la organización de los procesos curriculares a lo interno del centro.
5. Políticas y lineamientos educativos nacionales: Además de la Ley General de Educación, son consideradas políticas y lineamientos educativos específicos a nivel nacional que abordan aspectos relacionados con la enseñanza de las matemáticas y la implementación de modelos curriculares por competencias.

#### **2.2.1.1.1 Sobre la evaluación de competencias**

La **evaluación de competencias** es un enfoque de evaluación que se centra en la **capacidad del estudiante para aplicar sus conocimientos, habilidades y actitudes en situaciones reales y contextos prácticos**, en lugar de simplemente medir su capacidad para memorizar y reproducir información. Este tipo de evaluación es especialmente

relevante en un contexto educativo que busca preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos del mundo real, desarrollando no solo conocimientos teóricos, sino también **competencias prácticas y transferibles**.

La evaluación de competencias implica un proceso en el que se **valora la integración y la aplicación de conocimientos en contextos específicos**. El objetivo principal es medir no solo lo que los estudiantes saben, sino también cómo pueden utilizar ese conocimiento en situaciones prácticas y auténticas. Esto significa que la evaluación va más allá de los exámenes tradicionales y se enfoca en actividades que requieren análisis, resolución de problemas y toma de decisiones basadas en situaciones del mundo real.

### **Principales técnicas y procedimientos en la evaluación de competencias**

#### **1. Portafolio:**

- El portafolio es una **colección sistemática de trabajos** realizados por el estudiante a lo largo de un período de tiempo, que incluye tareas, proyectos, reflexiones y autoevaluaciones. Esta técnica permite evidenciar el **progreso, la profundidad del aprendizaje y la capacidad de reflexión crítica** del estudiante.
- Se recomienda que el portafolio incluya reflexiones escritas por el propio estudiante, evidenciando su aprendizaje, logros y áreas de mejora. Además, debe ser revisado de manera periódica tanto por el estudiante como por el docente.

#### **2. Cuestionarios con ítems prácticos:**

- Los cuestionarios diseñados bajo este enfoque presentan **situaciones o escenarios que imitan desafíos del mundo real**. En lugar de preguntas de opción múltiple centradas en la memorización, los ítems buscan que el estudiante aplique conceptos y resuelva problemas reales.
- Se desarrollan ítems que requieran análisis crítico, resolución de problemas y justificación de respuestas basadas en evidencia. Esto fomenta la aplicabilidad del conocimiento en situaciones prácticas.

#### **3. Tareas y actividades prácticas:**



- Estas actividades permiten que los estudiantes **demuestren sus competencias** en un entorno controlado que simula un contexto profesional o real. Ejemplos de estas tareas incluyen estudios de caso, proyectos colaborativos, presentaciones orales, y simulaciones.
- Estas tareas deben ser diseñadas para evaluar múltiples competencias a la vez, permitiendo a los estudiantes mostrar su comprensión y habilidades a través de la ejecución de un proyecto o una actividad compleja.

#### 4. Rúbricas de evaluación:

- Las rúbricas son herramientas que proporcionan **criterios claros y específicos** para evaluar el desempeño del estudiante en tareas complejas. Ayudan tanto a los docentes como a los estudiantes a entender **qué se espera en cada nivel de desempeño** y cuáles son los criterios de evaluación.
- Las rúbricas deben ser compartidas con los estudiantes antes de la realización de la tarea, y pueden ser utilizadas junto con la **autoevaluación y coevaluación**, promoviendo la **reflexión crítica** sobre su propio trabajo y el de sus compañeros.

#### 5. Autoevaluación y coevaluación:

- La autoevaluación permite que los estudiantes **reflexionen sobre su propio desempeño** en relación con los criterios establecidos, promoviendo la **autoconciencia y la autorregulación**. Por otro lado, la coevaluación implica que los estudiantes **evalúen el trabajo de sus compañeros**, lo que fomenta el **aprendizaje colaborativo y el pensamiento crítico**.
- Estas evaluaciones deben ser acompañadas por una guía clara de los criterios de evaluación para asegurar que los estudiantes puedan realizar evaluaciones justas y constructivas.

### Ventajas de la evaluación de competencias

- Fomenta el **pensamiento crítico, la resolución de problemas y la aplicación práctica del conocimiento**.

- Ayuda a los estudiantes a **desarrollar habilidades transferibles** que son necesarias para el mundo laboral y la vida diaria.
- Permite a los docentes tener una **visión más integral del desarrollo del estudiante**, más allá de lo que se puede medir con exámenes estandarizados.

Como aspecto concluyente se resalta que la evaluación de competencias representa un cambio significativo en la forma de valorar el aprendizaje, centrándose en la **aplicación efectiva del conocimiento en contextos auténticos** y el **desarrollo integral de los estudiantes**. Al utilizar una combinación de técnicas como el portafolio, las tareas prácticas, las rúbricas, y la autoevaluación, los docentes pueden facilitar un aprendizaje más significativo y preparar mejor a los estudiantes para los desafíos del mundo real.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### 3.1 Metodología de la investigación

En el estudio realizado en la Escuela Nuestra Señora del Carmen, se implementó un enfoque cualitativo de estudio de caso para investigar el nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias declarado por el Ministerio de Educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por los maestros de matemática del nivel secundario. En primer lugar, se seleccionó dicha escuela como caso relevante y significativo, considerando su contexto particular y la importancia de la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundario.

Durante el proceso de la investigación se tomaron en cuenta varios principios éticos que guiaron el desarrollo de todo el proceso. Estos principios fueron aplicados para garantizar la integridad y la validez de la investigación, así como para proteger los derechos y el bienestar de los participantes.

1. **Consentimiento informado:** Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes antes de iniciar cualquier fase de la investigación. A través de entrevistas y grupos focales, los docentes y miembros del equipo de gestión y otros de la comunidad educativa fueron plenamente informados sobre los objetivos de la investigación, los métodos utilizados, y cómo se manejarían sus datos. Además, se les dio la libertad de participar de manera voluntaria, asegurándoles que podían decidir si participar o no del estudio sin ningún tipo de consecuencias.
2. **Confidencialidad:** Durante toda la investigación, se mantuvo la confidencialidad de los datos recolectados. Las identidades de los participantes fueron protegidas mediante el uso de códigos titulados como informantes claves descrito en la tesis como (IC) al momento de transcribir las entrevistas y grupos focales. Además, los datos fueron almacenados de forma segura para prevenir cualquier divulgación no autorizada.
3. **Respeto por los participantes:** Se trató a todos los informantes con el más alto nivel de respeto, asegurando un entorno seguro y respetuoso durante las entrevistas y sesiones de grupo focal. Se evitó cualquier tipo de discriminación y se fomentó

un espacio en el que los participantes se sintieran cómodos y dispuestos a compartir sus experiencias.

4. **Transparencia:** En todo momento se fue transparente respecto a los métodos empleados, los hallazgos y las interpretaciones de los resultados. Se proporcionó información clara sobre los objetivos del estudio y los procedimientos seguidos, lo que permitió a los participantes tener un entendimiento completo de cómo sus aportes serían utilizados en el análisis.
5. **Beneficencia y no maleficencia:** La investigación buscó generar beneficios para la comunidad educativa, contribuyendo a una comprensión sincera de la implementación del enfoque curricular por competencias. En todo momento, se evitó causar daño a los participantes, ya sea emocional o psicológico, y se tomaron medidas para asegurar que el proceso no afectara negativamente a ningún miembro de la comunidad educativa.
6. **Autonomía:** Se garantizó que todos los participantes tuvieran la libertad de decidir su nivel de participación. Se proporcionó suficiente tiempo para reflexionar antes de su inclusión en el estudio y se les permitió expresar su consentimiento de manera clara y sin presiones.

Para recopilar los datos necesarios, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con los maestros de matemática y el equipo de gestión, con el objetivo de explorar sus perspectivas, enfoques y prácticas de enseñanza. Estas entrevistas proporcionaron una comprensión enriquecedora de las experiencias y conocimientos de los maestros en relación con el modelo curricular por competencias y cómo lo implementaban en su enseñanza de las matemáticas.

Además, se utilizó la observación participante para sumergirse activamente en el entorno de las clases de matemáticas y capturar los eventos, interacciones y dinámicas que surgían durante los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto permitió obtener una visión detallada de cómo los maestros llevaban a cabo sus clases y cómo abordaban la integración de las competencias en la enseñanza de las matemáticas.

Para el análisis de los datos recolectados, se aplicaron técnicas adecuadas al enfoque cualitativo. Se realizó una codificación abierta de las entrevistas y las observaciones, identificando temas, patrones, conceptos y categorías emergentes. A través de este análisis, se buscó comprender cómo los maestros percibían el modelo curricular por competencias, qué estrategias utilizaban para su implementación y cómo se reflejaba en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Finalmente, se interpretaron los resultados a la luz del modelo curricular por competencias declarado por el Ministerio de Educación y la literatura relevante sobre enseñanza de las matemáticas. Se presentó un informe claro y coherente que evidenció el nivel de correspondencia entre el modelo curricular y las prácticas de enseñanza de los maestros de matemática del nivel secundario de la Escuela Nuestra Señora del Carmen, respaldando los hallazgos obtenidos con ejemplos concretos y citas relevantes de los datos recolectados.

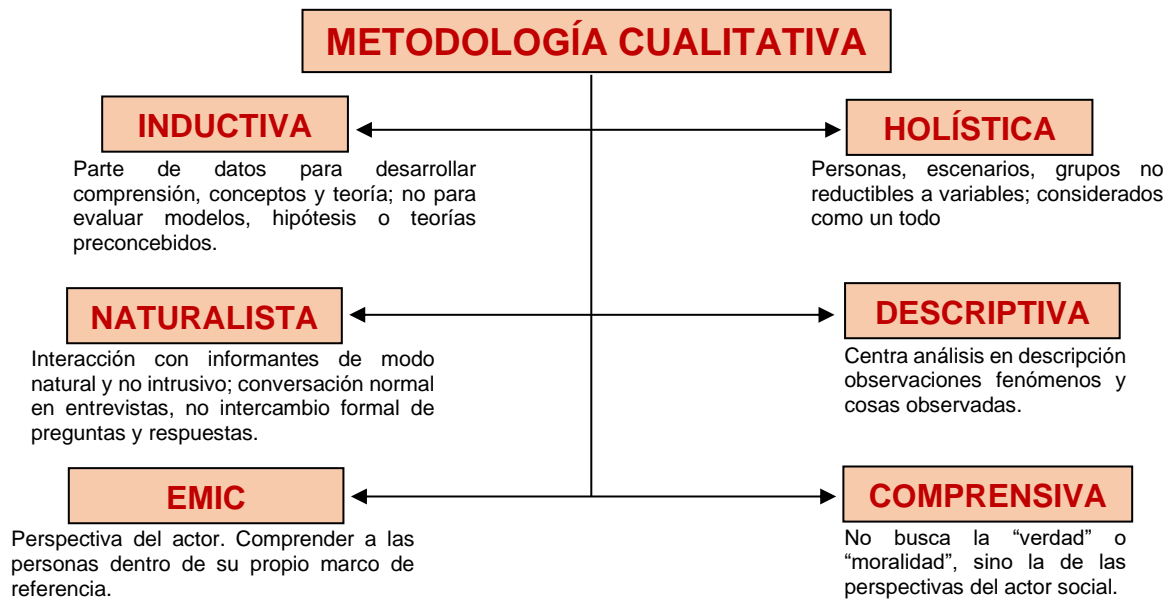
La entrevista semiestructurada adoptó un enfoque metodológico cualitativo en su marco de diseño. En este contexto, Monjes (2011) plantea que los enfoques cualitativos se nutren epistemológicamente de tres aspectos importantes como son: la hermenéutica, la fenomenología y el interaccionismo simbólico. Para este autor, el pensamiento hermenéutico parte del supuesto de que los actores sociales no son meros objetos de estudio, sino que también representan, hablan y reflexionan. Este tipo de pensamiento interpreta y se mueve en significado en lugar de datos, y está interesado en comprender el sentido de los sucesos inusuales en vez de buscar explicación lógica a partir de la causa y el efecto.

De igual manera se argumenta que la fenomenología rechaza la visión positivista entre sujeto y objeto, y reconoce la interdependencia entre ambas acciones en la construcción del conocimiento y está mediada por las relaciones generales que hace el observador como constructo social. Un proceso social depende de la forma en que las personas como representantes sociales lo interpretan.

El interaccionismo simbólico asume que el comportamiento humano solo puede entenderse e interpretarse en términos de las relaciones y características que las personas atribuyen a los entes, objetos y su comportamiento. Las realidades de los individuos se

estudian desde dentro y tal como las perciben a partir de sus experiencias de vida. El interaccionismo, sostiene que las personas dan sentido al mundo que les rodea a partir de las interacciones en las que se propone una razón explicativa del entorno circundante.

