

## *La superación del profesorado de Matemática de la enseñanza secundaria en Huambo: un reto a su profesionalización*

### *The upgrading of the Math's stuff of the Junior High teaching in Huambo: a challenge to its professionalization*

\*Hilario Madureira Sacalei-Freitas

\*\*Roberto Pérez-Almaguer

\*\*\*Wilber Garcés-Cecilio

\*Escola 4 de Abril - Caála, Huambo- Angola. Licenciado en Ciencias de la Educación en la especialidad de Matemática. Máster en Didáctica de la Educación Superior. Profesor del Segundo Ciclo de la Enseñanza Secundaria. [hfreitas82@gmail.com](mailto:hfreitas82@gmail.com), [hmsfreitas@live.com.pt](mailto:hmsfreitas@live.com.pt)

\*\*Universidad de Holguín. Cuba. Licenciado en Educación en la especialidad de Geografía. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. [robertkevcamila@gmail.com](mailto:robertkevcamila@gmail.com), [robertopa@femsu.uho.edu.cu](mailto:robertopa@femsu.uho.edu.cu)

\*\*\*Universidad de Holguín. Profesor Superior especialidad Matemática, Máster en Didáctica de la Matemática (Mención Educación Superior). Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Auxiliar. [wilbergc@femsu.uho.edu.cu](mailto:wilbergc@femsu.uho.edu.cu)

#### **Resumen**

Se presentan los resultados en la sistematización desde la perspectiva teórico-práctica, del desarrollo de la superación profesional del profesorado de Matemática en el contexto de la enseñanza secundaria en Huambo, Angola. Brinda un modelo de superación para la profesionalización del profesorado de Matemática en ejercicio, el cual aporta nuevas relaciones que, permiten fundamentar la lógica del proceso de superación contextualizado a las exigencias y demandas de los contextos en los que se desempeña este profesional. Se aportan, además, una estrategia pedagógica que enriquece el proceso de formación permanente de este profesional, al incidir en su profesionalización. Las transformaciones en los sujetos se manifiestan en el desempeño de los docentes durante la implicación en la propuesta como en su accionar como profesor de Matemática.

**Palabras clave:** formación permanente; superación profesional; profesionalización

#### **Abstract**

The results of the systematization from the theoretic-practical perspective are presented, from the upgrading of the Math's stuff in the context of the Junior High teaching in Huambo: Angola. A model for the upgrading of the Math's stuff in practice is provided, which propitiates new relations that allow deepening on the logic of the process of upgrading contextualized to the exigencies and demands of the contexts in which this professional performs. It is provided, besides, a pedagogical strategy that highlights the process of permanent formation of this professional, which incites in his or her professionalization. The transformations in the individuals are manifested in the role of the professors during the implication in the actions as in their performance as a Math professor.

**Key words:** permanent formation; professional upgrading; professionalization

#### **Introducción**

Los mayores desafíos impuestos hoy a las naciones, en todas las áreas del saber, están relacionados íntimamente con un ritmo de desarrollo del conocimiento científico que no tiene precedentes. Ante ese

escenario, una preocupación constante está relacionada con la superación de los profesionales, para que puedan responder con su actuación a las demandas sociales siempre crecientes.

La importancia, actualidad y necesidad que ha adquirido formación de profesionales de la educación en el contexto angolano ha llevado al perfeccionamiento de los procesos de superación permanente, donde la superación de los profesores en función del mejoramiento de su desempeño profesional, continúa revelándose con fuerza en fuentes especializadas sobre esta temática. En consecuencia con ello, en la Ley de Bases del Sistema de Educación (Ley nº 13/01 de 31 de Diciembre del 2001), como instrumento que reglamenta lo concerniente al sistema educativo angolano, se identifica un subsistema de formación de profesores que destaca, de entre sus objetivos generales la necesidad de formar docentes con perfil adecuado a la materialización de los objetivos de la educación.

