

UNA PRIMERA APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS Y A LA ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO A PROFUNDIDAD. Caso: Una Herramienta para redimensionar la capacitación del docente de matemática en el segundo ciclo del nivel preuniversitario, modalidad académica de la Regional 14 de la Republica Dominicana.

A FIRST APPROACH TO THE ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF AN IN-DEPTH DIAGNOSIS. Case: A tool to resize the training of mathematics teachers in the second cycle of the pre-university level, academic modality of Region 14 of the Dominican Republic.

Francisco Bobonagua Mercedes ¹

Resumen

El presente artículo pretende una primera aproximación a un análisis y a la elaboración de un diagnóstico a profundidad, acopiando la exposición de los aspectos que constituyen el mismo y de los soportes teórico investigativos y Biblio Hemerográficos que pretenden fundamentarlo. Se entienden entonces como la exposición de intenciones, límites y soportes que lo estructuran de manera que su desarrollo y ejecución generen los datos y las proyecciones que los mismos produzcan. Constituye en buena medida una propuesta investigativa utilizando el caso específico de una herramienta para redimensionar la capacitación del docente de matemática en el segundo ciclo del nivel preuniversitario, modalidad académica de la Regional 14 de la Republica Dominicana. Recoge por otro lado las intenciones, programas y políticas que el

¹ Estudiante del Doctorado en Educación UAPA. República Dominicana. Dirección de contacto: franbobo03@gmail.com

Estado Dominicano pretende y ha comenzado a ejecutar a fin de mejorar la calidad docente en matemáticas de la educación pública dominicana en el área ya indicada.

Palabras Clave: diagnóstico, capacitación docente, rendimiento del estudiante.

Abstract

This article intends a first approximation to an analysis and the elaboration of an in-depth diagnosis, collecting the exposition of the aspects that constitute it and the theoretical and investigative supports and Hemerographic Bibliography that intend to support it. They are understood then as the exposition of intentions, limits and supports that structure it in such a way that its development and execution generate the data and the projections that they produce. It largely constitutes a research proposal using the specific case of a tool to resize the training of mathematics teachers in the second cycle of the pre-university level, academic modality of Region 14 of the Dominican Republic. On the other hand, it collects the intentions, programs and policies that the Dominican State intends and has begun to execute in order to improve the teaching quality in mathematics of the Dominican public education in the already indicated area.

Key Works: diagnosis, teacher training, student performance.

Concepto de diagnóstico

De acuerdo Rodrigo (1997), se plantean grandes bloques temáticos para el diagnóstico como etapa para llegar a la meta; el diagnóstico como proceso para emitir un juicio; el diagnóstico como producto que expresa una conclusión. Así mismo este recorrido le implica adentrarse en aspectos tan interesantes como la necesidad de adoptar un marco conceptual que guíe nuestra actuación, la complejidad inherente a todo proceso de diagnóstico, la necesidad de aplicar a nuestros razonamientos el pensamiento crítico.

En adición a lo anteriormente citado, estoy plenamente convencido de que es de suma importancia realizar un proceso de diagnóstico en todo el proceso educativo, para que de esta manera se más eficiente la correspondencia en el mismo.

Importancia del diagnóstico

El fin del diagnóstico educativo no es atender las deficiencias de los sujetos y su recuperación, sino una consideración nueva que podemos llamar pedagógica: proponer sugerencias e intervenciones perfectivas, bien sobre situaciones deficitarias para su corrección o recuperación, o sobre situaciones no deficitarias para su potenciación, desarrollo o prevención. (Castillo S. y Cabrerizo J, 2005).

La actividad diagnóstica sigue un proceso metodológico riguroso y sistemático que la convierte en una actividad científico-profesional. La investigación-acción puede resultar un enfoque muy exigente pero también muy gratificante. Por esta razón no debería emprenderse a la ligera. La investigación-acción es un enfoque en espiral (acción – observación – reflexión – planificación – acción); un enfoque que también podría considerarse experimental ya que comprueba la validez de los cambios.

Ofrece un diseño de investigación que vincula estrechamente el proceso de investigación con el contexto y se basa en la idea que la investigación tiene un objetivo práctico que conduce a un cambio o mejora. Para Latorre (2003), la investigación-acción es una nueva relación que se establece entre la enseñanza y la investigación. “La nueva imagen de la enseñanza se entiende como una actividad investigadora y a la investigación como una actividad autor reflexiva realizada por el profesorado con la finalidad de mejorar su práctica (...) La enseñanza deja de ser un fenómeno natural para constituirse en un fenómeno social y cultural, en una práctica social compleja, socialmente construida e interpretada y realizada por el profesorado...La enseñanza deja de ser una técnica, un saber aplicar la teoría, para constituirse en un proceso reflexivo sobre

la propia práctica que lleva a una mayor comprensión de las prácticas y contextos institucionales” (Latorre, 2003 p. 9).

Diagnóstico del contexto del distrito educativo

Contextualización del diagnóstico

La República Dominicana junto con la vecina República de Haití, forma parte de la isla de Santo Domingo, antiguamente llamada La Española. Está localizada entre los paralelos 18 y 20 longitud norte y los meridianos 61 y 67 longitud oeste, limita al norte con el Océano Atlántico a lo largo de 586 km, al sur con el mar Caribe en una distancia de 545 km, al oeste con Haití en 276 km de frontera y al este con el canal de la Mona, separándola de la isla de Puerto Rico. Es la segunda en tamaño y población de las Antillas mayores. Tiene una extensión territorial de 48,442 km² con una población de 9,445,281

La regional 14

Los distritos educativos que conforman la regional 14 son los siguientes: 14-01 de Nagua, 14-02 de Cabrera, 14-03 de Río San Juan, 14-04 de Samaná, 14-05 de Sánchez y 14-06 del Factor.