Es el mismo que propone Monjes (2011), mencionando brevemente las características de los métodos de investigación cualitativos. En él, identifica los diferentes procesos mediante los cuales los investigadores desarrollan una visión inductiva y holística de los hechos que componen el objeto de investigación, describiendo con naturalidad el comportamiento y las opiniones de los participantes en el campo de estudio. (Ver Figura 1)



Dentro del enfoque cualitativo se asume el método de la encuesta a partir del cual se emplea como técnica de recogida de información la entrevista. Briones (1987) define la encuesta como un conjunto de técnicas destinadas a recoger, procesar y analizar información que se da en unidades o en personas de un colectivo determinado, la información que puede recogerse mediante esta técnica es de cuatro tipos principales:

- Características Demográficas: Edad, sexo, composición familiar, estado civil, entre otras.
- Características Socioeconómicas: Ocupación, ingreso, ambiente trabajo, entre otras.
- Conductas y actividades: Participación social, hábitos de lectura, uso de recursos, entre otras.
- Opiniones y actitudes: Juicio, motivaciones, predisposiciones a actuar, entre otras.

De acuerdo con (Briones, 1987) las encuestas pueden ser descriptivas o explicativas. Para objeto del presente estudio investigativo se utiliza la de tipo descriptiva, ya que la misma tiene como finalidad mostrar el comportamiento de fenómenos estudiados en una determinada población o subconjunto de ella.



Díaz, et al. (2013) definen la entrevista como "una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar". (p. 2). Se considera una técnica de gran utilidad en el presente estudio para recabar información en investigaciones de tipo cualitativas.

La observación se entiende como un proceso cuyo fin es interpretar el entorno y su realidad para lograr una mejor comprensión del objeto que se estudia en cuanto a características y aspectos. Considera una serie de fases, aspectos, lugares y personas. (Sampieri, 2000).

Este estudio también es de tipo descriptivo, exploratorio y pertinente. Hernández (2010) contempla estos rasgos como aspectos esenciales en la búsqueda para examinar y determinar el comportamiento de la población investigada, buscando estudiar fenómenos, rasgos, perfiles, propiedades o cualquier otro rasgo que se vea afectado de alguna manera, se investigan las propiedades y hace algunas predicciones y recomendaciones (p. 80).

Al mismo tiempo, considerando el enfoque analítico-sintético, el grupo de autores consultados (Ramírez, et al. 2010) considera dos procesos fundamentales dentro del enfoque que opuestos operan al unísono: el análisis y la síntesis. El análisis es un procedimiento lógico que descompone mentalmente un todo en sus partes y propiedades, y en sus múltiples relaciones constituyentes. La síntesis, en cambio, es la operación inversa que establece mentalmente la unión o combinación de partes previamente analizadas y permite descubrir relaciones y características generales entre elementos de la realidad. Funciona generalizando algunos aspectos definidos en el análisis. Debe contener sólo lo necesario para comprender lo que se está sintetizando.

Asimismo, se postulan enfoques inductivo-deductivos en (Ramírez, et al. 2010), que consisten en dos procesos inversos: inducción y deducción. La inducción es una forma de razonamiento en la que el conocimiento específico del caso se transfiere como un conocimiento más general que refleja los puntos en común de los fenómenos individuales. Se basa en la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando rasgos comunes en grupos definidos, extrayendo conclusiones sobre los aspectos que la caracterizan y en las que las generalizaciones resultantes tienen una base empírica.

Es importante resaltar que la investigación sobre la correspondencia entre el modelo curricular orientado al desarrollo de competencias propuesto por el Ministerio de Educación y el proceso de enseñanza desarrollado por los profesores de matemáticas de secundaria, no es un tema nuevo, sino que ya existen investigaciones precedentes antes mencionadas que tratan de explicar la lógica de implementación y metodología del diseño curricular basado en competencia durante el proceso de enseñanza, pero sin una lógica concreta para lograr una forma de articulación en los procesos.

El presente estudio investigativo presenta una visión clara por medio de un modelo teórico como aporte al proceso de articulación del equipo de gestión de la escuela objeto de estudio, además, el estudio de caso se puede analizar con rigurosidad con un enfoque en las escuelas secundarias para dar respuesta a tres áreas importantes; componentes curriculares: competencias, estrategias didácticas, evaluaciones, herramientas y recursos didácticos en torno a un enfoque de competencia, niveles de correspondencia curricular, procesos de enseñanza y aprendizaje utilizados y necesidades formativas.

De acuerdo con las características de la investigación, y considerando que la investigación educativa relacionada con la investigación científica se estructura en un proceso dirigido, que a su vez juega un papel importante y adecuado de ambiente de enseñanza. En este sentido, el estudio parte del supuesto establecido por (Puig, 2011), aceptando el paradigma explicativo como soporte teórico epistemológico.

Rico (2005a) señala acerca del carácter cualitativo que caracteriza al paradigma interpretativo buscando hacer énfasis en la investigación a partir de diseños abiertos y emergentes de la globalidad y el contexto. Tanto las conclusiones como la socialización de los resultados que generan las investigaciones que comparten los fundamentos teóricos del paradigma interpretativo están ligadas fundamentalmente a un escenario educativo concreto, contribuyendo también a comprender, conocer y actuar frente a otras situaciones. Se comparte con el planteamiento del autor en el sentido de que aporta elementos concretos que enriquecen los presupuestos teóricos del presente estudio y aporta a la base teórica de lo que se persigue en la investigación.

### **3.2 Población y muestra**

En el presente estudio, la población objeto de estudio se compone de 15 docentes, de los cuales 9 son profesores de matemática y 6 son integrantes del equipo de gestión de la escuela Nuestra Señora del Carmen correspondiente a la Regional 15, distrito 15-02. En este caso, la población coincide con la muestra debido al limitado número de docentes que componen el centro educativo.

La justificación de utilizar la población como muestra radica en la factibilidad y la representatividad de los participantes. Dado que el centro educativo cuenta con un número reducido de docentes, resulta práctico y viable incluir a todos los profesores de matemática y miembros del equipo de gestión en el estudio. Además, al ser la totalidad de la población, se garantiza la representatividad de las voces y perspectivas de todos los involucrados en el contexto específico de la escuela Nuestra Señora del Carmen.

Al utilizar la población como muestra, se maximiza la participación y la comprensión exhaustiva del fenómeno de estudio, ya que todos los docentes y miembros del equipo de gestión tienen la oportunidad de compartir sus experiencias, conocimientos y prácticas relacionadas con el modelo curricular por competencias y los procesos de enseñanza-aprendizaje en matemáticas. Esto permitirá obtener una visión completa y enriquecedora del tema investigado en el contexto específico de la escuela.

Es importante destacar que al utilizar la población como muestra, los hallazgos estarán circunscritos a este centro educativo en particular. No obstante, esta estrategia permite un análisis en profundidad y una comprensión detallada de las dinámicas y prácticas específicas que se llevan a cabo en la escuela Nuestra Señora del Carmen.

### **3.3 Instrumentos para la recogida de información**

En este estudio, se utilizaron dos instrumentos principales para recopilar la información necesaria: entrevistas semiestructuradas y análisis documental.

Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas tanto con los profesores de matemática como con los integrantes del equipo de gestión de la escuela Nuestra Señora del Carmen. Estas entrevistas permitieron explorar en profundidad las perspectivas, experiencias y prácticas relacionadas con el modelo curricular por competencias y los procesos de enseñanza-aprendizaje en matemáticas. Las entrevistas se realizaron de manera flexible, permitiendo a los participantes expresar sus opiniones, reflexiones y sugerencias sobre el tema en cuestión. Se utilizó un guión de preguntas previamente diseñado para abordar los aspectos claves de la investigación. Las entrevistas fueron grabadas y posteriormente transcritas para su análisis en profundidad.

Además, se realizó un análisis documental para recopilar información adicional y contextual. Este análisis incluyó la revisión de documentos relacionados con el modelo curricular, los programas de estudio, los planes de clase, los materiales didácticos utilizados y cualquier otro documento pertinente disponible en la escuela. Esta revisión documental permitió obtener una comprensión más completa de los lineamientos curriculares y cómo se estaban implementando en la práctica. Además, ayudó a identificar posibles brechas o desafíos en la correspondencia entre el modelo curricular por competencias y los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en la escuela.

Estos instrumentos de recopilación de información, las entrevistas semiestructuradas y el análisis documental, se complementaron entre sí, brindando una visión holística y enriquecida del tema de investigación. La combinación de la información obtenida a través de las entrevistas en profundidad con los participantes clave y el análisis de documentos relevantes permitió obtener una comprensión detallada de la relación entre el modelo curricular por competencias y las prácticas de enseñanza-aprendizaje en matemáticas en la escuela Nuestra Señora del Carmen.

Se consultó a los docentes y coordinadores/as docentes; se contempló el análisis de los instrumentos aplicados y el grupo focal para la socialización, para esto se procedió a la estructuración de los instrumentos, los cuales fueron validados a través de la consulta de expertos y especialistas educativos, así como la aplicación y análisis estadístico y cualitativo.

### **3.3.2. La entrevista.**

Durante el proceso de recogida de información en el campo de investigación y para los fines de esta, se contempla visitar el centro educativo objeto estudio, en dicha visita se aplicará la entrevista, como técnica de recogida de información. La misma constituye un eje fundamental que favorece el proceso investigativo y contribuye al logro de los objetivos propuestos en el estudio.

En la entrevista se abordan elementos referidos a cinco criterios recreados de (Suarez, 2017): **a) Datos generales.** Estará conformado por unos 6 reactivos que pretenden recoger datos y cualidades sobre rasgos personales y profesionales de los encuestados, en términos de género, formación académica, edad, experiencia como docente, área de formación y otros elementos que se consideren pertinente en el estudio. **b) Educación por competencias.**

En este criterio se contemplan dos reactivos para recopilar el punto de vista de los docentes en lo referido al enfoque orientado al desarrollo de competencias, y específicamente en el área de Matemática; y de igual manera se considera un reactivo para contrastar tanto sus habilidades en términos de su formación (se exhibe, no se exhibe) así como su desempeño (Se observa, no se observa, se observa con frecuencia) en relación con los componentes del currículo. **c) Estrategias de enseñanza.** Se contemplan unos ítems que buscan contrastar las técnicas y estrategias utilizada por los profesores que participan del estudio de caso para lograr la concreción y el tratamiento didáctico de las 7 competencias fundamentales contempladas en el Diseño Curricular del MINERD **d) Medios y materiales didácticos para la enseñanza.**

En esta dimensión se pretende que, a partir de reactivos concretos, identificar cuáles son los diferentes medios, recursos y materiales de apoyo empleados por los docentes durante la dinámica de la enseñanza y el aprendizaje. **e) Nivel correspondencia respecto a lineamientos curriculares por el MINERD.** En esta dimensión se pretende medir que tan coherente es la práctica docente de los maestros implicados en el estudio de caso versus los lineamientos curriculares planteados en los documentos curriculares del MINERD.

El análisis riguroso y exhaustivo de los datos cualitativos recopilados a través de las entrevistas reveló varias temáticas principales que surgieron durante el estudio. Estas temáticas abordaron los siguientes aspectos relacionados con el modelo curricular por competencias y los procesos de enseñanza-aprendizaje en matemáticas por parte de los docentes en el nivel secundario:

1. **Enfoque de competencias:** Se exploró en profundidad cómo los profesores de matemática y los miembros del equipo de gestión comprendían y aplicaban el enfoque de competencias en su práctica educativa. Se indagó sobre su percepción de las competencias, cómo las integraban en sus planificaciones y cómo evaluaban el desarrollo de las mismas en los estudiantes.
2. **Componentes de la malla curricular en el área de matemática y su correspondencia con el enfoque de competencias:** Se investigó la comprensión y el manejo de los docentes respecto a los componentes específicos de la malla curricular en el área de matemática y su nivel de correspondencia respecto al enfoque de competencia. Se exploraron los contenidos curriculares, las habilidades y destrezas esperadas, así como las orientaciones y lineamientos proporcionados por el Ministerio de Educación.
3. **Actividades, recursos y estrategias empleadas por los docentes de matemática:** Se examinaron las actividades pedagógicas, los recursos didácticos y las estrategias utilizadas por los docentes de matemática en su enseñanza diaria. Se buscó comprender cómo se seleccionaban y adaptaban los recursos, así como las estrategias empleadas para fomentar el aprendizaje significativo de los estudiantes.
4. **Conocimiento sobre normativas educativas:** Se exploró el conocimiento y la comprensión de los docentes y miembros del equipo de gestión sobre las normativas educativas vigentes relacionadas con el modelo curricular por competencias. Se investigó

si estaban al tanto de los lineamientos y requisitos establecidos por el Ministerio de Educación y cómo los aplicaban en su práctica docente y gestión escolar.

