

DESEMAT: una multimedia para contribuir al desempeño del profesor de Matemática en la Escuela Secundaria Básica

DESEMAT: a multimedia to contribute to the performance of the professor of Mathematics in the Secondary School

Dr. C. Julio Felipe García Herrera. Profesor Auxiliar. Dirección de Planificación de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba.

Correo: juliofgh@ucpejv.edu.cu

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4688-5831>

Dr.C. Yasser Martín Guillén. Profesor Asistente. Dirección de Recursos Humanos de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba.

Correo: yassermg@ucpejv.edu.cu

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5456-2568>

Recibido: octubre de 2020

Aprobado: marzo de 2021

Resumen

Este trabajo que se presenta tiene como objetivo proponer una multimedia para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico del profesor de Matemática de la Educación Secundaria Básica. Es resultado de la sistematización de sus autores de los fundamentos teóricos y metodológicos del tema y de investigaciones personales, así como de la participación en proyectos de investigación. Su relevancia está dada por el contexto actual donde se necesitan formas novedosas para la superación del profesor

Palabras clave: Multimedia, desempeño profesional pedagógico, profesor de Matemática

Abstract

This work that shows up aims at proposing a multimedia for the improvement of the performance pedagogic professional of the professor of Mathematica of the Secondary School. It results from the systematization of your authors of the theoretic grounds and methodological of the theme and of personal research, as well as of the participation in research projects. Your relevance is given by the present-day context where they take innovative ways for the overcoming of the professor.

Keywords: Multimedia, performance pedagogic professional, Mathematics' professor

Introducción

El actual siglo se caracteriza por el desarrollo científico-técnico que plantea a los sistemas educativos exigencias cada vez mayores que hacen necesaria la formación integral, a fin de que el hombre pueda adquirir conocimientos, habilidades y valores, que permitan su participación en la vida social y su crecimiento permanente.

El Estado cubano muestra una preocupación constante por el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, dirigido a la formación de los ciudadanos con una cultura general integral.



Los objetivos generales de la Educación Secundaria Básica y por grados determinan la función de la asignatura Matemática, la cual debe contribuir a la educación general integral de los educandos, al desarrollo de sus capacidades mentales y a la adquisición de conocimientos, habilidades, hábitos, cualidades, convicciones y actitudes, que constituyen base del desarrollo integral de su personalidad.

Por ello, el sistema educativo cubano ha tenido como una de sus prioridades el mejoramiento del desempeño profesional de los directivos y profesores para lograr que los recursos humanos sean competentes para enfrentar las crecientes demandas impuestas por la sociedad.

Sin embargo, en los seminarios nacionales de preparación de los cursos escolares 2014-2015 y 2015-2016 del Ministerio de Educación (MINED) se plantearon dificultades relacionadas con el desempeño profesional pedagógico de los profesores de Secundaria Básica, que revelan la necesidad de continuar las investigaciones en este campo; García (2019) encontró, en las escuelas de Ciudad Libertad dificultades en este sentido que le condujeron a diseñar y poner en práctica una estrategia pedagógica; los proyectos de investigación El GeoGebra en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y Macro proyecto de desarrollo local del complejo científico-educacional de Ciudad Escolar Libertad (2021) también han detectado fisuras en el desempeño del profesor de Matemática en este nivel.

En el contexto actual, marcado por la necesidad de profundizar en la educación a distancia a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) debido a la necesidad del distanciamiento social como freno al desarrollo de la pandemia provocada por el virus covid-19, resulta necesario también el uso de las TIC en la preparación del profesor para su desempeño con vías no presenciales.

Por ello, se realiza por los autores de este trabajo una investigación cuyo **objetivo** se centra en proponer una multimedia para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico del profesor de Matemática de la Educación Secundaria Básica.

Desarrollo

Algunas consideraciones sobre el desempeño profesional pedagógico

El desempeño profesional pedagógico ha sido objeto de estudio por disímiles autores como: Añorga (1997), Páez, et. al. (2008), Chacón, et al. (2008), Charbonet (2009), Díaz (2009), Pérez (2010), Tomasén (2011), Añorga (2012), Portuondo (2013), y López (2015), entre otros que lo abordan desde diferentes aristas.