La esencia radica en lograr insertar en la sociedad angolana profesores competentes, pero sobre todo insertados en un proceso de formación permanente que favorezca, unido a la actualización constante de los conocimientos de la ciencia que imparte el perfeccionamiento de sus habilidades y desarrollo de sentimientos y valores acorde con la profesión pedagógica. Por ello se demanda que la superación profesional en este campo desborde los límites de los Institutos Superior de Ciencias de la Educación en Angola (ISCEDs), y lleguen hasta cada institución educativa donde los profesores se desempeñan para desde su práctica tornar significativos los instrumentos de trabajo pedagógico inherentes a la profesión docente, como el currículo, los contenidos de enseñanza y los métodos, entre otros.

Se trata de lograr a través de la superación profesional la profesionalización de los docentes en ejercicio, para romper con las deficiencias que persisten desde la formación inicial. Ello trasciende los límites de todas las disciplinas y niveles educativos, pero en el caso de la enseñanza secundaria se destaca por su incidencia en la calidad del aprendizaje, el desempeño de los profesores de Matemática.

De lo anterior resulta que la superación profesional como vía de profesionalización del profesor de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria en Angola asuma el encargo social de atender sistemáticamente los problemas concretos en el desempeño de los docentes relacionados con el dominio de la ciencia y los conocimientos didácticos para saberla enseñar. Ello demanda de la concepción de alternativas de superación profesional sobre la base de teorías y regularidades pedagógicas, en estrecha relación con el contexto y la práctica social, de manera que los resultados que se obtengan contribuyan al mejoramiento continuo en la profesionalización del profesorado en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

La experiencia profesional de los investigadores, el intercambio con profesores de este nivel educativo, la revisión bibliográfica de documentos normativos y evaluaciones de aprendizaje de sus estudiantes, así como evaluaciones del desempeño profesional y la práctica educativa diaria, permitió hacer una caracterización de la situación existente. El análisis realizado reveló insuficiencias en la práctica pedagógica relacionadas con la superación profesional de los profesores de Matemática para su profesionalización, expresadas en un limitado desarrollo de las acciones de superación como parte del desempeño del profesorado, que en su mayoría atienden problemas parcelados de la profesión y áreas específicas sin abordar la integralidad de la práctica pedagógica.

Para su solución se propone como objetivo la elaboración de una estrategia de superación para la profesionalización del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria en Angola, sustentado en un modelo para este fin.

### **Materiales y métodos**

Para la solución del problema de investigación se armonizan métodos de investigación científica, los que permiten la caracterización de la manifestación del problema en la práctica, como parte del proceder metodológico en las diferentes etapas. Fueron utilizados análisis-síntesis e inducción-deducción y la modelación, los que favorecieron las valoraciones desde diferentes posiciones teóricas, sistematizar los fundamentos epistemológicos, elaborar la propuesta y la interpretación de los resultados de los métodos empíricos para su validación.

Del nivel empírico se emplearon los siguientes métodos que contribuyeron a determinar las causas del problema científico, como método fundamental se empleó el estudio de caso, para analizar el comportamiento de la superación profesional y su incidencia en la profesionalización del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria. Entre dichos métodos y técnicas se seleccionan la observación, entrevistas no estructuradas y la encuesta para constatar la dinámica de la superación profesional en la enseñanza secundaria angolana y su repercusión en la profesionalización del profesorado de Matemática.

Los talleres de reflexión profesional permitieron valorar la estrategia elaborada y su viabilidad para la implementación en la práctica pedagógica de la enseñanza secundaria en Huambo.

Para el control de las normas básicas de rigurosidad y objetividad científica se empleó, como recurso metodológico, la triangulación. Específicamente, la de teorías acerca de la superación profesional como parte de la formación permanente del profesional de la educación; también, la de métodos para la superación en los contextos de actuación del profesional en ejercicio, contrastación e integración que

permitió, asimismo, evaluar los resultados obtenidos en la introducción de la concepción desde diferentes fuentes de información.

### **Resultados y discusión**

En la investigación se partió de la necesidad de profundizar en la situación actual de la superación y su incidencia en la profesionalización del profesorado de Matemática en la enseñanza secundaria angolana, en la provincia de Huambo. Como parte de esta tarea fue precisa la profundización de las normas y aparato legal que sustenta en el contexto angolano la superación del profesorado para dar respuesta a las exigencias sociales que las propias transformaciones del país demandan al sistema educativo.