Estas temáticas se analizaron a través de técnicas de codificación abierta y análisis temático, lo que permitió identificar subtemas y patrones emergentes en los datos. Se realizaron conexiones y se establecieron relaciones entre las diferentes temáticas para obtener una comprensión integral de cómo se desarrollaban los procesos de enseñanza-aprendizaje en matemáticas en el contexto del modelo curricular por competencias.

### **3.3.3 Socialización de grupo focal**

Según autores actuales, el grupo focal es una técnica cualitativa de recolección de datos que se basa en entrevistas grupales semiestructuradas, donde los participantes discuten un tema específico planteado por el investigador. Aunque existen diversas definiciones, muchos coinciden en que los grupos focales son discusiones dirigidas mediante un conjunto de preguntas estructuradas con objetivos claros (Hernández et al., 2020; López & Pérez, 2021). Esta técnica permite explorar en profundidad las percepciones y opiniones de los participantes sobre el tema de estudio, proporcionando valiosa información cualitativa para la investigación (Mendoza & Gómez, 2019).

El principal objetivo de un grupo focal es centrarse en las experiencias y vivencias de los participantes, lo que permite resaltar los conocimientos y percepciones que estos tienen sobre un tema específico. Este enfoque no es fácilmente replicable mediante otros métodos de investigación. A diferencia de las entrevistas individuales, los grupos focales ofrecen la ventaja de capturar diversas perspectivas y emociones dentro de un contexto grupal, lo que enriquece el análisis. Según estudios recientes, esta técnica cualitativa permite explorar de manera profunda los puntos de vista de los participantes y facilita la comprensión de sus procesos cognitivos y emocionales (Hernández et al., 2020; López & Pérez, 2021; Mendoza & Gómez, 2019).

En la entrevista semiestructurada, se empleó la técnica de grupos focales, a través de sesiones de 90 minutos, diseñadas para guiar a profesores seleccionados a hacer cambios importantes basados en los objetivos de investigación y hacer comparaciones con ellos. El resto de los docentes se incluyeron en la población estudiada.

**CAPÍTULO IV**  
**PRESENTACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS**



## Análisis de resultados

La presente investigación utilizó una combinación de instrumentos cualitativos diseñados para **capturar la percepción, experiencias y reflexiones** de los informantes clave respecto al enfoque por competencias en el currículo de matemáticas para el nivel secundario. Los principales instrumentos aplicados fueron:

- **Entrevistas semiestructuradas:**
  - **Objetivo:** Recabar información profunda sobre la experiencia y perspectivas de los docentes, miembros de la comunidad educativa y equipos de gestión en relación con la implementación del enfoque de competencias.
  - **Estructura:** Las entrevistas incluyeron una serie de preguntas abiertas que permitieron explorar temas clave como el **conocimiento del currículo**, las **estrategias de enseñanza y evaluación**, y la **aplicación práctica de las competencias en el aula**.
  - **Procedimiento:** Las entrevistas fueron grabadas (con el consentimiento de los participantes) y transcritas para su análisis. Durante la codificación inicial, se identificaron **fragmentos de texto relevantes** que posteriormente fueron categorizados.
- **Grupos focales:**
  - **Objetivo:** Generar un espacio de discusión donde los docentes y miembros de la comunidad educativa pudieran reflexionar colectivamente sobre sus experiencias con el currículo de competencias.
  - **Estructura:** Los grupos focales se realizaron con entre 6 y 8 participantes, utilizando una guía de discusión basada en los **temas centrales de la investigación**. Las preguntas incluyeron aspectos sobre los **retos en la implementación de estrategias didácticas** y la **percepción del impacto del enfoque por competencias en el aprendizaje**.
  - **Procedimiento:** Se grabaron las sesiones y, al igual que con las entrevistas, se transcribieron para su análisis. Las interacciones grupales ofrecieron

**perspectivas complementarias**, que enriquecieron la comprensión de los temas emergentes.

- **Análisis documental:**

- **Objetivo:** Revisar documentos oficiales, planes de estudio, guías metodológicas y otros materiales proporcionados por el Ministerio de Educación y las instituciones educativas involucradas.
- **Estructura:** El análisis se centró en identificar **discrepancias entre el enfoque curricular declarado y la práctica docente real**.
- **Procedimiento:** Se realizó una codificación de los documentos en función de los **indicadores de evaluación por competencias**, identificando temas y subtemas que ayudaron a contextualizar los hallazgos de las entrevistas y grupos focales.

### **Etapa 1: Codificación abierta**

Durante esta fase, las transcripciones de las entrevistas y los datos de los grupos focales fueron revisados cuidadosamente. Se asignaron **códigos preliminares** a segmentos de texto que se relacionaban con los tres principales aspectos del estudio:

1. **Consistencia interna del currículo y competencias** (VCICMNSPC).
2. **Estrategias, actividades y recursos de evaluación** (CEARE).
3. **Aplicación del enfoque por competencias en el aula** (NCAECNS).

Ejemplos de códigos iniciales incluyeron etiquetas como “*desalineación currículo-práctica*”, “*estrategias de evaluación tradicionales*”, “*falta de recursos*” y “*carga administrativa docente*”. Estas etiquetas se utilizaron para identificar patrones recurrentes en las respuestas de los informantes.

### **Etapa 2: Codificación axial**

Posteriormente, se realizó una codificación axial para **agrupar los códigos iniciales en categorías más amplias** que reflejaran los temas centrales del estudio. Por ejemplo, los códigos relacionados con la *desalineación entre el currículo y la práctica*

*docente y la limitada comprensión del enfoque de competencias se agruparon bajo la categoría VCICMNSPC.*

Algunos ejemplos de citas que respaldaron esta categoría fueron:

- *“Aunque el currículo sugiere un enfoque por competencias, nosotros seguimos enseñando con un enfoque tradicional porque no hay suficiente capacitación.”*
- *“Nos dicen que apliquemos situaciones de aprendizaje, pero los recursos no siempre están disponibles y terminamos volviendo a lo de siempre.”*

De igual manera, se identificaron subcategorías dentro de **CEARE**, como *uso de estrategias y dificultades en la evaluación*. Estas subcategorías permitieron una comprensión más detallada de cómo los docentes abordan (o no) las evaluaciones basadas en competencias.

### **Etapa 3: Codificación selectiva y validación**

En esta última fase, se seleccionaron las categorías que mejor representaban los temas emergentes del análisis. El objetivo fue establecer **relaciones entre las categorías** y los objetivos del estudio, y así presentar de manera estructurada los resultados más significativos. Se identificaron conexiones entre las categorías **VCICMNSPC** y **NCAECNS**, evidenciando cómo la falta de comprensión del currículo afecta directamente la implementación del enfoque por competencias en el aula.

Algunas citas que ilustran los hallazgos en la categoría **NCAECNS** incluyeron:

- *“Estamos abrumados por tantos procesos al mismo tiempo; no hay tiempo para diseñar actividades que realmente fomenten competencias.”*
- *“Los estudiantes no están acostumbrados a trabajar por competencia, aunque hacemos el esfuerzo, no hemos logrado entender bien el enfoque.”*

Cada categoría se desglosó en subcategorías específicas, las cuales surgieron de los indicadores proporcionados por los informantes clave del proceso y estaban directamente relacionadas con los temas principales previamente seleccionados. Estos detalles se

encuentran detallados en la Tabla 1, lo que nos permitió manejar adecuadamente la gran cantidad de información recopilada durante la investigación y presentar los resultados de acuerdo con los objetivos establecidos.

### **Categoría y subcategoría**

#### **Tabla #1**

#### ***Matriz cualitativa para la interpretación de resultados***

<b>Categoría</b>	<b>Código</b>	<b>Subcategoría</b>
1- Valoración para la consistencia interna del currículo de matemática en el nivel secundario y su correspondencia con las competencias.	(VCICMNSPC)	Principales teorías del enfoque de competencia Valoración de la consistencia interna del currículo de matemática relacionado con el enfoque de competencias
2-Conocimientos sobre la planificación de estrategias, actividades, y recursos de evaluación en correspondencia con el enfoque de competencias.	(CEARE)	Comprensión acerca de la pertinencia de articulación y coherencia de las estrategias, actividades, recursos y evaluación con el enfoque de competencias.
3- Nivel de correspondencia en la aplicación del enfoque competencias propuesto en el Diseño Curricular del MINERD por parte de los docentes de Matemática para el Nivel Secundaria	(NCAECNS)	Dominio para establecer el nivel de correspondencia del enfoque de competencia en función a lo que establece el Currículo de matemática del nivel secundario.

#### **Tabla 2-Definición de las subcategorías**

SUBCATEGORIA	DEFINICIÓN
--------------	------------

Principales teorías del enfoque de competencia	Lo que el maestro conoce sobre los fundamentos de las bases curriculares sobre el enfoque de competencias para el nivel secundario.
Valoración de la consistencia interna del currículo de matemática relacionado con el enfoque de competencias	Conocimiento que poseen los docentes del estudio respecto a los componentes de la malla curricular de matemática y su relación con el enfoque de competencias.
Comprensión acerca de la pertinencia de articulación y coherencia de las estrategias, actividades, recursos y evaluación con el enfoque de competencias.	Pertinencia y correspondencia por parte de los docentes sobre elementos esenciales de planificación para el desarrollo del proceso de enseñanza de la matemática en el nivel secundario.
Dominio para establecer el nivel de correspondencia del enfoque de competencia en función a lo que establece el Currículo de matemática del nivel secundario.	Nivel de empoderamiento de los docentes para discernir y aplicar estrategias curriculares pertinentes en función a lo establecido en el currículo de Matemática del nivel secundario.

#### **4.1 Valoración sobre la consistencia, coherencia y pertinencia del currículo de Matemática orientado a las competencias para el nivel secundario según opinión de los informantes claves. (VCICMNSPC)**

En este capítulo se analiza y discute la información obtenida a partir de las entrevistas aplicadas a los informantes clave (coordinador docente, director de centro, familiares y representantes de la comunidad) en el estudio de caso, tratando de dar respuesta al objetivo inicial planteado en la investigación. Describir los componentes curriculares internos, coherencia y pertinencia del diseño curricular de matemáticas con enfoque en competencias para el nivel secundario implementado en la escuela Nuestra Señora del Carmen.

Cabe señalar que el análisis en este tema se sustenta en los hallazgos reflejados como indicadores y especificados en las entrevistas semiestructuradas al equipo de gestión del Centro Educativo. (ver Anexo 2, apartado B) (conocimientos generales sobre enfoques basados en competencias (CBE)). Simultáneamente, se triangulan el desempeño docente y

los resultados sobre la formación en las técnicas de evaluación propuestas en el currículo orientado al enfoque de competencias, así como el análisis y clasificación de las pautas y preguntas utilizadas para entrevistar a informantes claves por etapa.

## **Aporte de la entrevista**

### **4.1 Valoración docentes del nivel secundario sobre el diseño curricular orientado al enfoque competencias (VCICMNSPC)**

Las informaciones obtenidas generan un llamado de atención a las instituciones educativas que generan y socializan políticas educativas y que se esfuerzan por lograr potenciar los aprendizajes de los estudiantes a partir de una coherencia en las propuestas educativas plasmadas en el Diseño Curricular del Nivel Secundario. Al analizar las respuestas que dio el equipo de gestión, se evidencia que existe un número elevado de docentes que no conocen el enfoque de competencias y la articulación entre sus componentes. Es importante resaltar de manera textual algunas de las opiniones de los informantes claves donde expresan las dificultades por las que atraviesan. *“El tiempo que dedicamos frente a los estudiantes no nos permite analizar la propuesta curricular (IC 1)”* *“Tenemos que dedicar mucho tiempo en las correcciones actividades, proyectos y es muy agotador (IC 2)”* *“ El tiempo que tenemos para capacitarnos es casi nulo (IC 3)”* Estas dificultades expresadas por los informantes claves del centro educativo fueron contrastadas por el investigador del presente estudio, en algunas de las visitas al centro, se percibió el personal docente del área matemática ocupado en clases presenciales y los que no tenían clases presenciales se encontraron en el salón de profesores calificando proyectos, pruebas y actividades propias de los estudiantes.

Otros detalles percibidos durante la intervención en el centro, fue lo relativo a la poca coordinación del equipo de gestión para coordinarse con los docentes en temas curriculares del área de matemática, una alta demanda de estudiantes en el centro, poco aprovechamiento de la jornada escolar a través de un sistema de acompañamiento articulado desde el distrito educativo, la limitada formación continua por parte de los docentes y la aplicación efectiva del currículo de matemática del nivel secundario. Se debe apostar a un proceso de enseñanza aprendizaje de calidad, a partir de la coherencia en los

procesos de formación y los presupuestos estipulados por parte del Ministerio de Educación en las normativas curriculares, que permitan hacer más eficiente las acciones del equipo de gestión y toda la comunidad educativa en favor de los docentes del Nivel.