Distrito 14-01 de Nagua:

El distrito 14,01, está ubicado en la calle Emilio conde de la ciudad de Nagua detrás del supermercado Aponte. Nagua en la actualidad posee un territorio de 842. 45 kilómetros cuadrados y respectivamente forma un límite al norte con el Océano Atlántico, al sur con el municipio del factor, al este con el municipio de Sánchez y al oeste con el municipio de Cabrera, todos estos pertenecientes a la misma provincia María Trinidad Sánchez.

Distrito 14-06 del Factor:

Contextos delimitantes del diagnóstico

CONTEXTOS DELIMITANTES

1. Temporal 2021-2022

1. Espacial a. Lugar: María Trinidad Sánchez, República Dominicana

b. Institución: Distrito Educativo 14-01.

c. Sujetos: Docentes y estudiantes

2. Teórico: Está centrado en la capacitación recibida por los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes del segundo ciclo del nivel preuniversitario modalidad académica, en el distrito 14-01.

Objetivo general

Conocer los procesos que orientan la capacitación recibida por los docentes de matemática del segundo ciclo del nivel preuniversitario modalidad académica, para diseñar, ejecutar y evaluar modelo de capacitación que favorezca el rendimiento académico de los estudiantes.

Diagnóstico a profundidad

En nuestra experiencia como coordinador de centro educativo comenzó a inquietarnos los resultados de las pruebas nacionales en el área de matemática del distrito educativo al que presto servicios docentes. En el 2020, decidimos realizar un diagnóstico a profundidad para conocer sobre la situación problemática. ¿Que hicimos? Concertar una cita con el director del distrito Franklin Duarte y su equipo de gestión. En dicho conversatorio se identificaron las necesidades más apremiantes relacionadas con la capacitación docente y el rendimiento de los estudiantes, en orden de prioridad: mejorar la calidad de la capacitación docente, ofrecer acompañamiento sistemático.

La segunda acción conversar con los docentes de matemática para conocer sus inquietudes sobre la capacitación y su relación con rendimiento académico de los estudiantes. Para lo cual se tomó una muestra de 50 docentes de matemática del segundo ciclo del nivel preuniversitario modalidad académica. El mismo arrojó los siguientes resultados:

1. La necesidad del docente de matemática recibir capacitación en su área.
2. Reforzar la metodología de investigación en los estudiantes.

La tercera acción fue solicitar información a los estudiantes del nivel objeto del diagnóstico. Para lo cual se tomó una muestra de 50 estudiantes de matemática del segundo ciclo del nivel preuniversitario modalidad académica. El mismo arrojó los siguientes resultados:

1. Los estudiantes esperan recibir mayor motivación de parte de los docentes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. Las calificaciones motivan a los estudiantes como resultado del trabajo que realizan para los docentes.

Por otro lado, el programa de capacitación debe entenderse como un proceso planificado, de crecimiento y mejora, en relación con el propio conocimiento, con las actitudes hacia el trabajo, con la Institución, y buscando la interrelación entre las necesidades de desarrollo personal y las de desarrollo institucional y social.

El diseño de programas de capacitación para el fortalecimiento académico y la docencia, debe responder a los problemas, expectativas y necesidades que tengan planteados la institución y los programas académicos, en general, y sus miembros, en particular.

La indispensable implicación de los docentes en su proceso formativo se inicia con la participación de estos en el estudio de dichas necesidades. Esto hace que todo programa de formación debe estar precedido de un análisis de necesidades formativas, para que cumpla con una de las características propias de toda acción formativa, como es la pertinencia.

Capacitación docente

La capacitación docente ha sido un tema de prolongados debates y profundos estudios, en los que se han manejado variables cuyos resultados han sido muy similares. Desde la perspectiva Bio-psico-social del alumno, algunos educadores resaltan la importancia de que la educación atienda a la totalidad de sus dimensiones, como ser inteligible, libre, con capacidad de elección, inmerso en un mundo de sensibilidad, afectividad y volición.

Además, el artículo 63 de la constitución dominicana afirma que:

“Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones”

Sobre esa base se han diseñado política de desarrollo del currículo por competencia con dos componentes de esta política son los siguientes: Mejora continua del currículo, evaluación de los aprendizajes, investigación y gestión de la información. En los últimos años se ha hecho evidente la preocupación del estado dominicano por una educación de calidad, numerosas acciones realizadas por instancias gubernamentales que representa esa intención: el Ministerio de Educación (MINERD) y el Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio (Inafocam) ambas tienen la misión de velar por la calidad de la educación. Ellas definen estándares rigurosos para los docentes que tendrán la responsabilidad de formar a los beneficiarios de dicho programa educativo.

En otro aspecto, pero en la misma dirección se desarrolla la Estrategia de Formación Continua Centrada en la Escuela (EFCCE), que ha alcanzado a unos treinta mil educadores de 35 distritos educativos del país. “La novedad de esta iniciativa es que la capacitación se desarrolla en los centros educativos donde los docentes ejercen la labor formativa, y hasta allí deben trasladarse las instituciones formadoras para cumplir su responsabilidad, a diferencia de cómo se hacía antes que eran los docentes quienes iban a las aulas universitarias” (Minerd, 2018).

La EFCCE inicia con un diagnóstico de la situación de cómo anda el centro educativo, en el tema de gestión, del desempeño del docente, cómo van los aprendizajes y a partir de ahí se elabora un plan de acción de tres años y con ese plan se espera mejorar la calidad de la educación. Este programa que se desarrolla en coordinación con el Viceministerio de servicios Técnicos y Pedagógicos busca dejar capacidades instaladas en los distritos y centros educativos donde se ejecuta para poder administrar el proceso educativo bajo nuevos criterios de gestión y estrategias pedagógicas en los primeros grados del nivel primario y en las áreas de Matemática y Lengua Española.