Ello llevó a que desde una posición epistemológica, se realizara el estudio diagnóstico a partir del despliegue de dos fases. La primera se denominó de acercamiento contextual con la intención de conocer la manifestación del problema, como una aproximación desde lo general, con respaldo en las exigencias del sistema educativo angolano a las necesidades de superación del profesorado. La segunda se denominó de profundización, para la caracterización de la situación en la superación y su incidencia en la profesionalización del profesorado de Matemática en ejercicio en el segundo ciclo de la enseñanza secundaria de Huambo con concreción en las escuelas de la muestra.

El diagnóstico, como parte de las tareas de investigación, tuvo como objetivo examinar el estado de la concepción y prácticas que demuestran el desarrollo actual del campo de investigación, cuyas insuficiencias llevan a la precisión de la necesidad de superación de los profesores para la transformación de la práctica educativa en torno a la profesionalización de los docentes de Matemática.

En la definición del contenido del diagnóstico se tuvieron en cuenta los siguientes referentes:

- Los fundamentos de la superación profesional como parte de la formación permanente del profesorado.
- Los retos que asume el segundo ciclo de la enseñanza secundaria en el contexto angolano, al evaluar sus prácticas y resultados pedagógicos, que demandan de la superación permanente del profesorado para dar respuesta a las demandas del sistema educativo angolano.
- Las potencialidades de las escuelas como escenarios de superación para aprovechar el vínculo teoría práctica en la formación permanente del profesorado.

Los resultados obtenidos en la fase de profundización permitieron obtener las siguientes consideraciones:

- Los directivos consideran importante la superación profesional de los docentes, pero no cuentan con la preparación para la conducción de este proceso o no generan mecanismos que favorezcan su despliegue desde las potencialidades con las que cuenta la escuela como escenario de superación.
- Resulta insuficiente el desarrollo de actividades variadas en las que se inserten los docentes de Matemática para favorecer la profesionalización en el desempeño desde contenidos pedagógicos y didácticos que permitan el logro de resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes.
- Se reconoce el valor del trabajo colaborativo para el cumplimiento del fin de la Enseñanza Secundaria. A pesar de esto no se sistematiza en la concepción de la superación, desde las diferentes estructuras de dirección, el tratamiento colaborativo del tema para su concreción por el profesor del segundo ciclo de la enseñanza secundaria.

En sentido general, el empleo de los métodos científicos y la aplicación de instrumentos revelaron, que no existe suficiente conocimiento teórico y metodológico en docentes y directivos, los que demandan de una visión de la superación que rompa la tendencia centrada en la búsqueda de modalidades y propuestas generadas desde las instituciones de nivel superior de manera que se irrumpa en la propia escuela de la enseñanza secundaria como escenario de superación.

El estudio diagnóstico permitió revelar las carencias y potencialidades en el proceso de superación profesional del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria angolana, como evidencias de la demanda científica de abordaje de la superación, atemperada al contexto en el que se desarrollan los docentes, como respuesta a las deficiencias y limitaciones presentes. Los resultados obtenidos conducen a la búsqueda de los fundamentos teórico - metodológicos que permitan profundizar en la superación como parte de la formación permanente, de manera que se sustente la profesionalización del profesorado en ejercicio desde los propios escenarios donde se desempeña.

De manera general, se observa que el acervo pedagógico de la muestra está carente de la disposición de propuestas teóricas y metodológicas, fundamentalmente, para concebir e implementar la superación del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria en Angola, lo que corrobora la existencia del problema científico planteado.

La sistematización, tanto teórica como empírica, permite guiar la práctica pedagógica de la formación permanente del profesorado del segundo ciclo de la enseñanza secundaria en Angola, en tanto devela los fundamentos teóricos de la superación profesional como parte de la formación permanente, las particularidades de este proceso atendiendo a los fundamentos que rigen la superación en este país, con predominio de acciones con centro en las instituciones de nivel superior en detrimento de modalidades

de superación que pueden fundamentarse para ser desarrollada en las propias instituciones donde se desempeñan los docentes.

Se revela la necesidad de atender el perfeccionamiento de la superación profesional en la profesionalización de los docentes en ejercicio, a partir de la precisión de los fundamentos teórico-prácticos que se requieren para el desarrollo de la superación desde tales referentes. La sistematización teórica de las exigencias de la superación profesional contextualizada a las particularidades del segundo ciclo de la enseñanza secundaria en Angola condujo a develar la necesidad de fundamentos pedagógicos que permitan concebir programas de superación profesional del profesorado en ejercicio, sobre la base de las demandas y necesidades concretas de los docentes, aprovechando las potencialidades del trabajo colaborativo en estas instituciones educativas.