Sobre el enfoque de competencia se valora como una oportunidad importante para el sistema educativo dominicano. Según las opiniones de los informantes claves del centro afirmaron que: *“Con este enfoque se rompe con las clases tradicionales (IC 7).”* *“Es importante para desarrollar capacidades y competencias en los estudiantes IC 9.”* *“El enfoque competencia representa todavía un desafío para nosotros los docentes (IC 10)”*. *“Aún tenemos dificultad para entender las situaciones aprendizaje (IC 12)”*. Se pudo percibir en los grupos de discusión con los informantes clave, que muchos de los docentes consultan el Diseño Curricular del Área de Matemática y el Documento Bases de la Revisión curricular, sin embargo, se limitan a solo ver el contenido que van a impartir y se les dificulta entender las orientaciones curriculares y aplicarlas en el aula. Los docentes planifican su proceso pedagógico apegado a los documentos curriculares, aunque limitado al uso de los contenidos y además se percibió que existe una buena interacción entre docentes y estudiantes en el centro.

Sobre este aspecto se hace necesaria la formación continua de los docentes sobre la base de los lineamientos curriculares, articulado con el equipo de gestión del centro educativo, para de esta forma, garantizar mejoras en los aprendizajes de los estudiantes y un mejor nivel de coherencia entre el proceso de enseñanza implementado por los maestros, así como lo establecido en el currículo del Nivel Secundario para el Área de Matemática.

Es evidente que se requiere mayores esfuerzos en términos de la capacitación continua de los docentes en este centro educativo y a su vez orientar la formación del equipo de gestión para garantizar la continuidad en los procesos.

En conclusión, analizar y valorar la consistencia, coherencia y pertinencia del diseño curricular de Matemática orientado al desarrollo de competencias para el nivel secundario, se constituye de gran interés para los docentes de este centro educativo, y a la vez garantiza que los estudiantes desarrollen un alto desempeño, aunque esto implique un desafío para el sistema educativo dominicano.

## **4.2 Necesidades formativas de los docentes del nivel en estrategias didácticas orientadas al enfoque de competencias en la Escuela Nuestra Señora del Carmen. (CEARE)**

En el presente epígrafe se presentan e interpretan los resultados en cuanto al uso de estrategias de enseñanza y al mismo tiempo se analizan con los resultados obtenidos sobre la base de aplicación de los instrumentos. El análisis realizado contempla las principales técnicas que tributan directamente al desarrollo de competencias y que permiten valorar una mejor manera de los niveles de articulación en el enfoque de competencias.

### **1. Sobre la estrategia por indagación y descubrimiento**

La técnica se ha constituido como un mecanismo empleado por profesores para producir capacidades en los estudiantes, “las estrategias didácticas son herramientas útiles que ayudan al docente a comunicar los contenidos y hacerlos más asequibles a la comprensión del estudiante. Una estrategia didáctica no es valiosa en sí misma; su valor está en facilitar el aprendizaje de los estudiantes y en generar ambientes más gratos y propicios para la formación universitaria” (Flores, 2017, p.7). Está claro que, si se emplean estrategias de aprendizajes pertinentes y acorde a los niveles de exigencia de los estudiantes, se logran desarrollar aprendizajes y por tanto competencias por parte de quienes aprenden.

Tomando en cuenta el nivel de correspondencia entre la estrategia según instrumento y en función a los aprendizajes y desarrollo de competencias, se pone de manifiesto que tanto los docentes como equipo de gestión requiere capacitación y formación para el empleo efectivo de esta estrategia. Estos resultados y afirmaciones recabadas se corresponden con la experiencia vivida por el autor del presente estudio al aplicar las entrevistas semiestructuradas al equipo de gestión y docentes del centro educativo.

A pesar de que se han realizados importantes procesos de formación en términos de capacitación continua de los docentes, equipo de gestión, así como procesos de revisión y actualización curricular en todos los niveles educativos y a su vez, equipamiento y construcción de escuelas, constituyéndose esto, en una inversión de recursos, sigue siendo



un desafío el avance hacia el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes que egresan del sistema educativo dominicano.

Durante la intervención en el centro y en las conversaciones con el equipo de gestión y docentes, se percibieron opiniones encontradas y que justifican el alto porcentaje de docentes que requieren formación en este aspecto. Una de las opiniones registradas en el grupo focal apunta a que “requieren encuentros de formación para ser capacitados en temáticas curriculares orientado a las competencias” (ver instrumento #2).

También se resaltó que los jóvenes de secundaria no están motivados para aprender, por lo que se perciben bajos niveles de motivación reflejado en el rendimiento académico expuesto por evaluaciones nacionales e internacionales. Otro aspecto surgido en las opiniones del equipo de gestión estaba basado en las actividades que en la mayoría de las ocasiones no son coherentes con las propuestas en el diseño curricular para garantizar los aprendizajes, sino que hay un énfasis marcado en el desarrollo de contenidos curriculares.

## **2. Sobre la estrategia aprendizaje basado en problemas**

El aprendizaje basado en problemas (ABP) constituye una estrategia innovadora que favorece los aprendizajes. Para Garcés (2019) “*el ABP es una estrategia didáctica que propone problemáticas reales a través las cuales, los estudiantes analizan diferentes escenarios posibles, aplicando los conceptos y conocimientos aprendidos en clases. esta manera, se fomenta el razonamiento y juicio crítico*” p.2. Este tipo de estrategia permite que los docentes desafíen sus competencias y se dinamiza su proceso de aprendizaje al intentar buscar soluciones reales a determinadas situaciones.

Los docentes afirmaron que la estrategia ABP no se toma en cuenta durante el proceso de aprendizajes y enseñanza de la matemática. Se puede apreciar que existe una necesidad formativa en los docentes para lograr poner en práctica la estrategia ABP para favorecer habilidades y desarrollo de competencias en los estudiantes de este Nivel.

## **3. Sobre la ponderación de la estrategia basada en proyectos**

Estudios en investigaciones interpretan y asumen esta estrategia como una sucesión de actividades en la que se aplican técnicas investigativas, se alcanzan propósitos, se

realizan estudios de casos y se aportan soluciones a los mismos. A su vez, se indaga, se explora acerca de un determinado tema o problemática y se lleva a cabo un proceso de interpretación autónoma sobre lo que se quiere del proyecto entre estudiante y profesor. Esta estrategia se vincula y presenta de algún grado de similitud con la estrategia basada en problemas que también orientan el desarrollo de procesos investigativos y de acción en el alumnado (Sánchez, 2021, p.18).

De acuerdo con lo recabado en la entrevista aplicada, los docentes afirmaron que requieren formación para la implementación de la estrategia en el aula. Llama la atención que el comportamiento referido a esta pregunta de los proyectos es similar a la expresada en la estrategia basada en problemas, por lo que se observa que en ambos casos se refleja la necesidad de formación en estas importantes técnicas para desarrollar competencias en los estudiantes.

#### **4. Sobre los recursos y medios empleados en la enseñanza**

En relación con los recursos y para tener una visión clara como investigador al momento de describir, interpretar y analizar en su conjunto la articulación en término de los niveles de correspondencia del enfoque de competencia y los procesos llevados a cabo por los actores objeto de estudio. En ese sentido, se da una panorámica explicativa de los recursos considerados en las preguntas de codificación abierta y luego se realizan comentarios y explicaciones sobre los datos arrojados, considerando a su vez, limitaciones, necesidades formativas y como esto repercute en la aplicación del enfoque de competencias por parte de docentes de Matemática para el Nivel Secundario.

Es pertinente resaltar que en los presupuestos teóricos del presente estudio se hace una caracterización importante del enfoque de competencia de acuerdo con diferentes autores reconocidos en el ámbito educativo y en el mismo se hace una interpretación importante sobre el uso adecuado de recursos para lograr el desarrollo de capacidades en los estudiantes. Según Suarez como se citó en (Tobón, 2006) considera que: “Los medios, recursos y mediaciones pedagógicas posibilitan que los estudiantes sean protagonistas tanto de sus vidas como de sus propios procesos de aprendizaje” p.20. Se concuerda con el planteamiento de (Tobón 2006), los recursos deben dinamizar el proceso de aprendizaje en los estudiantes y verlo como un aspecto añadido a la planeación que hacen los docentes en

el aula. En la entrevista aplicada a los docentes en el presente estudio de caso se consideró que necesitan formación para emplear otros tipos de recursos más allá de los convencionales. Alegando que en la mayoría de los casos solo tienen disponible pizarra y marcador para dar la clase.

## **5. Sobre las técnicas de evaluación**

Carolina como se citó en (Rodríguez e Ibarra, 2011: 71-72) consideran las técnicas de evaluación como: “estrategias que utiliza el evaluador para recoger sistemáticamente información sobre el objeto evaluado. Pueden ser de tres tipos: la observación, la entrevistas y el análisis documental y producciones” (P.154). En este sentido queda claro que el docente en su práctica pedagógica profesional pone de manifiesto estas técnicas en la medida en cómo va sistematizando todo el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, con el objetivo, más que de calificar, darle un aspecto formativo al proceso evaluativo. Es importante destacar que evaluar implica recoger las evidencias necesarias a partir de técnicas efectivas que permitan ayudar a los estudiantes en su desarrollo formativo para determinar oportunidades de mejora en algunos aspectos no logrados en las competencias.

Sobre este aspecto y buscando una manera de analizar el fenómeno en el estudio de caso se puede interpretar a partir de la entrevista aplicada para tales fines (ver anexo E) que los docentes de matemática para este nivel consideró que requiere formación en las técnicas de evaluación propuesta en el currículo del nivel secundario, en cambio en interacción en el centro educativo algunos de los docentes entiende que aplica frecuentemente algunas de las técnicas de evaluación propuesta en el currículo para este nivel.

Llama la atención el que los docentes consideran el enfoque orientado al desarrollo de competencias como un aspecto novedoso y que contribuye a los aprendizajes, sin embargo, según los resultados de la investigación y la observación directa por parte del investigador se pone de manifiesto que mantienen un fuerte apego a sus formas tradicionales de evaluar con fines de calificar, dejando de lado las oportunidades que brindan otras técnicas de evaluación con una visión formativa más que calificativa.

### **4.3 Nivel de correspondencia en la aplicación del enfoque competencias propuesto en el Diseño Curricular del MINERD por parte de los docentes de Matemática para el Nivel Secundaria del Centro Nuestra Señora del Carmen (NCAECNS).**

En el presente estudio de caso realizado en la escuela Nuestra Señora del Carmen, utilizando entrevistas semiestructuradas adaptadas para grupos focales, observación en el terreno por parte del investigador y grabaciones de algunos episodios y conversaciones, se encontró que aunque los docentes indicaron que conocían bien el diseño curricular y las políticas basadas en competencias, en la práctica se observó un divorcio en término de la implementación del enfoque orientado al desarrollo de competencias en el aula.

Este hallazgo sugiere que los docentes tienen una comprensión teórica de las políticas curriculares, pero enfrentan desafíos para aplicar estas políticas de manera efectiva en el aula. Es posible que necesiten apoyo adicional en la implementación de estas innovaciones para garantizar que lo que se espera de ellos coincida en efecto con lo que realmente hacen.

Además, se encontró que había poca claridad y continuidad en establecer un nivel efectivo de comunicación entre los participantes en el centro educativo. Esto puede deberse a la falta de una estructura organizativa clara y bien definida, así como la falta de interacción efectiva entre el equipo de gestión y los docentes del centro educativo.

Para abordar estos desafíos, se recomienda que las escuelas implementen una estrategia de desarrollo profesional docente para brindarles una mejor comprensión de las políticas curriculares y su aplicación efectiva en el aula. Además, se debe establecer una estructura organizativa clara y eficaz que facilite una comunicación fluida y un mayor grado de colaboración entre los diferentes actores del centro educativo.

**Aportes de las Observaciones:** (Notas de campo, diario del investigador y audios).

En este epígrafe se plasman\* y analizan las observaciones registradas durante la investigación haciendo el mismo seguimiento de las entrevistas en cuanto a categorías y subcategorías seleccionadas. (véase Anexo 3), para la misma se utiliza una metodología combinada. Para algunas subcategorías, será organizada la información apoyándonos en ilustraciones que reflejen los aportes de esas observaciones, seguidos de un breve

comentario de su significación y, para el resto de las subcategorías nos apoyaremos en lo que revelan las citas del observador. La intención es presentar de forma clara y breve los hallazgos, para dar cuenta de las relaciones y aspectos de la experiencia vivida por el investigador.