La capacitación continua para los docentes de matemática es una necesidad imperante en un sistema educativo que presenta bajo índice de rendimiento académico en esta asignatura, según evaluaciones internacionales como la prueba PISA. Es reconocida la importancia de los cursos de actualización de los docentes en cuanto a los contenidos del área y las habilidades didácticas, sin embargo, en el caso específico del distrito educativo 14-01, el acceso a los programas de formación es limitado y no siempre existen una oferta académica que responda a las necesidades formativas locales.

Los programas de inducción y actualización que imparte el ministerio de educación, a través de la Estrategia de Formación Continua Centrada en la Escuela (EFCCE), parten de un diagnóstico de la situación de cómo anda el centro educativo, en el tema de gestión, del desempeño del docente, cómo van

los aprendizajes y a partir de ahí se elabora un plan de acción de tres años y con ese plan se espera mejorar la calidad de la educación en los primeros grados del nivel primario y en las áreas de Matemática y Lengua Española.

El problema que sugiere esta investigación surge como una manera de buscar respuesta a la preocupación por el bajo rendimiento de los estudiantes en el área de matemáticas, se considera que una de las causas de esta situación es la falta de capacitación docente, aunque los planes de formación del ministerio de educación son novedosos y bien estructurados, tienen una metodología generalizadora, esto trae consigo poca identificación de los maestros con los programas de actualización.

Abordar el tema de la capacitación docente en el área de matemática, es una de las tareas más idóneas para un sistema que busca la mejora del rendimiento académico de los estudiantes; la educación continua de los docentes, debe conectar el conocimiento de los contenidos de la asignatura con las habilidades didácticas para que los alumnos adquieran las competencias propuestas por el currículo educativo.

Más, aun en esta época de pandemia COVID 19, los esfuerzos por lograr la calidad en la educación no han menguado. El ministro Roberto Fulcar declaró que este momento de grandes desafíos que vive la nación y el mundo constituye una oportunidad para que los maestros den un paso agigantado en su formación profesional y se conviertan en educadores de vanguardia, aprendiendo a desempeñar su rol a través de medios modernos como la televisión, la radio y la internet, con apoyo de dispositivos tecnológicos como laptops, notebooks, tabletas, Smartphone y computadora.

El Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD) ha desarrollado una jornada de capacitación del personal docente para el desarrollo de competencias tecnológicas en el dominio de metodologías de educación a distancia para el ejercicio de la docencia en la nueva normalidad. Una de las

innovaciones más destacadas de esta estrategia es la configuración de hasta cuatro mil Comunidades Autónomas de Aprendizaje que progresivamente comenzarán a funcionar e interactuar con grupos de WhatsApp de entre 25 y 30 participantes, coordinadas por un facilitador y un tutor debidamente entrenados.

Estas Comunidades Autónomas de Aprendizaje, en donde se desarrollarán actividades como lecturas, discusiones y foros, entrarán en funcionamiento hacia la segunda semana del curso y se extenderán, en principio, hasta el último día hábil del mes de diciembre, debido a la alta convocatoria que este domingo supera los 90 mil inscritos.

La relevancia que el ministro de Educación ha puesto sobre esta capacitación sin precedentes del magisterio dominicano para la educación a distancia, se debe a la convicción que tiene la nueva gestión, de que todo cambio en la mejora de la calidad de la educación comienza por los educadores, por lo que confía en que serán ellos quienes contribuyan en mayor grado a dar el salto que la República Dominicana ha debido dar hace mucho en esa materia (Diario libre, 2021).

Escuela o Centro educativo

En relación a este eje temático se encontraron las siguientes investigaciones:

“Incidencia de los programas de capacitación al personal docente como factor de calidad en la gestión académica de la Universidad Nacional Amazónica”. Esta investigación fue realizada por Nieto, (2017) con la finalidad de evaluar la incidencia de los programas de capacitación al personal docente como factor de calidad en la gestión académica de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios -2015. Se realizó una encuesta sobre conocimientos y habilidades para el desempeño docente. La población lo constituyeron 137 docentes y la muestra estuvo integrada por 54 docentes de la institución. Se determinó que los docentes, asumieron conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo de la calidad de gestión académica, con diferencia estadística significativa. Se

encontró datos significativos; y mediante el uso del estadístico paramétrico de la “r” de Pearson se comprobó que los programas de capacitación al personal docente inciden en la gestión académica de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Se comprobaron las hipótesis específicas de la investigación, donde las dimensiones de los programas de capacitación inciden como factor de calidad en gestión académica.

Alumno o beneficiario

En relación a este eje temático se encontraron las siguientes investigaciones:

“El clima motivacional y las estrategias de auto correlación del aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de educación primaria”. En este estudio Torres (2016) analizó si existe alguna relación entre el clima motivacional y las estrategias de auto correlación del aprendizaje con el rendimiento académico en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, 2013-2014. La muestra constituida por el 28.96% de la población de 183 estudiantes. Se determinó que existe un 67.03% que el Clima Motivacional y las Estrategias de Auto correlación del Aprendizaje condicionen el Rendimiento Académico. El contraste de la hipótesis a un nivel de significación de $\alpha = 0.01$, el coeficiente de correlación múltiple $r=0.8187$ mediante la distribución t-Student en la prueba bilateral con $gl=51$, encontrando una correlación alta, positiva y significativa y se acepta la hipótesis. El Clima Motivacional determina el Rendimiento Académico, siempre y cuando las Estrategias de Auto correlación del Aprendizaje mejoren significativamente el logro del aprendizaje Académico de los estudiantes de Educación Primaria de la FCEH de la UNAP. El autor Ramayo (2017) analizó algunas posturas teóricas y corrientes metodológicas que esgrimen el estado actual del conocimiento sobre dos variables importantes en el quehacer educativo: la función docente y el rendimiento académico. La parte de la función docente se analiza de acuerdo a tres componentes: la primera es, las actitudes, valores y creencias del docente,

es decir, el componente actitudinal, los estilos y estrategias de enseñanza del docente, como el componente pedagógico y, por último, las habilidades y competencias del docente: el docente como un todo. En cuanto al rendimiento académico, se analizan sus principales posicionamientos teóricos, formas de medición y factores involucrados.