Para atender a tales demandas se diseña un modelo de superación profesional en la profesionalización del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria en Angola. El mismo aporta nuevos fundamentos que sustentan la superación profesional en la profesionalización del profesorado y representa, en el plano teórico componentes esenciales, que en su relación propician la preparación de este docente para el desempeño profesional. Al penetrar en la esencia del proceso de formación permanente, desde lo normativo en el sistema educativo angolano, se establecieron juicios con su debida fundamentación, que rigen la dinámica de las relaciones entre los componentes del proceso. Con este fin, se determinaron premisas que son el punto de partida del proceso estudiado.

Las premisas pedagógicas constituyen postulados que posibilitan una plataforma teórica. Estas tienen una naturaleza heurística y explicativa en el modelo y sintetizan determinadas condiciones en la superación profesional desde la escuela como principal escenario. Las premisas que se revelan a continuación son un momento de síntesis de la sistematización teórica realizada, a partir de la utilización de variados métodos y procedimientos que, como pivotes, permiten fundamentar el modelo pedagógico de superación profesional en la profesionalización del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria en Angola. Estas premisas son:

- La asunción de la escuela secundaria como escenario de superación.
- Reconocimiento del trabajo colaborativo como vía para transformar el quehacer individual en colectivo.
- Problematicación de la práctica educativa como hilo conductor de la superación.

La organización sistémica del modelo permite expresar la lógica o la sucesión de procedimientos seguidos en su construcción, en consecuencia con la teoría de sistemas; esto permite comprender la

estructura e interrelaciones que constituyen la esencia del desarrollo de la superación en la profesionalización del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria Angola. Al seguir la lógica del proceso, en la estructuración del modelo se partió de la determinación de los componentes y la identificación de las relaciones como un primer acercamiento a la modelación de su estructura.

La determinación de los subsistemas y sus componentes toma en consideración la dinámica del proceso de formación permanente, al estar relacionados dialécticamente y contener elementos necesarios que, articulados y regulados lógicamente, contribuye a la superación en la profesionalización de los docentes. Los tres subsistemas que lo conforman son:

- Subsistema de comprensión contextual
- Subsistema de proyección organizativa
- Subsistema de concreción transformadora

Las relaciones entre los elementos que conforman cada subsistema del modelo pedagógico, por su naturaleza dialéctica, se revelan de las partes al todo y del todo a las partes. Por su tipo se manifiestan como relaciones de subordinación, coordinación y retroalimentación. De ello resultan nuevas relaciones, necesarias para la superación profesional en la profesionalización del docente de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria angolana que distinguen y enriquecen la contribución teórica.

Como expresión sintética del modelo de superación en la profesionalización del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria Angola, se presenta a continuación el contenido esencial de cada uno de los componentes.

**El subsistema de comprensión contextual de la superación profesional** comprende un proceso interno de determinación de los referentes contextuales que sustentan la superación profesional del profesorado de Matemática. Se expresa el análisis epistemológico a partir de la relación entre educación - desarrollo y desde la concepción materialista dialéctica del desarrollo. Desde esta visión se llega a una comprensión de la superación del profesorado a partir, no solo de los escenarios o contextos en la que se desempeña profesionalmente el docente de Matemática o de las relaciones que estos forman con los demás docentes del colectivo pedagógico, sino al significado que puedan tener las relaciones colaborativas para enfrentar los problemas de la profesión.

Es por ello, que desde la dinámica de este subsistema se revelan nuevas relaciones a partir de los componentes que lo integran: precisión de las potencialidades del contexto de desempeño profesional

del docente de Matemática y la determinación de las demandas contextuales de superación de este docente.

Un componente esencial en este subsistema lo constituye la *precisión de los contenidos de la superación en la profesionalización del profesorado de Matemática*. Se entiende el contenido de la superación en la profesionalización del profesorado de Matemática aquellos elementos tácitos o comprendidos en el proceso de formación permanente del profesorado, se relacionan con las demandas del proceso educativo de la enseñanza secundaria angolana, con lo que irrumpe de una lógica psicopedagógica y didáctica para favorecer el aprendizaje de la Matemática en este nivel educativo que emerge de las relaciones contextuales en las que se insertan estudiantes y profesores.