### **Análisis e interpretación según las categorías**

#### **Valoraciones docentes del nivel secundario sobre el diseño curricular orientado al enfoque competencias (VCICMNSPC)**

Sobre este aspecto, se encontraron docentes con grandes inquietudes y desconocimiento sobre las principales teorías y enfoque que orientan a un currículo de competencias, expresando en el discurso el constructivismo, lo sociocultural y el enfoque de competencia, pero sin un fundamento sólido sobre los mismos.

Sobre la valoración de la consistencia interna en el currículo de matemática para el nivel secundario se tomó como indicadores de observación las definiciones de las subcategorías establecidas en la matriz de codificación para la (VCICMNSPC) reflejándose en este desconocimiento por parte de los docentes de matemática para entender la naturaleza del Área en función a las innovaciones curriculares, así como la articulación que se dan entre los elementos de la malla curricular. Así lo reflejan las notas de audio y los apuntes del observador al momento del estudio de campo en interacción con los docentes.

### **Necesidades formativas de los docentes del nivel en estrategias didácticas orientado al enfoque de competencias en la Escuela Nuestra Señora del Carmen. (CEARE)**

Sobre la comprensión acerca de la pertinencia de articulación y coherencia de las estrategias, actividades, recursos y evaluación con el enfoque de competencias. Se tomaron como indicadores de observación las subcategorías definidas y orientadas a: *Pertinencia y correspondencia por parte de los docentes sobre elementos esenciales de planificación para el desarrollo del proceso de enseñanza de la matemática en el nivel secundario.* se pudo evidenciar de acuerdo con lo observado en el ejercicio docente sobre el (CEARE) una brecha importante traducida en una contradicción conceptual respecto a lo que el maestro declara en su planificación como estrategias, recursos y actividades para la evaluación y lo que realmente sucede en el aula.

Se contrastó que el docente se limita al uso del libro de texto mediante clases expositivas que limitan de alguna manera la creatividad y pensamiento crítico de los estudiantes. Se percibió mucha improvisación en las actividades e instrucciones por parte del docente. Otro aspecto importante percibido por el observador fue el limitado uso del currículo en el Área de matemática y el fuerte apego al libro de texto para orientar los aspectos didácticos.

### **Nivel de correspondencia en la aplicación del enfoque competencias propuesto en el Diseño Curricular del MINERD por parte de los docentes de Matemática para el Nivel Secundaria del Centro Nuestra Señora del Carmen (NCAECNS).**

Sobre este apartado se denota de alguna manera el cómo los docentes establecen los niveles de articulación y correspondencia en función de los componentes del enfoque de competencias en el Área de matemática, lo observado en el estudio reveló por parte de los docentes una deficiente articulación e implementación de los componentes curriculares, limitándose única y exclusivamente a la enseñanza de los contenidos.

La observación partió de criterios establecidos en la matriz de cualificaciones específicamente lo relacionado a la definición de la subcategoría que apunta a la caracterización del (NCAECNS). Esto se complementó con los apuntes y observación de la práctica pedagógica de los docentes, así como una revisión de sus planificaciones didácticas.

De acuerdo a los hallazgos encontrados en el proceso de recogida de información durante el estudio es evidente la necesidad formativa en los docentes de este nivel en correspondencia con el enfoque de competencias declarado por el Ministerio de Educación, sin lugar a duda se requiere de una formación en contexto y direccionadas que permita afianzar aquellos vacíos evidenciados, y que dicha formación esté en correspondencia con las brechas y necesidades en términos de los lineamientos curriculares para el nivel secundario en el Área de Matemática.

#### **4.4 Análisis sobre procesos de intervención focalizados durante la investigación en aquellos puntos débiles o nudos críticos para fortalecer la implementación del currículo por competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas para el nivel secundario en la escuela Nuestra Señora del Carmen.**

Como punto de partida para la realización del proceso de intervención en los casos de estudio, se partió de las necesidades formativas expresadas por los docentes a partir de diagnósticos fácticos y la experiencia de formación laboral por parte del autor con aspectos relacionados con el nivel y los docentes, como indicadores clave, a fin de aclarar los lineamientos curriculares y el enfoque de competencias adoptado por el Ministerio Educación.

A partir del proceso de intervención realizado en el estudio, se observaron las fortalezas y debilidades de los docentes en la aplicación de política educativas y el diseño curricular propuestos por el Ministerio de Educación. Con base en la experiencia del autor en el campo de estudio, se puede afirmar que los docentes carecen de un espacio de reflexión con el equipo de gestión que les permita reflexionar sobre los aspectos curriculares en el área de matemáticas, a esto se suma un fuerte arraigo en el equipo de gestión en el desarrollo de oficios y gestiones de tipo administrativos.

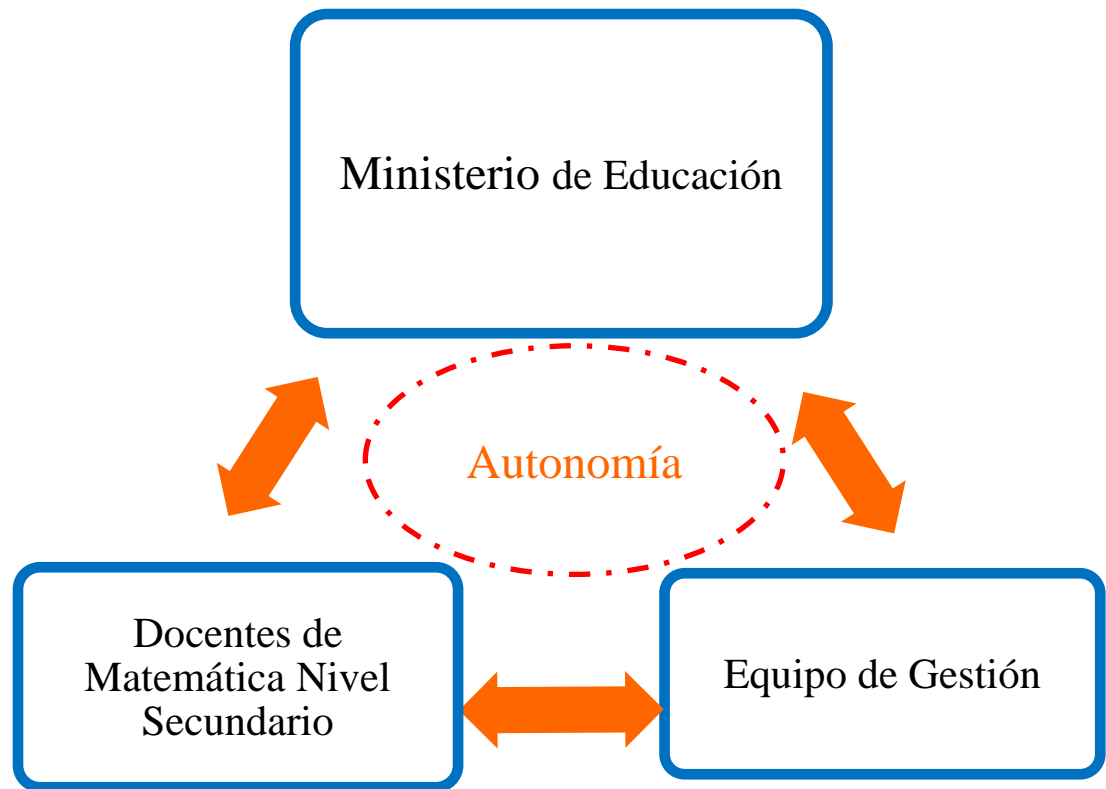
En otro orden de ideas, la unidad de los docentes y el deseo de capacitarse en sus áreas de especialización, reflejado en un ambiente colaborativo y la disposición de los estudiantes a recibir aprendizajes de calidad, coincidieron con las fortalezas del proceso.

Como una forma de asegurar una manera diferente de gestionar el proceso de articulación, se propone un modelo de articulación holística que pueda inspirar la política curricular entre el Ministerio de Educación, los equipos de gestión y los docentes del área

de matemáticas. El modelo propuesto exhibe cualidades que lo hacen único en el proceso de enseñanza.



**Gráfico 1-Modelo teórico sobre nivel de correspondencia para la articulación del proceso enseñanza y aprendizaje de la Matemática en docentes del Nivel Secundario**



**Fuente:** Elaboración propia

El modelo propuesto está diseñado específicamente para mejorar la enseñanza de las matemáticas en el nivel secundario. Su objetivo principal es lograr que la manera en que se enseñan las matemáticas en las escuelas esté en sintonía con las políticas y enfoques educativos que establece el Ministerio de Educación.

El modelo se divide en tres partes principales que trabajan juntas:

1. **Componente rector (Ministerio de Educación):** Este es el punto de partida. El Ministerio establece las normas, políticas y enfoques generales para la enseñanza de las matemáticas en todo el país.
2. **Docentes:** Los profesores son los encargados de poner en práctica estas políticas en el aula. El modelo busca que los docentes reflexionen sobre las políticas del

Ministerio y las adapten a sus propias clases de una manera significativa, coherente y flexible.

3. **Equipo de gestión del centro educativo:** Este equipo, formado por directivos y otros miembros del colegio, trabaja en conjunto con los docentes para asegurar que la enseñanza de las matemáticas se lleve a cabo de acuerdo con las políticas del Ministerio y las necesidades de los estudiantes.

La idea principal es que todas las partes involucradas (Ministerio, docentes y equipo de gestión) trabajen juntas de manera coordinada para mejorar la enseñanza de las matemáticas. Cada parte tiene un papel importante, se autorregulan para alcanzar un objetivo común, que los estudiantes aprendan matemáticas de manera efectiva. Como un todo deben generar y mantener la sinergia entre los componentes, con la convicción que las partes trabajan juntas de forma más efectiva que si trabajaran por separado.

En el modelo, la sinergia es clave porque permite:

- **Autonomía:** Los docentes tienen cierta libertad para adaptar las políticas del Ministerio a su contexto particular.
- **Flexibilidad:** El modelo se puede ajustar a diferentes situaciones y necesidades.
- **Coherencia:** Todas las partes trabajan hacia un mismo objetivo.
- **significatividad** El modelo permite validar y dotar de significado a los lineamientos y políticas curriculares emanadas del componente rector y que apliquen al proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática para de esta forma adaptarlo a la realidad del centro educativo y en consecuencia a los docentes.
- **Participación en proyectos innovadores:** Involucrar a los docentes en proyectos que les permitan experimentar y desarrollar nuevas propuestas pedagógicas.
- **Adaptación a las necesidades de los estudiantes:** Los docentes pueden adaptar sus prácticas a las características y necesidades de cada grupo de estudiantes.
- **Mayor satisfacción profesional:** Los docentes se sienten más valorados y

El equipo de gestión del centro educativo juega un papel crucial en el modelo propuesto, actuando como el puente entre las políticas educativas del Ministerio y la práctica docente

en el aula. Su función es garantizar que la enseñanza de las matemáticas se desarrolle de manera coherente y efectiva en toda la institución.

**CAPITULO V**  
**CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## 5.1 Conclusiones

Una propuesta fundamental en el ámbito educativo es alinear el currículo, la evaluación y los métodos de enseñanza. Este enfoque cuidadoso y propositivo busca garantizar el aprendizaje de los alumnos y asegurar su progreso académico de manera óptima. Se trata de un proceso reflexivo, dinámico e iterativo, que tiene como principal objetivo el aprendizaje de los estudiantes, teniendo en cuenta el contexto, la cultura y los recursos disponibles tanto en la institución como en el cuerpo docente.

La alineación y coherencia de estos elementos permite a los profesores contar con evidencias para analizar, ajustar y aplicar cambios en su enseñanza, tanto en el curso actual como en futuros. La transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje representa un desafío significativo que requiere de una profesionalización por parte de todos los involucrados: autoridades educativas, docentes, profesionales de la evaluación y, por supuesto, los propios alumnos que han pasado por experiencias académicas más tradicionales.

El currículo, cuando se utiliza como una herramienta de mejora, puede contribuir a la implementación efectiva de las teorías del aprendizaje. Proporciona una estructura fundamental que desempeña un papel crucial en la mejora continua de la calidad educativa.

La investigación sobre nivel de correspondencia entre el modelo curricular por competencias declarado por el Ministerio de Educación y el proceso de enseñanza desarrollado por los docentes de matemática de secundaria de la escuela Nuestra Señora del Carmen para el año escolar 2021-2022, se propone evaluar los niveles de articulación en los procesos implicados en el centro educativo sobre la oferta y políticas curriculares emanadas del MINERD en contraste con la correspondencia entre los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados por los profesores de matemática para el nivel secundario.