En la conclusión se discuten algunas de las principales problemáticas en cuanto a la función del docente, así como sus principales retos en el contexto educativo actual. En cuanto a enfoques metodológicos empleados para investigar el objeto de estudio, podemos clasificarlos en tres grandes posturas, los métodos positivistas o de corte cuantitativo, los métodos llamados cualitativos y por último los métodos combinados o mixtos.

“Capacitación a docentes de nivel media superior en competencias del uso de herramientas digitales”. Estudio que llevó a cabo Vázquez (2019) con el propósito fue generar cursos para capacitar a docentes de Educación Media Superior en el desarrollo de sus competencias digitales, aplicables en los procesos de enseñanza-aprendizaje y así evitar el rezago de estos en el dominio de las herramientas digitales vigentes. Esta intervención se llevó a cabo en una preparatoria oficial del Estado de México, ubicada en el municipio de Ixtapaluca, con profesores de diferentes áreas disciplinares. Dichos cursos se estructuraron a lo largo de seis semanas, con tres módulos prácticos, sobre el uso y ventajas de Drive, herramientas para reuniones en línea, herramientas para elaborar organizadores gráficos y herramientas para la elaboración de exámenes en línea. Se lograron resultados del 100% en cuanto al uso y ventajas de Drive y el uso de Zoom para reuniones en línea; en cuanto a uso de herramientas para elaborar organizadores gráficos solo 33% logro la habilidad, el porcentaje restante reflejó poca destreza y así lo externaron los docentes participantes; finalmente la elaboración de exámenes en línea fue otro de los logros al 100% alcanzados. Los grados de satisfacción por parte de los docentes y alumnos fue

alta, por lo que el presente proyecto permitió crear cambios de mejora dentro y fuera del aula de la clase apoyándose de las nuevas tecnologías.

Zabala, M. A. ¿Es suficiente la formación matemática de pregrado para nuestros docentes de matemática? Para ello, la revista KALEIDOSCOPIO se divide en tres secciones: • Editorial: Espacio del comité de redacción de la, 21. En la conferencia se parte de la concepción de la Didáctica de la Matemática y de las dimensiones que abarca, y se muestra la necesidad de complementar el enfoque axiomático-formalista desde el que habitualmente se aborda el contenido matemático en la formación de pregrado de nuestros docentes de matemática, con el análisis fenomenológico de los conceptos y estructuras matemáticas, análisis que también incumbe al segmento curricular de la formación “exclusivamente” matemática. De esta complementariedad se derivan conclusiones prácticas aplicables a la formación matemática de dichos docentes y a la revisión y actualización de los currículos de pregrado. Palabras clave: docentes de matemática, formación matemática, enfoque axiomático-formalista, análisis fenomenológico.

La suficiencia de la formación matemática de pregrado a la que alude el título, no la entendemos solamente en términos cuantitativos o de extensión –cuál y cuánta matemática deberían aprender en la universidad los futuros docentes de esta especialidad- sino, sobre todo, en términos cualitativos, intensivos o de profundización: • ¿Esta matemática debe tener algún rasgo o perfil distintivo en comparación con la que necesitan y aprenden otros futuros profesionales, como matemáticos, físicos, estadísticos, ingenieros, administradores, etc.? • ¿Cómo deberían aprender la que necesitan para poder atender las exigencias del diseño curricular de los niveles escolares primario y secundario, en otras palabras, para que nuestros educandos adquieran la formación matemática deseada y prevista para esos niveles escolares?

Morán Peña, F. L. (2018). Aplicación de los Recursos Tecnológicos en la Formación de Docentes de Grado de Físico Matemático de la Universidad de Guayaquil (Doctoral dissertation, Universidad de Barcelona). La Carrera de Físico Matemático (FIMA) de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil (FFUG), forma docente para el ciclo de bachillerato en el área de la Física y las Matemáticas. El docente universitario que imparte clases en la Carrera de FIMA, debe tener diferentes tipos de conocimientos y competencias para facilitar a sus estudiantes distintas alternativas de aprendizaje contextualizado al mundo actual. La presente Tesis Doctoral tiene como Problema ¿Qué incidencias tiene la aplicación de los recursos tecnológicos en la formación de los docentes de FIMA? Por este motivo se plantea el Objetivo General “Describir y analizar la aplicación de los recursos tecnológicos en la formación de los docentes de FIMA de la FFUG para proponer el diseño y elaboración de un normativo de capacitación docente modelo TPACK”. Los Supuestos Teóricos que han orientado la Tesis Doctoral son: 1. Los recursos tecnológicos ayudan en la formación del docente. 2. Los docentes que imparten los contenidos de sus materias con tecnología educativa mejoran su didáctica. 3. La aplicación de una metodología específica para utilizar las tecnologías, fortalecerá el perfil de salida. Esta investigación se fundamenta con la metodología Cualitativa con el enfoque del paradigma Constructivista. Se elaboraron cuestionarios con el modelo Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) que fueron validados por docentes universitarios, los docentes son expertos en tecnologías educativas, y de alto reconocimiento académico. Los cuestionarios fueron aplicados a estudiantes y docentes de FIMA. A los resultados de las encuestas se aplicó el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach, luego se realizó un contraste con los informantes de la investigación. A continuación, se hizo el análisis de los resultados utilizando tablas y figuras ilustrativas que ayudan a mejorar la comprensión de los resultados. Se respondió a las interrogantes de la investigación y se procedió a realizar la discusión de resultados. Al final de la investigación se redactan las conclusiones, considerando los supuestos teóricos, el objetivo general y los

datos obtenidos. Se plantean las recomendaciones asociadas a cada conclusión. Como resultante y extensión se elabora un Normativo de Capacitación modelo TPACK como propuesta de la investigación.