Estos contenidos se articulan con las necesidades de superación de los docentes de este nivel educativo por lo que se imbrican con las demandas y exigencias del sistema educativo. Es por ello que en la precisión de los contenidos de la superación del profesorado de matemática de la enseñanza secundaria angolana se asumen como presupuestos de partida los siguientes:

- La dirección del aprendizaje de la Matemática debe convertirse en un proceso de disfrute en el que los estudiantes se impliquen en el acto educativo, por lo que se demanda de la preparación psicopedagógica de los docentes para tal fin.
- Asumir el aprendizaje como un proceso de formación de lo psíquico a través del cual se desarrolla la personalidad y por tanto, no se limita a la adquisición de conocimientos, hábitos y habilidades. Es preciso entender todo el contenido del aprendizaje declarado como pilares básicos de la educación para el siglo XXI, mediante los cuales se fomenta el aprender a conocer y a hacer, pero sobre todo el aprender a ser y convivir, como expresión de la formación del estudiante como ser humano, desde el contenido de la Matemática.
- La enseñanza de la Matemática debe responder a un diagnóstico individual de cada estudiante, cuestión que debe tenerse en cuenta por los docentes, mediante lo cual se revelen la dinámica del desarrollo de la persona en formación. Se trata de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática desde la situación social del desarrollo de cada estudiante y a partir de ella estructurar las influencias estimuladoras y de las condiciones para apropiarse del contenido matemática y sobre todo el significado que para él tiene dicho contenido.
- La concepción de enseñanza aprendizaje de la Matemática debe sustentarse en la preparación del docente para la estructuración de la relación de ayuda que se demande en cada caso y según cada estudiante, cuestión que se entrelazan y condicionan mutuamente como contenidos del



proceso pedagógico y que hacen de la orientación una necesidad para favorecer el aprendizaje de la Matemática.

A partir de estas ideas se precisan los contenidos de la superación que son necesarios atender desde la formación permanente del profesorado. Estos contenidos se derivan de la articulación de:

- Los contenidos declarados en cada uno de los programas del segundo ciclo de la enseñanza secundaria.
- Los presupuestos de partida declarados anteriormente.
- Los resultados del estudio de caracterización realizado en la enseñanza secundaria de la provincia de Huambo y que apuntan hacia la determinación de las demandas de preparación psicopedagógica y didáctica de los docentes de este nivel educativo.

Esta articulación permitió en el desarrollo de la investigación precisar como contenidos de la superación del profesorado de Matemática de la enseñanza secundaria angolana los siguientes:

- El diagnóstico del aprendizaje de la Matemática y su seguimiento desde la dinámica del proceso.
- La orientación del aprendizaje como base para el logro de resultados superiores en los estudiantes.
- Los métodos desarrolladores y su proyección desde el contenido matemático.
- La proyección contextual del contenido matemático desde el vínculo de la escuela con la vida.
- La estimulación de la motivación por el aprendizaje de la Matemática.

El componente *determinación de las modalidades de superación* desempeña una función básica dentro del subsistema de comprensión contextual de la superación. Él permite concebir un proceso de superación contextualizado a las demandas y exigencias de la escuela como escenario de superación a la vez que responde a las particularidades y expectativas de los docentes de matemática que participan en este proceso.

Desde estos argumentos se guía el accionar de la superación atendiendo a modalidades que se integran en el proceso, cada una de ellas desempeñando una función en la profesionalización de los docentes. Además, en su integración logran una influencia tanto en los sujetos como en el proceso como un todo. Desde esta mirada se proponen como modalidades de superación las siguientes: *autosuperación*, *entrenamiento colaborativo* y *el acompañamiento pedagógico*. Estas modalidades se entrelazan alrededor del problema de la profesión que en cada momento guían el proceso de superación al asumir la problematización como el punto de partida en la profesionalización del profesorado de Matemática.