Tomando en cuenta los propósitos planteados en el proceso investigativo, vale la pena señalar, a modo de conclusión, las siguientes interpretaciones: En cuanto al enfoque por competencias, los docentes ven una buena oportunidad para implementar dicho

enfoque en el currículo, ya que, a través de él, se potencia la gestión del proceso de enseñanza de las matemáticas y esto sólo conduce a una lógica diferente de orientar el proceso didáctico. Al mismo tiempo, otros docentes sienten que aún no cuentan con suficiente información teórica para opinar sobre este enfoque, sugiriendo que necesitan capacitación y capacitación continua que les permita adaptarse de una manera más efectiva al proceso de enseñanza que se utiliza en las aulas de matemáticas. Sienten que, si bien cuentan con los recursos adecuados y un ambiente de trabajo propicio en el centro educativo, el equipo de gestión del centro necesita estar mejor articulado para facilitar un proceso de diálogo permanente sobre las cuestiones curriculares que puedan tener en su proceso de formación. En cuanto a los recursos didácticos, se reveló que los recursos tradicionales no lograron despertar el desempeño evidente y el apego del interés de los estudiantes, reduciendo la posibilidad de desarrollar sus habilidades críticas frente a situaciones contextualizadas, típicas de las matemáticas.

Con base en su experiencia y convivencia con el profesorado del centro, afirmaron que recibieron instrucciones con diferentes interpretaciones de los mismos componentes y guías curriculares, muchas veces a lo largo del transcurso de los diferentes participantes involucrados en el proceso de formación. Asimismo, se ha hecho notoria la adherencia a las herramientas tradicionales de evaluación, reflejando el desconocimiento tanto de la innovación curricular como de los consejos al respecto. Muchos profesores usan los exámenes como una forma de medir el conocimiento de los estudiantes, mientras que los ejercicios tradicionales se ven como una forma de enseñar.

## **5.2 Limitaciones del estudio**

Durante el proceso de investigación se encontraron una serie de dificultades y limitaciones que de alguna manera incidieron en el estudio, dentro de las cuales cabe destacar: a) La falta de tiempo del que disponen los docentes para el llenado de los instrumentos (entrevista y cuestionario). Esto acompañado de las limitaciones para lograr la aprobación por parte de los directivos del centro, a fin de aplicar la investigación en dicho centro. b) La cantidad de visitas al centro para lograr sensibilizar a los actores y equipo de gestión sobre el proceso investigativo. c) La disponibilidad de tiempo por parte

del autor del estudio respecto a otras responsabilidades educativas asumidas. d) Obstáculos en la disponibilidad por parte de los coordinadores docentes y los profesores al momento de aplicar los instrumentos. e) Retrasos de tiempo durante el proceso del llenado del cuestionario y la entrevista. f) Dificultad para aceptar los cambios y aportes generados por la propuesta investigativa.

### **5.3 Recomendaciones**

Teniendo en cuenta los hallazgos y observaciones generados en las conclusiones, tanto respecto al enfoque orientado al desarrollo de capacidades como al nivel de alineamiento de los centros educativos a partir de políticas curriculares del Ministerio de Educación, se recomienda realizar una evaluación de los programas impartidos por las instituciones aliadas al MINERD y en esa misma dirección al INAFOCAM sobre el proceso de formación continua de los docentes, para de esta forma garantizar que estos programas respondan a las realidades educativas y a los aspectos formativos de los docentes de acuerdo con los lineamientos curriculares y necesidades formativa en el Área de Matemática.

Implementación y supuestos sobre el Modelo Teórico propuesto como innovación emergente de este estudio para garantizar la autonomía y fortalecer el proceso de formación y articulación de procesos pedagógicos de los docentes y del equipo de gestión, generar una dinámica de formación permanente al interior del centro y hacer referencia a la política curricular vigente establecida por el Ministerio de Educación. Establecer un acuerdo entre docentes y equipo de gestión como ayuda para potenciar las oportunidades de mejora en el uso y manejo de los recursos, así como estrategias de evaluación efectivas y aspectos curriculares para los docentes de matemáticas de este nivel. Es necesario un estudio permanente sobre las normas y resoluciones que guían el proceso de enseñanza y aprendizaje en todo el sector educativo, para que los docentes se mantengan actualizados y puedan potenciar sus estrategias con miras al desarrollo de competencias en los estudiantes del nivel secundario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J. (2020). *La evaluación del aprendizaje en un modelo basado en competencias: Nuevas metodologías y prácticas educativas*. En J. Gimeno (Comp.), *Educación por competencias: Enfoques innovadores y retos actuales* (pp. 235-256). Madrid: Morata.
- Ávila, L. (2021). *Pertinencia curricular en la educación superior: Nuevos enfoques en el diseño y evaluación de proyectos curriculares institucionales en contextos globalizados*. Lima: PUCP-Institucional.
- Baldera, L. & Sánchez, H. (2022). *Concepciones de los docentes sobre la gestión pedagógica en el Nivel Primario*. *Educación en Contexto*, Vol. VIII, N° 16, julio-diciembre, 2022. ISSN 2477-9296.
- Banco Interamericano Desarrollo (BID, 2022). *El poder del currículo para transformar la educación*.
- Barriga, D. (2003). *Currículum. Tensiones conceptuales y prácticas*” *Revista Electrónica Investigación Educativa* Vol. 5, No. 2.
- Bases de la Revisión y Actualización Curricular. (2016). *Bases para la revisión y actualización del currículo educativo de la República Dominicana*. Ministerio de Educación (MINERD). Recuperado de <https://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-general-de-curriculo/PnHJ-bases-de-la-revision-y-actualizacion-curricularpdf.pdf>
- Beltrán, k. (2021). *Prácticas Evaluativas de los Docentes para la formación en competencias en Básica Primaria: discusión desde los fundamentos teóricos*. Universidad Metropolitana De Educación Ciencia Y Tecnología. *Revista multidisciplinar* Vol. 5 Núm.3 [https://doi.org/10.37811/cl\\_rem.v5i3.529](https://doi.org/10.37811/cl_rem.v5i3.529)



- Cáceres, M. (2020). *Reflexiones y perspectivas sobre la evaluación los aprendizajes matemáticos en la educación media superior mexicano*. Repositorio Universidad Politécnica Salesiana, recuperado de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18864>.
- Caraballo, R. M., L Rico y J. L. Lupiáñez (2013), "Cambios conceptuales en el marco teórico PISA: el caso las matemáticas", *Profesorado, revista currículo y formación del profesorado*, vol. 17, núm. 2, pp. 225-241. [ [Links](#) ]
- Carela, J. (2022). *Evaluación de los aprendizajes por competencias en ciencias naturaleza del nivel secundario. Aproximaciones teóricas*. Pol. Con. (Edición núm. 70) Vol 7, No 11 noviembre 2022, pp. 1537-1558 ISSN: 2550 - 682X DOI: 10.23857/pc.v7i8. <https://orcid.org/0000-0001-6918-2760>
- Carolina, H. et al (2015). *Perfiles Educativos*, vol. XXXVII, núm. 147, pp. 146-161 Instituto Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal, México.
- Constitución de la República Dominicana (2010). Recuperado de, <https://www.cijc.org/es/NuestrasConstituciones/REP%C3%9ABLICA-DOMINICANA-Constitucion.pdf>
- Córdoba, A. (2023). *La evaluación de las competencias educativas en siete universidades de educación superior de Latinoamérica*. DOI: <https://doi.org/10.5377/farem.v11i44.15685>
- Coronel, J. P., & Juanes Giraud, B. Y. (2022). La formación de competencias desde el contexto latinoamericano. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 517-523.
- D'Amore, B., Godino, J., & Fandiño, M. I. (2008). *Competencias y matemática*. Bogotá: Magisterio. Recuperado de <https://www.editorialmagisterio.com.co>
- De Ketele, J. (2008). Enfoque sociohistórico las competencias en la enseñanza. *Profesorado. Revista Currículum y Formación del Profesorado*. Recuperado <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART1.pdf>

- De Lucia Sanahuja Ribés, A., & Sánchez-Tarazaga, L. (2018). La competencia evaluativa de los docentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(2), 95-116. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/3767>
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. The Free Press.
- Díaz, A. (2006). El enfoque competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz cambio? *Perfiles Educativos*, 28 (2), 7-36. Recuperado <http://www.iisue.unam.mx/seccion/perfiles/>
- Domínguez, S. et al 2022 *Revista REDCA*, Vol. 5, Núm. 13 (junio-septiembre 2022) Universidad Autónoma del Estado de México, ISSN-e: 2594-2824
- Escobar, J. y Bonilla, F. (2018). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos psicología*, vol. 9 no. 1, 51-67. Universidad del Bosque.
- Fernández, M., & Hernández, A. (2019). *Alineación curricular y resultados en educación secundaria: Un estudio de caso*. *Revista de Investigación Educativa*, 42(3), 51-64. <https://doi.org/10.1590/rie1234>.
- Flores, J. (2017). Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios Unidad Investigación y Desarrollo Docente Dirección Docencia Universidad Concepción.
- Freire, P. (1968). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Fuente: El trabajo de la OCDE, (2019) recuperado de: <https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf>
- Galarza, C. (2020). *Construcción y diseño un instrumento evaluación para el proyecto educativo institucional*. Repositorio Universidad Nacional Educación, recuperado <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/123456789/1570>
- Garcés, S. (2019). *Metodología aprendizaje basado en problemas*. Grupo Educar materiales didácticos portal educativo. Recuperado de <https://www.grupoeducar.com>

- García, E. (2016). *Competencia mediática del profesorado y del alumnado en educación obligatoria en España*. Recuperado de <https://repositorio.uva.es>.
- García, G., Acevedo, M., & Jurado, F. (2003). *La dimensión sociocultural en el criterio competencia: el caso de matemáticas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co>
- García, J & García, M. (2022) *La evaluación por competencias en el proceso de formación*. Rev. Cubana Edu. Superior vol.41 no.2 La Habana.
- Granados, J. S. A. P. (2018). *La alineación curricular como una estrategia para el fortalecimiento de los contextos educativos*. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2000). *Metodología de la investigación* (3.ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Hernández, A. (2017). *Evaluación y resignificación curricular una institución educativa del municipio Santo Tomás*. Repositorio Universidad del Norte, recuperado <http://hdl.handle.net/10584/7595>.
- Hernández, M., Sánchez, P., & Rodríguez, A. (2020). *Métodos cualitativos en la investigación social: Grupos focales y entrevistas*. Revista de Investigación Social, 45(2), 102-118. <https://doi.org/10.5678/riso2020>.
- Hernández, R. (2010). Metodología la investigación. Diseños no experimentales. La entrevista. México: Edit. Mc Graw Hill.
- Hincapié, N. & Clemenza, C. (2022) *Evaluación de los aprendizajes por competencias: Una mirada teórica desde el contexto colombiano*. Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XXVIII, núm. 1, pp. 106-122. Universidad del Zulia.
- Instituto de formación docente Salomé Ureña, (2021). *La Normativa 09-15 para la formación docente de calidad en República Dominicana en el ISFODOSU. Una experiencia de crecimiento*. ISBN: 978-9945-9285-7-0

- Jiménez, J. (2012). *Propuesta instrumento evaluación para el curso método numérico basado en el enfoque currículo por competencia*. Repositorio Unp-institucional, recuperado <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/unp/52/>.
- Ley General de Educación, núm. 66-97. Gaceta Oficial, 1997-04-10, núm. 9951, págs. 3-79.
- López, F. (2022). El enfoque del currículo por competencias. Un análisis de la LOMLOE. *Revista española de pedagogía* año 80, n.º 281, pp 55-68.
- López, R., & Pérez, L. (2021). *La técnica de grupo focal en estudios educativos: Aplicaciones y análisis*. *Educación y Sociedad*, 30(4), 75-89  
<https://doi.org/10.1234/educsoc2021>.
- López, R., & Martínez, D. (2022). *La gestión educativa en el siglo XXI: Competencias y desafíos para el administrador educativo*. *Revista de Educación y Desarrollo*, 35(2), 112-128. <https://doi.org/10.1234/edudev2022>.
- Martínez, J., & Gómez, L. (2021). *Diseño curricular y calidad educativa: Reflexión crítica y prácticas docentes*. *Educación y Pedagogía*, 17(4), 223-240.  
<https://doi.org/10.5678/eduped2021>
- Martínez-Huamán, E., Quispe Morales, R. et al (2022). *Gestión educativa y competencias: concepciones del docente universitario*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(Especial 7), 266-280. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.18>.
- Mendoza, S., & Gómez, C. (2019). *Estrategias cualitativas de recolección de datos: Enfoques contemporáneos y aplicabilidad en la investigación educativa*. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 22(3), 141-158.  
<https://doi.org/10.4567/cuie2019>.
- Monjes, C. (2011). Libro consultado en línea “Metodología investigación cuantitativa y cualitativa, Guía didáctica”. Universidad Sur colombiana. Facultad Ciencias Sociales y Humanas, programa comunicación social y periodismo, Neiva.