Chicola, J. A. A., Ortiz, M. R., & Graus, M. E. G. (2019). La capacitación en Didáctica de la Matemática de los profesores de la enseñanza primaria angoleña. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 4(2), 105-124. En el desempeño de los profesores de la enseñanza primaria angoleña se detectan limitaciones que afectan el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. Al investigar en las causas se determinaron carencias en su formación inicial. Para dar solución a esta problemática, se elaboró un programa de capacitación en Didáctica de la Matemática en el que se sistematizan los contenidos relativos a esta ciencia y se aplican de forma novedosa a los que se estudian en sexto grado, de manera particular los que son considerados con mayores dificultades en el aprendizaje de los alumnos. La pertinencia y factibilidad del programa de capacitación fueron valoradas por especialistas y los profesores de sexto grado de la Escuela Primaria no. 34 Augusto Ngangula de Huambo, Angola. Esto corroboró el cumplimiento del objetivo propuesto.

Montes, N. (2020). La formación didáctico-matemática de docentes: resultados teóricos. *Revista Paradigma*, 41, 271-288. El objetivo del presente artículo es comunicar el proceso y los resultados teóricos de una investigación relacionada con la formación didáctico matemática de docentes, generada a partir de las insuficiencias detectadas en el desempeño de docentes de Matemática en el ejercicio de la profesión. La investigación aborda aspectos relacionados con: la comprensión de los objetos de la Geometría Plana; la gestión didáctica de las demostraciones matemáticas, la promoción de una valoración positiva hacia la Matemática, la producción de problemas, el dominio de conceptos básicos del Álgebra Lineal y la expresión al comunicarse en matemática, desde una perspectiva teórica que integra el enfoque histórico cultural del desarrollo humano y los enfoques ontosemiótico, comunicativo y contextualizado de la

enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Los resultados responden a la labor realizada por un equipo de trabajo constituido por profesores que imparten docencia en carreras de formación de docentes de Matemática, maestrías y doctorados de la Universidad de Camagüey y la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

Rendimiento académico

Torres, B., & Pérez, M. (2019). El valor de la inteligencia emocional para aprender matemática. *SCIÉND0*, 22(3), 199-205. Mejorar el aprendizaje de la matemática escolar ha sido una preocupación permanente en las últimas décadas en los diferentes escenarios: locales, nacionales como internacionales, en vista de los bajos resultados evidenciados en las evaluaciones como PISA, TIMMS, SERCE, ECE, EM. Para revertir tal situación se han implementado políticas como: la meritocracia en la docencia, la gestión centrada en el aprendizaje, las capacitaciones, la dotación de recursos educativos, el acompañamiento pedagógico, el mejoramiento de la infraestructura, las mismas que no han logrado los frutos en las medidas deseados. Por ello, dada la trascendencia del desarrollo de las competencias matemáticas para la formación de las personas, cobra relevancia las estrategias alternativas de intervención como la aplicación de un programa de inteligencia emocional en escolares del segundo grado de secundaria de una institución pública, realizada con el propósito de determinar en qué medida mejora el aprendizaje de la matemática; mediante un diseño cuasi experimental en una muestra de 81 escolares: 41 del grupo experimental y 40 del grupo de control. Los resultados muestran una mejora significativa de los logros de aprendizaje en los estudiantes que participaron en la experiencia de enriquecimiento socioemocional mediante dicho programa.

Mendoza, D., & Flores, E. (2018). Relación entre el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en el área de matemática y la praxis docente mediadora. El presente artículo tiene como objetivo analizar el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en el área de matemática y su vinculación con una praxis docente mediadora. Se seleccionó metodológicamente un tipo de investigación documental y descriptiva, bajo el Enfoque Cualitativo, la cual a través del Método de Triangulación de Fuentes Interestamental propuesto por Cisterna (2005), donde se pueden analizar y contrastar las bases teóricas legales, así como también, las respuestas emitidas por los actores claves de la investigación aplicando como técnica una entrevista de tipo estructurada. Se escogió la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E). Los resultados indican la necesidad para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes (Pregrado) en el área de Matemática de una praxis docente basada en la reflexión crítica, la utilización de un enfoque dialógico, la virtualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, apertura de espacios para el auto monitoreo, asesorías continuas, para fortalecer la transdisciplinariedad y la toma decisiones prácticas en la optimización de los distintos sistemas productivos.

Rodríguez Campoverde, C. J. (2020). El desempeño docente y su incidencia en el aprendizaje de la matemática en estudiantes con bajo rendimiento en la Educación General Básica Superior (Master's thesis, Guayaquil: ULVR, 2020.). La presente investigación tiene como propósito analizar el desempeño docente y su incidencia en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes con bajo rendimiento en la Educación General Básica Superior, en la Unidad Educativa Paulino Milán Herrera, periodo lectivo 2019-2020. Se detectaron problemas de bajo rendimiento en los estudiantes de la E.G.B. Superior en la asignatura de Matemática se viene arrastrando por muchos años atrás, ya que los estudiantes en su mayoría tienen problemas en poder asimilar las destrezas requeridas para el dominio de contenidos en la asignatura. El principal factor que incide en el bajo rendimiento académico es el bajo desempeño de los docentes de la asignatura

con una mala planificación de las clases de parte del docente, no utilizar técnicas apropiadas de aprendizajes originando como resultados, estudiantes con bajo rendimiento académico evidenciando poca importancia del docente en el aprendizaje hacia los estudiantes al obtener bajas calificaciones.