A partir de la problematización se estructuran las acciones de superación que son atendidas desde el entrenamiento colaborativo, con la incorporación de agentes educativos, los que a su vez son protagonistas en la modalidad de acompañamiento. Con estas modalidades no se logran atender todas las necesidades de superación, cuestión que demanda de la autosuperación del profesorado para enfrentar la solución del problema profesional de partida y enfrentar nuevos problemas. Con ello se reafirma el carácter procesal de la superación contextualizada a las particularidades de la enseñanza secundaria angolana.

Por su parte el **subsistema de concreción transformadora de la superación**, parte de la comprensión contextual de la superación como subsistema de partida del modelo se demanda de un consecuente despliegue de las acciones de superación ajustado a las características y exigencias ya establecidas en los componentes de dicho subsistema. De este modo, dicho despliegue debe atender a los elementos derivados de las relaciones entre los componentes de este subsistema.

De lo anterior se deriva la necesidad de atender a las exigencias de las modalidades y contenidos de la superación, de lo cual se establecen como componentes de la concreción transformadora los siguientes: articulación contextualizada de los escenarios de superación, movilización de la acción colaborativa de los agentes educativos y el despliegue de la acción-reflexión-acción.

Como salida práctica del modelo para la solución del problema declarado se elabora una **estrategia para la superación del profesorado**. Estas permiten proyectar un cambio cualitativo en el sistema a partir de eliminar las contradicciones entre el estado actual y el deseado e implican una planificación en la que se produce el establecimiento de acciones encaminadas hacia un fin a alcanzar, lo cual no significa que en un momento pueda variar su curso. En ellas se interrelacionan los objetivos y fines que se persiguen dialécticamente en un plan general con la metodología para alcanzarlos.

La estrategia desde la lógica de su estructuración está dirigida a provocar los cambios necesarios para garantizar una buena preparación del profesorado de Matemática de la enseñanza secundaria en Huambo, como resultado de un proceso participativo de sus actores en la transformación progresiva de la misma, a partir de las condiciones creadas para que se produzcan los cambios que se requieren, externos e internos, y se logre el éxito en esta importante problemática.

La estructuración general de la estrategia se centra en la atención al siguiente **problema a resolver**: *necesidad de profesionalización del profesorado de Matemática del segundo ciclo de la enseñanza secundaria angolana, en la provincia de Huambo.*

El **objetivo general** de la estrategia se dirige al desarrollo de la superación del profesorado de Matemática para su profesionalización, en función de lograr enfrentar los retos que impone la enseñanza secundaria angolana.

En consecuencia, se propone una estrategia pedagógica que se fundamenta a través de **fases** por las que transcurre su implementación para lograr el objetivo propuesto, en correspondencia con la lógica de del proceso de superación, desde la lógica que esta es concebida en la escuela como escenario de superación y a través de las cuales se es consecuente con los elementos teóricos del modelo que la sustenta.

Estas fases son:

- Fase de diagnóstico de la preparación del profesorado y demandas para enfrentar los retos que la enseñanza secundaria impone.
- Fase de proyección de la superación.
- Fase de coordinación de agentes educativos para el despliegue de la superación colaborativa.
- Fase de dinámica de la superación en el contexto de la escuela como escenario de superación.
- Fase de evaluación de la influencia de las acciones en la profesionalización del profesorado.

La propuesta se desplegó desde la lógica de cada una de las fases, de modo que se introdujo en la práctica educativa de la enseñanza secundaria en Huambo, logrando resultados satisfactorios. Ello partió del diagnóstico de las necesidades y potencialidades de los docentes para enfrentar la enseñanza de la Matemática. Este diagnóstico se considera como exigencia para lograr la detección de las deficiencias existentes que permitan conocer en esencia dónde se encuentran los problemas. Además, se destaca el valor del diagnóstico para promover en los docentes la necesidad de profesionalizar al profesorado de Matemática para el cumplimiento de las exigencias y aspiraciones de la enseñanza secundaria angolana.

En la implementación de la propuesta de superación se trabajó con 20 docentes, los cuales recibieron la influencia de la propuesta. Las diferentes modalidades empleadas se desarrollaron sobre la base del diálogo, del intercambio vivencial y reflexivo y se partió de la experiencia de los docentes en la dirección del proceso formativo y en particular en la enseñanza aprendizaje de la Matemática. Se tuvo en cuenta, además, la disposición de los docentes para la transformación o cambio.