- OECD. (2013). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. OECD Publishing. Recuperado de <https://doi.org/10.1787/9789264190511>.
- Pérez, R., & Rodríguez, S. (2020). *Estrategias reflexivas en el diseño curricular: Impacto en la enseñanza de matemáticas*. *Journal of Curriculum Studies*, 52(2), 88-105. [https://doi.org/10.2307/edu\\_curr2020](https://doi.org/10.2307/edu_curr2020).
- Pereyra, C. (2017). *Evaluación desarrolladora competencias para evaluar integralmente los aprendizajes del área ciencia, tecnología y ambiente los estudiantes segundo grado la institución educativa San Pedro Chazuta*. UCV-institucional, recuperado <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12972>
- Perilla, J. (2018). *Diseño curricular y transformación contextos educativos desde experiencias concretas*. Escuela Educación - Universidad Sergio Arboleda. Secretaría Educación del Distrito. Bogotá, D.C.
- Perrenoud, P. (2008, junio). Construir las competencias, ¿es darles la espalda a los saberes? Red U. *Revista Docencia Universitaria*, número monográfico 11: “Formación centrada en competencias (II)”. Recuperado de [http://www.redu.m.es/Red\\_U/m2](http://www.redu.m.es/Red_U/m2)
- Polanco, J., Cabrera, S. & Robles, V. (2023). Caracterización del currículo: su desarrollo evolutivo según los enfoques curriculares en el contexto de la enseñanza preuniversitaria de República Dominicana. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa*, 10(1), 88-107. <https://doi.org/10.47554/revie.vol10.num1.2023.pp88-107>
- Ramírez, M., & Sánchez, P. (2020). *Competencias del administrador educativo en la era digital: Nuevas perspectivas*. *Journal of Educational Management*, 18(1), 45-58. [https://doi.org/10.5678/edu\\_mgr2020](https://doi.org/10.5678/edu_mgr2020).
- Retequi, L. (2020). *La observación participante en una redacción: Un caso estudio*. Repositorio RepHipUNR (UNR), recuperado por <http://hdl.handle.net/2133/19113>

- Rico, L., & Lupiáñez, J. L. (2008). *Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular*. Madrid: Alianza Editorial. Recuperado de <https://www.alianzaeditorial.es>
- Rodríguez J; Pérez J., Alipio, O. 2017. Métodos científicos indagación y construcción del conocimiento Revista Escuela Administración Negocios, núm. 82, 2017, pp. 1-26 Universidad EAN Bogotá, Colombia.
- Rojas Hernández, L. E. ., & Uceda Duclos, S. A. . (2023). Propuesta de modelo didáctico para la mejora de la competencia matemática en docentes de primaria. *SCIÉENDO*, 26(1), 71-78. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2023.010>.
- Rojas, M. (2018). *Revisión la literatura acerca los diseños metodológicos empleados en estudios empíricos sobre la evaluación del currículo en el nivel educación superior universitaria*. Pucp-institucional, Perú, recuperado <http://hdl.handle.net/20.500.12404/13900>.
- Romero Alarcón, T. K., Paredes Sierra, R. R., Vergara Rivadeneira, B. A., Pazmiño Freire, S. M., & Guerrero Chasi, M. P. (2023). Competencias Motivadoras del Docente: Un giro sistémico entre lo esencial y académico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 297-312. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5294](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5294)
- Sánchez, G. (2021). El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Como Una Metodología Activa en Educación Primaria. Universidad Católica Valencia, España.
- Soriano, E. (2020). *Educación por competencias en República Dominicana: perspectiva crítica sobre la práctica*. Ciencia y Educación, Vol. 4, No. 2, mayo-agosto, 2020 ISSN (impreso): 2613-8794 • ISSN (en línea): 2613-8808.
- Tobón, S. (2007, enero-diciembre). El enfoque complejo las competencias y el diseño curricular. *Acción Pedagógica* (16), 14-28.

- Torres, F., & Gómez, S. (2021). *La formación polivalente en los administradores educativos: Competencias emergentes para el siglo XXI*. Educación y Formación Profesional, 28(3), 223-239. <https://doi.org/10.9102/edufor2021>.
- Urdiales, P. (2020). *Evaluación externa del desarrollo profesional directivo en la unidad educativa "Nicanor Aguilar Maldonado" 2019-2020*. Repositorio Universidad Nacional Educación, recuperado <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/123456789/1536>.
- Vidaurrezaga, S. (2017). *El aprendizaje colaborativo y la percepción la empleabilidad en los estudiantes la Universidad Autónoma Perú*. Repositorio Ucv-institucional, recuperado <https://hdl.handle.net/20.500.12692/21678>
- Villalobos, L. (2017). *Enfoques y Diseños Investigación Social: Cuantitativos, Cualitativos y Mixto*. Universidad Estatal a Distancia San José, Costa Rica, 524.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2008). *Once ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias* (2ª ed.). Barcelona: Graó.
- Zamlnano, C. (2017). *¿Cómo evaluar los aprendizajes en matemática?* Repositorio Universidad Internacional del Ecuador, recuperado <https://doi.org/1033890/innova.v2.n6.2017.183>  
<https://resositorio.vide.edu.ec/handle/37000/3575>

## **ANEXO 1**

### **ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A LOS DOCENTES DEL NIVEL SECUNDARIO ÁREA MATEMÁTICA**

#### **Objetivo General**

Analizar el nivel correspondencia entre el modelo curricular por competencias declarado por el Ministerio Educación y los procesos enseñanza y aprendizaje las matemáticas desarrolladas por los docentes Matemática para el Nivel Secundario en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el año escolar 2021-2022.

#### **Objetivos específicos**

1. Interpretar la consistencia interna, coherencia y pertinencia del currículo matemática por competencias implementado en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el año escolar 2021-2022.
2. Evaluar el proceso enseñanza y aprendizaje las matemáticas implementado en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021-2022.
3. Describir la correspondencia entre los postulados curriculares y el proceso enseñanza-aprendizaje las matemáticas desarrollado en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el año escolar 2021-2022.
4. Aplicar procesos intervención focalizados durante la investigación en aquellos puntos débiles o nudos críticos para fortalecer la implementación del currículo por competencias en el proceso enseñanza-aprendizaje las matemáticas en la Escuela Nuestra Señora del Carmen durante el año escolar 2021-2022.



**UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO (UCATECI)**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA NORDESTANA (UCNE)**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)**



**VICERRECTORÍA INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS LA EDUCACIÓN**

**NIVEL CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO EDUCACIÓN Y LOS PROCESOS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN AÑO ESCOLAR 2021-2022**

El presente instrumento tiene como finalidad recabar información sobre sus opiniones acerca del Nivel correspondencia en torno al modelo curricular Basado en Competencias propuesto por el Ministerio Educación República Dominicana (MINERD), sus opiniones y experiencias en torno a la implementación de los procesos de enseñanza y aprendizaje (estrategias pedagógicas, recursos, y evaluación) en el Área Matemática para el Nivel Secundario.

**A. DATOS GENERALES:**

**1. Sexo:**

- Hombre
- Mujer

**2. Edad**

- 20-29 años

- 30-39 años
- 40-49 años
- 50 o más años

**3. Años de experiencia docente**

- Menos 5 años
- 5-10 años
- Más de 10 años

**4. Distrito Educativo:**

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05

**5. Área académica:**

- Lengua Española
- Lenguas Extranjeras
- Matemática
- Ciencias Sociales
- Ciencias de la Naturaleza
- Formación Integral Humana y Religiosa
- Educación Artística
- Educación Física

**B. La educación basada en competencias:**

**6.** El enfoque orientado al desarrollo de competencias para el área Matemática del Nivel Secundario, considero:

- No tengo información para opinar sobre el mismo.
- Necesita ser revisado y ajustado.
- Es una forma viable para orientar la Educación del Nivel Secundario.

7. En qué medida aplico lo que establecen los lineamientos curriculares en cuanto al enfoque Competencias para el Área Matemática en el Nivel Secundario propuesto en el Diseño Curricular:

- En un 50%
- En más un 50%
- Menos un 50%
- No dispongo formación suficiente para aplicar el enfoque.

**C. Estrategias de enseñanza:**

A continuación, se presentan una variedad de técnicas y estrategias para la enseñanza y se requiere que marque con una x en cuál de ellas requiere formación, si las aplica con frecuencia en su desempeño como docente, o si parcialmente es aplicada.

<b>Técnicas de enseñanza</b>	<b>Requiero formación para perfeccionarla y aplicarla a mi actividad docente</b>	<b>La aplico con frecuencia a mi actividad docente</b>	<b>La aplico parcialmente a mi actividad docente.</b>
La indagación			
La estrategia (ABP)			
Recuperación conocimientos previos			
Basado en Proyectos			
Trabajo en equipo			
Expositivos conocimientos			

elaborados y/o acumulados			
Ensayos			
Mapas mentales			
Reflexión silenciosa			
Exploración Saberes			
Conceptualización			
Aplicación			

#### **D. Medios y recursos para la enseñanza**

A continuación, se presentan una variedad de medios y recursos para llevar a cabo el proceso de enseñanza, por lo que se solicita que marque con una x en cuál ellas requiere formación, si las aplica con frecuencia en su actividad docente, o si las aplica parcialmente.

<b>Recursos de apoyo para la enseñanza</b>	<b>Requiero formación para perfeccionarla y aplicarla a mi actividad docente</b>	<b>La aplico con frecuencia a mi actividad docente</b>	<b>La aplico parcialmente a mi actividad docente.</b>
Materiales de apoyo a la docencia como recursos.			
Recursos manipulativos.			
Recursos y herramientas tecnológicas			
Internet			

Programas educativos			
Materiales impresos.			
Libros texto			
Herramientas tecnológicas y software diversos			
Materiales desecho y del entorno natural.			
Biblioteca			
Situaciones Aprendizaje			

### **E. Técnicas de evaluación:**

A continuación, se presentan una variedad de técnicas para la evaluación y le requerimos que marque con una x en cuál ellas requieren formación, si las aplica con frecuencia en su actividad docente, o si las aplica parcialmente.

<b>Técnicas evaluación</b>	<b>Requiero formación para perfeccionarla y aplicarla a mi actividad docente</b>	<b>La aplico con frecuencia a mi actividad docente</b>	<b>La aplico parcialmente a mi actividad docente.</b>
Resolución problemas.			
Portafolios.			
Diarios reflexivos clase.			
Debates.			
Entrevistas.			
Estudio casos.			

Ensayos, trabajos			
Puestas en común.			
Pruebas situacionales para resolver casos.			
Pruebas desempeño o ejecución.			
Rúbricas			
Escalas y pautas observación.			
Situaciones Aprendizaje			

## **ANEXO 2**

### **ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA APLICADA A EQUIPO GESTIÓN**

**UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO (UCATECI)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA NORDESTANA (UCNE)  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)**



### **VICERRECTORÍA INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DOCTORADO EN CIENCIAS LA EDUCACIÓN**

**NIVEL CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO EDUCACIÓN Y LOS PROCESOS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN AÑO ESCOLAR 2021-2022**

El presente instrumento busca recoger información sobre la educación orientada al desarrollo de competencias en el Área Matemática para el Nivel Secundario, sus opiniones sobre los contenidos, estrategias, recursos y medios pedagógicos implementados por los docentes en este centro educativo. El instrumento está conformado por dos secciones, una sección A que recoge datos generales en su actividad laboral y una sección B que contiene una entrevista semiestructurada a partir unas 6 preguntas abiertas que buscan indagar sobre sus conocimientos en torno al enfoque basado en competencias propuesto por el MINERD.

#### **A. DATOS GENERALES:**

##### **1. Sexo:**

- Hombre
- Mujer

##### **2. Edad**

- 20-29 años
- 30-39 años
- 40-49 años
- 50 o más años

**3. Años experiencia docente**

- Menos 5 años
- 5-10 años
- Más 10 años

**4. Indique el distrito educativo al que pertenece:**

- Distrito 01
- Distrito 02
- Distrito 03
- Distrito 04
- Distrito 05

**5. Indique el Ciclo al que corresponde en el Secundario**

- Primer Ciclo
- Segundo Ciclo

<b>B. Entrevista Semi-estructurada a Equipo Gestión Escuela Nuestra Señora del Carmen</b>	
1.	¿Qué entiendes por Enfoque Basado en Competencias?
2.	¿Podrías mencionar algunos los elementos que componen el enfoque competencia en el Documento Bases la Revisión Curricular?
3.	¿Qué rol juegan las competencias fundamentales en el Diseño Curricular?
4.	¿Qué opinas sobre el enfoque competencias en el área Matemática para el Nivel Secundario propuesto por el MINERD?
5.	¿En qué medida los docentes Matemática para el Nivel Secundario aplican el enfoque competencias en el aula?
6.	¿Cuáles necesidades y oportunidades mejora entiende se pueden retomar en el enfoque competencia para el Nivel Secundario, específicamente en el Área Matemática?