Cifuentes Sánchez, M. (2017). La influencia de la inteligencia emocional en el rendimiento matemático de alumnos de educación secundaria. Aplicación de un programa de intervención psicopedagógica de educación emocional (Doctoral dissertation). Esta tesis doctoral constituye la aplicación de un programa de intervención psicopedagógica de educación emocional, tiene como objetivo fundamental conocer las habilidades de la IE y el rendimiento matemático del alumnado de educación secundaria del IES. Las Sabinas, analizar la posible relación entre estas variables, las diferencias que pueda haber en el rendimiento matemático derivadas de las habilidades de la IE y del sexo de los alumnos, estudiar el valor de la IE como predictora del rendimiento matemático, y comprobar el efecto del Programa de Intervención Psicopedagógica en Educación Emocional (PIPEE) (Moraleta, 2015) en las habilidades de la IE y el rendimiento matemático de nuestro alumnado.

Garrido, E. M. (2017). La calidad didáctica en matemáticas: una propuesta de evaluación y una intervención breve (Doctoral dissertation, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). El objetivo fundamental de esta Tesis Doctoral fue mejorar el rendimiento de alumnos de secundaria en la asignatura de Matemáticas mediante la modificación de la calidad didáctica de los profesores de esta asignatura. Para lograr este objetivo se realizaron tres estudios.

El objetivo principal del primer estudio fue desarrollar, refinar y examinar las propiedades psicométricas de una escala para los alumnos evalúen la calidad didáctica de los profesores de Matemáticas. Los resultados mostraron unas propiedades psicométricas adecuadas, relaciones positivas entre los diferentes factores y similitud entre las puntuaciones de alumnos en una misma clase. El objetivo del segundo estudio fue analizar si la calidad didáctica predice el

rendimiento en la asignatura de Matemáticas. Se observó que la calidad didáctica predijo las notas de Matemáticas a través de la implicación. Por último, el objetivo del tercer estudio fue diseñar y analizar la eficacia de una intervención online para profesores. Se observó que los profesores que accedieron a la plataforma online modificaron su calidad didáctica y que sus alumnos tenían más interés por aprender y mejor rendimiento que los alumnos del grupo control. En conclusión, con esta Tesis Doctoral se aportan dos herramientas útiles, sencillas y económicas para la mejora docente. Por una parte, se aporta una escala que los profesores de secundaria podrán utilizar para evaluar su calidad didáctica, y así saber qué aspectos es recomendable que trabajen; y, por otra, se aporta una intervención breve que permitirá a los docentes mejorar su calidad didáctica, con lo que lograrán que los alumnos mejoren su interés por aprender y su rendimiento en Matemáticas.

Ramayo, R. B. La Función Docente y su Relación con el Rendimiento académico De estudiantes de nivel medio superior. Este trabajo de tesis doctoral aborda la función docente como constructo teórico integrado por tres dimensiones. La disciplinar, la actitudinal y la pedagógica. Dicho constructo es abordado desde la perspectiva del marco teórico del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC). Asimismo, el objetivo principal de la investigación es determinar si existe relación entre la función docente y el rendimiento académico de estudiantes de matemáticas de nivel medio superior. La investigación se realizó en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Tlaxcala (CECYTE Tlaxcala). Se diseñó un instrumento de caracterización de la función docente y se correlacionó con las calificaciones de los estudiantes de dichos profesores. Actualmente la investigación se encuentra en la fase de análisis de resultados.

Bravo-Aranibar, J. C., Weydert, G. A. B., & Marín, G. A. B. (2020). Gestión pedagógica y el rendimiento escolar en el área de matemática. Investigación Valdizana, 14(1), 48-54. Esta investigación planteó como objetivo demostrar la incidencia de la gestión pedagógica en el rendimiento escolar del área de

matemática en estudiantes de educación secundaria de la institución educativa Santo Domingo de Jicamarca-Lima 2018. La investigación es cuantitativa, con un tipo y diseño descriptivo correlacional. El instrumento de recolección de datos que se utilizó es la encuesta, validado mediante juicio de expertos y estableciéndose la confiabilidad de 0.91 en la escala del Alfa de Cronbach. Se trabajó con una muestra conformada por: 72 estudiantes de cuarto año y 60 estudiantes de quinto año. Los resultados muestran que existe una relación positiva de 0.862 entre la gestión pedagógica y el rendimiento escolar del área de matemática en los estudiantes de educación secundaria; por lo que se concluye que es importante realizar profundos cambios en la concepción de los ambientes educativos y en el campo curricular, incluyendo contenidos y gestiones pedagógicas.