La relatoría de las actividades desarrolladas ofreció una visión de la preparación adquirida por los docentes en los temas tratados. Entre los resultados obtenidos se encuentran:

- Permitted knowing indispensable elements for the professionalization of the teaching profession, especially in the methods for the achievement of elevating the result of the learning of Mathematics in the students
- It contributed to the sensitization of the teachers, which was evidenced in the transformation of the initial opinions regarding the conditions of secondary teaching. In this sense, it considers positive the transformations operated in the collaboration of the teachers to attend to the needs of learning of their colleagues, a question recognized as one of the main achievements, given the difficulties existing on this particular.
- It elevated the psychopedagogical and didactic preparation of the teachers for the direction of the teaching learning process of Mathematics, centered on the methods to use and the orientation to develop in the spaces of organization of the process, especially in the classroom.

### **Conclusiones**

The vision of the upgrading from the referents assumed allows a comprehension of the professionalization of the teaching profession of the second cycle of secondary teaching in Huambo. The assumption of the contextual approach of the upgrading has permitted in the years of deployment of the actions developed to impact on the preparation of the teaching profession of Mathematics to achieve the transformation in the learning of this subject in the students of this educational level.

It reveals the pedagogical reach of the contents of the upgrading determined as part of the investigation. With it, one achieves a transformation in the way of seeing Mathematics, centered on the content, and conceiving it as a science for life, especially through the promotion of the motivation for this science. This new perspective turns the upgrading proposal that is carried out into a result that favors the transformation of the Angolan educational system by contributing to the strengthening of the professionalization of the teachers starting from the theory-practice link, in which the student is the center of the educational act.

### **Referencias bibliográficas**

- Angola. Assembleia Nacional. (2001). *Lei de Bases do Sistema Educativo Angolano (Lei nº 13/01 de 31 de Dezembro de 2001)*. Recuperado de: [http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Angola/Angola\\_Lei\\_de\\_educacao.pdf](http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Angola/Angola_Lei_de_educacao.pdf)
- Angola, Ministério da Educação. (agosto de 2001). *Estratégia Integrada para a Melhoria do Sistema de Educação 2001-2015*. Luanda.

- Angola, Instituto Nacional de Formação de Quadros do Ministerio da Educação. (2008-2015). *Plano Mestre de Formação de Professores em Angola*
- Imbernón, F. (1994). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Editorial Graó de Seveis Pedagogics. Recuperado de: <http://www.http://www.agapea.com/libros/La-formacion-y-el-desarrollo-profesional-del-profesorado-Hacia-una-nueva-cultura-profesional-9788478271061-i.htm>
- Imbernón, F. (2008). *La formación y el desarrollo del profesorado: de la formación espontánea a la formación planificada*. Departamento de Dictáctica y Organización Escolar. Univesidad de Barcelona. Recuperado de: <http://www.encuentrojournal.org/textos/8.1.pdf>
- Imbernón, F. (Maio/2009). Una nueva formación permanente del profesorado para un nuevo desarrollo profesional y colectivo. *REVISTA BRASILEIRA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES-RBFP*, 1, (1), p.31-42. Recuperado de: <http://www.encuentrojournal.org/textos/8.1.pdf>
- Jacinto, A. D. (2010). *La formación de profesores de Matemática en el ISCED de Benguela-Angola. Un estudio sobre su desarrollo*. (Tesis de doctorado). Angola.
- Nóvoa, A. (septiembre-diciembre, 2009). Para una formación de profesores construida dentro de la profesión. *Revista de Educación*, (350), pp. 203-218.
- Sacalei Freitas, H. M. (2011). *Programa de superación didáctica para profesores de Matemática egresados del instituto superior de ciencias de la educación de Huambo-Angola* (Tesis de maestría). Las Tunas, Cuba.
- Sanchos Méndez, J. & Mora, G. A. (2012). *Hacia el perfeccionamiento de la formación de profesores en Angola: Implicaciones sociales*. Recuperado de: <http://www.odiseo.com.mx/correos-del-lector/2012/03>
- Santos, B. P. (2007). *Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrosio: contribuições para a formação do professor de Matemática no Brasil*. (Tese Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, Brasil.