## ANEXO 3

### FICHA OBSERVACIÓN CLASE

**UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO (UCATECI)**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA NORDESTANA (UCNE)**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)**



### VICERRECTORÍA INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DOCTORADO EN CIENCIAS LA EDUCACIÓN

**NIVEL CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR  
COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO EDUCACIÓN Y LOS  
PROCESOS**

Ficha Observación a clase				
Indicadores	Se percibe	Se percibe parcialmente	No se percibe	Observación
El maestro hace un uso eficiente las estrategias enseñanza propuestas en el Diseño Curricular a la luz del enfoque competencias.				

<p>Se perciben los momentos la clase, rescatando como inicio los conocimientos previos los estudiantes.</p>				
<p>El maestro emplea técnicas evaluación acorde a su contexto y temática tratada durante la clase.</p>				
<p>Presenta situaciones que permita que los estudiantes se cuestionen y desarrollen habilidades.</p>				
<p>Cuenta con los recursos y medios para desarrollar competencias en los estudiantes este nivel secundario.</p>				
<p>Al plantear las actividades y desarrollar el proceso enseñanza y aprendizaje, es coherente con los lineamientos curriculares propuestos por el MINERD en el Diseño Curricular para el área Matemática basado</p>				

en el enfoque competencias.				
--------------------------------	--	--	--	--

**ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS  
MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA  
DEL CARMEN AÑO ESCOLAR 2021-2022**

La presente ficha le permite al investigador recabar información acerca la actividad docente en aula por parte los profesores Matemática del Nivel Secundario del Liceo Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021- 2022. En la ficha se contemplan una serie indicadores que serán contrastados por el investigador al observar el proceso.

## **ANEXO 4**

### **FICHA APLICADA A ESTUDIANTES**

**UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS (UAPA)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO (UCATECI)  
UNIVERSIDAD CATÓLICA NORDESTANA (UCNE)  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)**



### **VICERRECTORÍA INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

#### **DOCTORADO EN CIENCIAS LA EDUCACIÓN**

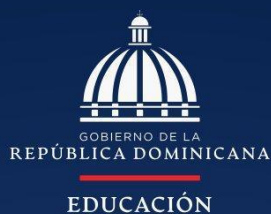
**NIVEL CORRESPONDENCIA ENTRE EL MODELO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DECLARADO POR EL MINISTERIO EDUCACIÓN Y LOS PROCESOS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DESARROLLADOS POR LOS MAESTROS MATEMÁTICA DEL NIVEL SECUNDARIO LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN AÑO ESCOLAR 2021-2022**

La presente ficha le permite al investigador recabar información acerca la actividad docente en aula por parte los profesores Matemática del Nivel Secundario del Liceo Nuestra Señora del Carmen durante el período 2021- 2022. En la ficha se contemplan una serie indicadores que serán contrastados por el investigador al observar el proceso.

**Ficha Observación a clase**

<b>Indicadores</b>	<b>Se percibe</b>	<b>Se percibe parcialmente</b>	<b>No se percibe</b>	<b>Observación</b>
Los estudiantes hacen un uso eficiente las estrategias aprendizajes propuestas en el Diseño Curricular a la luz del enfoque competencias.				
Se perciben rasgos del enfoque competencias en las producciones escritas los estudiantes.				
Las evaluaciones realizadas por los estudiantes están acorde con las que se sugieren en el diseño curricular				
En las evaluaciones y actividades por parte los estudiantes se perciben situaciones aprendizajes y problemas del contexto aplicado a la Matemática.				

Cuentan con los recursos y medios para desarrollar competencias en el aula.				
Los procesos para resolver los problemas y situaciones matemáticas están en correspondencia con lo establecido en la naturaleza del Área Matemática.				



Viceministerio de Servicios Técnicos y Pedagógicos  
Dirección General de Currículo

# ADECUACIÓN CURRICULAR

**NIVEL SECUNDARIO**

AGOSTO, 2022



## 5. Mallas Curriculares

Área de Matemática	Nivel Secundario - Primer Ciclo	1er. Grado
<b>Competencias Fundamentales</b>	<b>Competencias Específicas del Grado</b>	
<b>Comunicativa</b>	<i>Interpreta ideas haciendo uso de la numeración matemática dentro de los sistemas numéricos y los relaciona con los conceptos de activos, pasivos, patrimonio, ingresos, gastos, costos) para organizar las finanzas.</i>	
<b>Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico</b>	<i>Explica lógicamente situaciones de la comunidad sobre conocimientos básicos de la geometría.</i>	
<b>Resolución de Problemas</b>	<i>Plantea soluciones a diferentes situaciones que impliquen situaciones conocimientos de medición a partir del uso de los sistemas numéricos.</i>	
<b>Ética y Ciudadana</b>	<i>Interpreta situaciones que impliquen conocimientos de medición respetando diferentes puntos de vistas y asumiendo actitud responsable.</i>	
<b>Científica y Tecnológica</b>	<i>Analiza diferentes tipos de herramientas tecnológicas para la resolución de problemas en la que intervenga la numeración y la estadística.</i>	
<b>Ambiental y de la Salud</b>	<i>Usa los conocimientos de numeración y estadística a fin de contribuir a la solución de situaciones de la comunidad para una vida saludable.</i>	
<b>Desarrollo Personal y Espiritual</b>	<i>Asume una actitud responsable en la interpretación de situaciones que implique conocimientos de medición respetando diferentes puntos de vista.</i>	
<b>Contenidos</b>		
<b>Conceptos</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Actitudes y Valores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Numeración:</b> Números enteros, Números racionales.</li> <li>- <b>Finanzas:</b> Matemática financiera asociada al interés simple. Economía y Finanza.</li> <li>- <b>Rectas y Ángulos:</b> Rectas y sus tipos, Ángulos y sus tipos, Teorema de Pitágoras.</li> <li>- <b>Unidades de medidas:</b> volumen de primas y pirámides.</li> <li>- <b>Estadísticas:</b> Gráficos estadísticos para datos agrupados, Medidas de tendencia central, Evento de un experimento aleatorio simple, Probabilidad de ocurrencia para eventos simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación, lectura y escritura de números enteros.</li> <li>- Lectura, escritura y representación de números racionales.</li> <li>- Determinación del valor absoluto de un número Racional.</li> <li>- Resolución de problemas de la cotidianidad que implican el uso de números racionales.</li> <li>- Análisis de la etimología y definición del concepto de economía.</li> <li>- Clasificación de las principales áreas de estudio de la economía.</li> <li>- Clasificación y análisis de los recursos que intervienen como elementos en las acciones económicas.</li> <li>- Elaboración de proyectos que impliquen el análisis de acciones económicas y de emprendimiento para un medio ambiente sostenible.</li> <li>- Resolución de problemas que involucren por ciento, interés simple, capital y monto.</li> <li>- Construcción de rectas paralelas y perpendiculares, bisectriz de diferentes ángulos. Cálculo de complemento y suplemento de ángulos.</li> <li>- Resolución de problemas aplicando el teorema de Pitágoras.</li> <li>- Utilización del sistema de coordenadas cartesianas para la localización de puntos en el plano y trazo de las figuras que se determinan.</li> <li>- Conversiones y estimación de toneladas a gramos y kilogramos.</li> <li>- Elaboración de horarios y cronogramas, comparación de tiempo expresado en diferentes unidades, estimación de duración de tiempos.</li> <li>- Identificación de temperaturas en diferentes termómetros.</li> <li>- Identificación de las unidades de medida.</li> <li>- Sistemas científicos y vulgares, Sistema Inglés, MKS, CGS y Sistema Internacional de Medidas (SI).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por comunicar ideas matemáticas de forma clara y coherente que involucren números enteros y racionales.</li> <li>- Disfrute en la resolución y análisis de acciones económicas y financieras.</li> <li>- Interés por crear y utilizar representaciones gráficas tanto del teorema de Pitágoras como de figuras en el eje cartesiano, usando algún software.</li> <li>- Apreciación de la importancia del manejo de las unidades de medida para resolver problemas de la cotidianidad.</li> <li>- Rigor, flexibilidad y originalidad en la resolución de problemas de áreas y volúmenes.- Interés por crear y utilizar representaciones gráficas sobre datos estadísticos a través del uso de dispositivos electrónicos.</li> <li>- Rigor, flexibilidad y originalidad en los procesos seguidos en el cálculo de medidas estadísticas de tendencia central.</li> </ul>

## Adecuación Curricular - Nivel Secundario

### 5. Mallas Curriculares

Área de Matemática	Nivel Secundario - Segundo Ciclo	4to. Grado
<b>Competencias Fundamentales</b>	<b>Competencias Específicas del Grado</b>	
<b>Comunicativa</b>	<i>Interpreta a partir de sus conocimientos y haciendo uso del pensamiento geométrico. Situaciones del contexto.</i>	
<b>Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico</b>	<i>Explica lógicamente situaciones de la comunidad sobre conocimientos básicos de la geometría.</i>	
<b>Resolución de Problemas</b>	<i>Discrimina diferentes vías para resolver problemas de geometría a partir del análisis de situaciones de la vida diaria.</i>	
<b>Ética y Ciudadana</b>	<i>Muestra autonomía y apertura en la interpretación de situaciones y problemas de geometría respetando diferentes criterios de resolución.</i>	
<b>Científica y Tecnológica</b>	<i>Aplica herramientas tecnológicas en la resolución de problemas de geometría a fin de tomar decisiones en situaciones del contexto comunitario.</i>	
<b>Ambiental y de la Salud</b>	<i>Emplea el pensamiento geométrico conectando con otras áreas como forma de contribuir de manera responsable a la preservación de la salud y el medio ambiente.</i>	
<b>Desarrollo Personal y Espiritual</b>	<i>Aporta soluciones en la interpretación de situaciones y problemas de geometría respetando diferentes criterios de resolución.</i>	
<b>Contenidos</b>		
<b>Conceptos</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Actitudes y Valores</b>
<b>Geometría:</b> - Ángulos, sistemas de medidas, Postulados, Congruencia, Paralelismo, perpendicularidad, Polígonos, Diagonales, Ángulos internos y externos, Perímetro, Triángulos, propiedades, Congruencia, Ángulos interiores y exteriores, Relación entre los lados y ángulos de un triángulo, Postulados (LLL, LAL y ALA), Circunferencia, propiedades y elementos, y sus tipos: y volumen de poliedros y de cuerpos truncados. Transformaciones geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción y medición de ángulos: Uso de transportadores, escuadras y compás físicos y virtuales (Proyecto Gauss) para construir ángulos.</li> <li>- Construcción e interpretación de rectas paralelas, perpendiculares y transversales.</li> <li>- Aplicación de postulados de las rectas en situaciones del contexto.</li> <li>- Resolución de problemas que impliquen rectas y ángulos.</li> <li>- Construcción y Cálculo de los elementos y diagonales de los polígonos regulares.</li> <li>- Cálculo de ángulos y perímetro de polígonos.</li> <li>- Determinación de polígonos regulares.</li> <li>- Resolución de problemas de la vida cotidiana que impliquen polígonos. -Aplicaciones: teorema fundamental de los triángulos para ángulos interiores y para ángulos exteriores.</li> <li>- Aplicación de postulados (LLL, LAL y ALA) Teoremas Thales, Menelao, Ceva,).</li> <li>- Resolución de problemas sobre la circunferencia.</li> <li>- Aplicación de los conceptos de circunferencia en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>- Identificación y clasificación de las transformaciones geométricas en situaciones de la vida diaria.</li> <li>- Cálculo de y volumen de poliedros y cuerpos truncados.</li> <li>- Resolución de problemas del contexto que se modelen a partir de las transformaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curiosidad al aplicar los conceptos y principios de los ángulos en situaciones diversas.</li> <li>- Perseverancia en la resolución de problemas sobre perímetro y en relación a situaciones que impliquen polígonos.</li> <li>- Interés en la resolución de problemas en la vida cotidiana que impliquen el conocimiento adquirido sobre los polígonos</li> <li>- Disfrute al hacer indagaciones y descubrimientos sobre congruencia.</li> <li>- Entusiasmo al emplear las aplicaciones de la circunferencia en la vida diaria.</li> <li>- Interés en la identificación de los tipos de transformaciones geométrica en situaciones del contexto.</li> <li>- Autonomía en el cálculo de s y volúmenes de poliedros y cuerpos truncados.</li> </ul>
<b>Indicadores de Logro</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee informaciones básicas asociada a los ángulos y sus postulados.</li> <li>- Interpreta datos y gráficos en reporte de investigación y otros medios de comunicación a partir de los postulados de congruencia de polígonos, triángulos y análisis de la circunferencia.</li> <li>- Comunica informaciones relacionadas a proyectos en las que se apliquen los conocimientos de Transformaciones geométricas, Área y volumen de cuerpos truncados y préstamos.</li> </ul>		