MINERD e Inafocam focalizan formación docente a las prioridades del sistema educativo dominicano. Viernes, 03 agosto 2018. Jorge Zuncar, Francisco Arias y Cristhian Jiménez entrevista a Andrés de las Mercedes. Con el objetivo de elevar la calidad de la formación docente del Ministerio de Educación (MINERD) y el Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio (Inafocam) han enfocado la formación docente a las realidades de los centros educativos y las necesidades formativas de los diferentes actores que operan el sistema educativo dominicano. Así lo explicó el maestro Andrés de las Mercedes, director ejecutivo del Inafocam, quien dijo que para asegurar que la formación docente incida en la calidad educativa se han concebido programas puntuales para los docentes que inician la carrera de educación, para los bachilleres que serán formado como docentes, así como para los educadores graduados y en servicio del sistema educativo. Inducción a Docentes de Nuevo Ingreso. Así lo explicó el maestro Andrés de las Mercedes, director ejecutivo del Inafocam Explicó que para los docentes que inician la carrera de educación se ha lanzado el Programa Nacional de Inducción a Docentes de Nuevo Ingreso que es desarrollado por el Inafocam en coordinación con el Viceministerio de Acreditación y Certificación Docente (VACD) del MINERD. Indicó, además, que el programa busca facilitar

la iniciación, adaptación e integración mediante el acompañamiento y la capacitación a los docentes de nuevo ingreso en su ejercicio profesional; y que en medio de este proceso elevarán sus competencias pedagógicas. Dijo que la iniciativa de inducción al sistema educativo gestiona que el educador emprenda su primer año de ejercicio profesional de la mano de un docente experimentado reconocido por su buena práctica en el sistema educativo. “En la primera versión del programa se trabajará con 5,156 docentes de nuevo ingreso que recibirán el acompañamiento de 1,030 docentes con experiencia quienes serán guiados por 40 tutores y 10 coordinadores en todo el país”, enumeró De las Mercedes.

Estado dominicano ha puesto en marcha del Programa de Formación Docentes de Excelencia. “Este es un proyecto emblemático del presidente Danilo Medina, que está siendo coordinado por el Inafocam, el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT), el MINERD y el Ministerio de la Presidencia (MINPRE). El programa docente de excelencia responde al currículo por competencias aprobado por el MINERD. Recordó que con el referido proyecto se aspira que al 2020 el país tenga 20,000 estudiantes de excelencia estudiando la carrera de educación en sus diferentes orientaciones y niveles. Informó que pasan de 2,500 los bachilleres que ya están admitidos en este programa y se espera en lo que resta de año ingrese a las universidades una cantidad similar. Argumentó que estos becarios asumen el compromiso de cumplir con las responsabilidades del programa según la normativa 09-2015 de formación inicial emitida por el MESCyT. “Esta norma plantea nuevos requisitos que procuran identificar una clara vocación de los bachilleres por la docencia y altas exigencias en cuanto a la actitud personal y el rendimiento académico”.

Asimismo, refirió que se definieron unos estándares rigurosos para los docentes que tendrán la responsabilidad de formar a los beneficiarios de dicho programa educativo.

Malla curricular

La Malla Curricular es un esquema de red, que establece la relación de gradación o secuencia sistemática y la correlatividad de las diversas materias que componen una carrera o un ciclo educativo, en forma vertical y horizontal. La malla curricular es la representación gráfica de todas las asignaturas (obligatorias, optativas y de Formación Fundamental), de otras actividades académicas del plan de estudio, de salidas intermedias y del momento en que se obtiene el título y/o grado.

Formación Continua Centrada en la Escuela

En tanto que para los docentes en servicios recordó que se desarrolla la Estrategia de Formación Continua Centrada en la Escuela (EFCCE), que ha alcanzado a unos treinta mil educadores de 35 distritos educativos del país.

“La novedad de esta iniciativa es que la capacitación se desarrolla en los centros educativos donde los docentes ejercen la labor formativa, y hasta allí deben trasladarse las instituciones formadoras para cumplir su responsabilidad, a diferencia de cómo se hacía antes que eran los docentes quienes iban a las aulas universitarias” detalló el director del Inafocam.

Dijo que en la EFCCE inicia con un diagnóstico de la situación de cómo anda el centro educativo, en el tema de gestión, del desempeño de los docentes, cómo van los aprendizajes y a partir de ahí se elabora un plan de acción de tres años y con ese plan se espera mejorar la calidad de la educación. Explicó que este programa que se desarrolla en coordinación con el Viceministerio de servicios Técnicos y Pedagógicos busca dejar capacidades instaladas en los distritos y centros educativos donde se ejecuta para poder administrar el proceso educativo bajo nuevos criterios de gestión y estrategias pedagógicas en los primeros grados del nivel primario y en las áreas de Matemática y Lengua Española. Preciso que a partir del próximo año lectivo este programa será regido por el Viceministerio de Servicios Técnicos y Pedagógicos articulado con el Inafocam,

República Digital Educación, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), la Unicef, el Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (Isfodosu), el Banco Mundial, entre otras entidades; y será extendido a todo el país. “En lo adelante este programa se desarrollará de manera presencial, semi presencial y virtual y contará con la participación y seguimiento de técnicos docentes nacionales, regionales y distritales”, informó De las Mercedes.

Agregó que junto al esfuerzo que se desarrolla en estos tres programas se implementan un conjunto de especialidades y diplomados que abordan aspectos puntuales de la formación docente con miras a que los educadores puedan desarrollar el nuevo currículo por competencia.

República Digital

Sobre República Digital, dijo que esta iniciativa tecnológica para facilitar el acercamiento del Estado con la ciudadanía e incluye un componente que incidirá en la formación de los docentes dominicanos.

Ley General de Educación 66-97. (1007). Ley Orgánica de Educación de la República Dominicana, Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado de www.educando.edu.do

Ley No. 1-12 sobre Estrategia Nacional de Desarrollo. (2012). Ley No. 1 de Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 de República Dominicana. Recuperado de <http://economia.gob.do/mepyd/publicacion/ley-1-12-estrategianacional-de-desarrollo-2030>.

Ministerio de Administración Pública (MAP) (2008). Ley de función Pública 41-08. Santo Domingo. Recuperado de <https://map.gob.do/transparencia/base-legal-institucional/ley41-08-y-sus-reglamentos/>.

Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD). (2008). Plan Decenal de Educación 2008-2018. Santo Domingo: MINERD

Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD) (2014a). Pacto Nacional por la Reforma Educativa 2014-2030. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/218587669/Pacto-Nacional-para-la-Reforma-Educativapdf>.

CONCLUSIONES

Esta primera aproximación a un análisis y a la elaboración de un diagnóstico a profundidad acopia la exposición de los aspectos que constituyen el mismo y a los soportes teórico investigativos y Biblio-hemerográficos que pretenden fundamentarlo. Se entienden entonces como la exposición de intenciones, límites y soportes que lo estructuran de manera que su desarrollo y ejecución generen los datos y las proyecciones que los mismos produzcan. Constituye en buena medida una propuesta investigativa utilizando el caso específico de una herramienta para redimensionar la capacitación del docente de matemática en el segundo ciclo del nivel preuniversitario, modalidad académica de la Regional 14 de la Republica Dominicana. Recoge por otro lado las intenciones, programas y políticas que el Estado Dominicano pretende y ha comenzado a ejecutar a fin de mejorar la calidad docente en matemáticas de la educación pública dominicana en el área ya indicada. Un ulterior desarrollo exigirá evaluar hasta qué punto esos propósitos y esas mejoras se han conseguido y en qué medida. Tarea que escapa de esta primera aproximación y nos muestra la rueda incesante de la investigación.

REFERENCIAS

Pochulu, M. D. (2020). Un diálogo abierto entre la Didáctica General y la Didáctica de la Matemática para la génesis de un proyecto de tesis doctoral. La enseñanza en la educación superior: Investigaciones, experiencias y desafíos, 16, 89.

Gallart, C. (2021). La modelización matemática desde el punto de vista de una profesora novel. *Modelling in Science Education and Learning*, 14(1), 67-80.

Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes. (p. 9)

Latorre, A. (2007). *Investigación acción*. Barcelona: Graó. (p.25)

Muñoz Catalán, M.C., Contreras, L.C., Carrillo, J., Rojas, N., Montes, M.Á. y Climent, N. (2015). Conocimiento especializado del profesor de matemáticas (MTSK): un modelo analítico para el estudio del conocimiento del profesor de matemáticas. *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, 18 (3), 1801-1817.

Carrillo, J., Montes, M., Contreras, L. C., & Climent, N. (2017). El conocimiento del profesor desde una perspectiva basada en su especialización: MTSK. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*, 22, 185-206.

Courant, R., & Robbins, H. (1979). *¿Qué es la matemática? Una exposición elemental de sus ideas y métodos*. España: Aguilar.

Dreyfus, T., Artigue, M., Potari, D., Prediger, S., & Ruthven, K. (2018). *Developing Research in Mathematics Education. Twenty years of Communication, Cooperation and Collaboration in Europe*.

England: Routledge-ERME. Flores-Medrano, E. (2015). Una profundización en la conceptualización de elementos del modelo de Conocimiento Especializado del Profesor de Matemáticas (MTSK). Huelva: Tesis doctoral.

Leticia Sesento García (2018): “La evaluación diagnóstica y su importancia en la docencia universitaria”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (septiembre 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/09/evaluacion-diagnostica-docencia.html>

[//hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1809evaluacion-diagnostica-docencia](https://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1809evaluacion-diagnostica-docencia).

Mariana Porta (2018). La importancia de la evaluación diagnóstica en el proceso de 8 Universidad Católica del Cibao enseñanza-aprendizaje, tanto para docentes como para estudiantes. Reflexión Académica en Diseño y Comunicación N°XXXV

Peña Ramírez, Y., Gamboa Graus, M. E., Díaz Castillo, R., & Parra Rodríguez, J. F. (2017). El diagnóstico de la función orientadora en la formación inicial del profesional de la educación. Revista Boletín Redipe, 6(3), 147– 171. Recuperado a partir de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/216> Thompson Wint, Héctor Constantino, & Rodríguez Moll, Susana Caridad (2011).

Diagnóstico pedagógico y educación en valores. EduSol, 11(35),75-88. [fecha de Consulta 31 de octubre de 2021]. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475748>

González, S., Machado, Y., Ramírez, I., Santiesteban, D. & Méndez, M. (2017). Pertinencia del diagnóstico educativo y la estrategia de intervención para potenciar el desarrollo del grupo. EDUMECENTRO, 9(3), 89-106. <http://scielo.sld.cu/scielo.php>

Loncem (2016) Gestión de Calidad en las Instituciones Educativas. Editores Unidos. Colombia.

Martínez, A. (2016). Gestión Educativa Descentralizada. Escuela De Directores. Santo Domingo, R: D MinerD, (2017). Morillo, E. (2016). Guía para la Elaboración del Proyecto Curricular de Centro. Andalucía, España. Consejería de Educación y Ciencia.

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

Sacristán, J. (2018). Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum. Anaya. Madrid.

Tejedor, S. (2019). Diagnóstico de la percepción de los estudiantes universitarios de Comunicación de República Dominicana sobre las plataformas online y el uso del lenguaje transmedia. Universitat Autònoma de Barcelona

Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2005). Formación del profesorado en educación superior. Atenas Vol. 3 Nro. 31 2015 (julio - septiembre) ISSN: 1682 - 2749 Página 74 Didáctica y Curriculum. Madrid-España: Editorial Pearson. Prentice Hall.

Marí Mollá, Ricard (2001), Diagnóstico Pedagógico. Un modelo para la intervención psicopedagógica, Barcelona: Edit. Arie

Luis Rodrigo, M. T. (1997). Diagnóstico enfermero. ROL. Revista Española de Enfermería, 1997, vol. XX, núm. 222, p. 27-31.

Universidad de Colima, México, El Portal de la Tesis. Acerca de la Investigación Acción https://recursos.ucol.mx/tesis/investigacion_accion.php