“...es el conjunto de acciones que con una alta motivación, preparación pedagógica y creatividad realiza el profesor, durante el desarrollo de su actividad, la cual se manifiesta, tanto en el proceso como en el resultado de esta, orientada a lograr la formación integral de la personalidad de cada uno de sus alumnos, con un enfoque desarrollador y diferenciado, tomando como base el conocimiento de sus potencialidades y, en particular, sus necesidades, motivaciones, vivencias y proyectos de vida.” (Pérez, et al. 2008:63)

“El comportamiento o conducta real de los profesores, tanto en el orden profesional y técnico, como en las relaciones interpersonales que se crean en todo el ámbito de su desempeño y comprende las habilidades profesionales que se desarrollan y la motivación, así como sus valores humanos y éticos.” (Charbonet, 2009: 26)

“La capacidad de un individuo para efectuar acciones, deberes y obligaciones propias de su cargo o funciones profesionales que exige un puesto de trabajo. Esta se expresa en el comportamiento o la conducta real del trabajador en relación con las otras tareas a cumplir durante el ejercicio de su profesión. Este término designa lo que el profesional en realidad hace y no sólo lo que sabe hacer.” (Añorga, et al. 2012:19)

Estas definiciones y otras consultadas revelan elementos comunes como:



- Refleja su idoneidad para realizar su labor educativa durante el proceso pedagógico.
- Se realizan acciones que evidencian la motivación, la preparación pedagógica, la creatividad del profesor y están dirigidas a la formación integral de la personalidad de cada uno de sus alumnos de acuerdo con las condiciones históricas determinadas en que se desarrolla su actividad.
- Demuestra dominio del contenido y desarrollo de capacidades en la actividad práctica.
- Evidencia un comportamiento responsable en su actuación de acuerdo a las funciones profesionales que realiza, en correspondencia con el encargo social que asume.

Los autores consideran que el desempeño profesional pedagógico debe manifestarse en la adaptación y en la respuesta que da el profesor, según las condiciones cambiantes del contexto y de las exigencias sociales. Para lo cual tiene que ser crítico al valorar sistemáticamente su actuación profesional y tiene que demostrar que es capaz de transformar el conocimiento, de orientar la búsqueda de nuevos saberes y convertirlos en pertinentes para sus educandos.

En consecuencia, se asume que el desempeño profesional pedagógico "...es el conjunto de acciones que con una alta motivación, preparación pedagógica y creatividad realiza el profesor, durante el desarrollo de su actividad, la cual se manifiesta, tanto en el proceso como en el resultado de esta, orientada a lograr la formación integral de la personalidad de cada uno de sus alumnos, con un enfoque desarrollador y diferenciado, tomando como base el conocimiento de sus potencialidades y, en particular, sus necesidades, motivaciones, vivencias y proyectos de vida." (Pérez, et al. 2008:63)

Para concretar en el desempeño profesional pedagógico del profesor de Matemática de la Educación Secundaria Básica (ESB), resulta necesario incluir la concepción, las líneas directrices y los lineamientos de la disciplina Matemática, de manera que la transformación y desarrollo del profesor de Matemática de la ESB se debe caracterizar por su preparación profesional, compromiso social y ética profesional.

Como resultado de la sistematización realizada los autores han podido concluir que el desempeño profesional pedagógico del profesor de Matemática de la ESB se caracteriza por los rasgos siguientes:

1. Tener dominio del contenido de la Matemática escolar, de los fundamentos básicos de su didáctica y de la aplicación de las TIC que le permitan una acertada dirección del proceso docente educativo.
2. Ser capaz de realizar actividades que propicien el tratamiento de los contenidos de la asignatura desde la formulación y resolución de problemas, vinculados con las vivencias y experiencias de los educandos.
3. Identificar problemas de la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura y de la formación integral de sus educandos y resolverlos por la vía científica.
4. Propiciar el protagonismo y la participación de sus educandos, en acciones que estimulen la búsqueda sistemática de nuevos conocimientos, motiven la necesidad y el interés por la investigación, aviven los sentimientos y despierten la voluntad de ser cada día mejores seres humanos.
5. Realizar un diagnóstico integral que permita diseñar actividades de intervención psicopedagógica como parte del proyecto educativo de la escuela y del grupo.
6. Poseer conocimientos y habilidades básicas para la formación en sus educandos de una cultura general que se manifieste en su preparación científico investigativa, autodeterminación, creatividad, actitudes, comportamientos cívicos y formación de convicciones que le permita estar preparado para la vida y plenamente identificado con su nacionalidad y la obra revolucionaria
7. Manifestar en su actuación una concepción integral en el saber, en el saber hacer, en el saber ser y en su comportamiento en la actividad social.
8. Ser capaz de adaptarse y dar respuesta desde la actividad pedagógica que realiza, a las condiciones cambiantes del contexto y de las exigencias sociales.



9. Ser crítico al valorar sistemáticamente su actuación profesional.

La organización del Sistema Educativo, propicia la preparación del profesor en esta dirección desde los Seminarios Nacionales hasta la preparación de la asignatura que se realiza en los colectivos de asignaturas de cada centro escolar o la propia preparación de la clase que realiza el profesor en correspondencia con el diagnóstico de sus estudiantes. Sin embargo, las condiciones actuales demandan nuevas formas que potencien la autopreparación del profesor y, en esto, las TIC tienen un papel fundamental pues no requieren el movimiento físico de personas y se adaptan a las necesidades del profesor.

La multimedia DeseMat en el desempeño profesional pedagógico de los profesores de Matemática de la ESB

El concepto de multimedia hace referencia a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información. Este concepto es tan antiguo como la comunicación humana pues al interactuar con otra persona hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación); sin embargo, con el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) este vocablo ha redimensionado su significación y se ha popularizado su uso en las ciencias informáticas y las ciencias de la educación.

Gener (2005) define multimedia a partir de “una presentación se combinan texto, sonido, imagen, animación y video, donde es posible además la interactividad que brindan los hipertextos y los hipervínculos en general, entonces tenemos una presentación no estática, conocida también como presentación multimedia.” (ver página)

Esta investigación está dirigida al desarrollo de la multimedia educativa. Nolasco (2012) expone sus beneficios “Las condiciones actuales reales permiten contar con herramientas de apoyo al proceso educativo que se encuentran disponibles, para que los niños, jóvenes y adultos perciban y entiendan, de una manera más dinámica, llena de estímulos paralelos, preparados para el cambio constante, intercomunicados e integrados y así fortalecer las competencias que permitan al sujeto en formación integrarse al mundo productivo. En este caso, la multimedia representa una ventaja como recurso de soporte al proceso educativo, pues facilita y procesa la información en un lenguaje atractivo y además contemporáneo, que permite a los involucrados interactuar con su estructura para lograr diferentes objetivos pedagógicos (p. 65).

La multimedia cuenta con elementos globales bien definidos: interactividad, argumento, metáfora, diseño de interface, estructura, manejo de contenido y guion.

Martínez (2006) propuso para el contexto cubano orientaciones con un enfoque didáctico, organizativo e higiénico, para el diseño y la utilización de presentaciones multimedia como medio de enseñanza-aprendizaje. La investigadora asume los resultados de este autor.

Como se puede apreciar, la multimedia es un recurso muy efectivo para la capacitación de los técnicos en recursos humanos. Por ello, la propuesta de este trabajo está encaminada a la consecución de una multimedia.

La multimedia DeseMat contiene los programas, orientaciones metodológicas y libros de texto de cada grado de la ESB; un repositorio de libros y trabajos investigativos de Didáctica de la Matemática, Didáctica General, Pedagogía, Psicología; un calendario con las fechas más importantes de la Matemática en Cuba y en el mundo; enlaces al asistente matemático GeoGebra, al software educativo Elementos de Matemática, a las páginas web de Cubaeduca, EcuRed, MINED y la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; videos interesantes de Matemática que se pueden utilizar en las clases y otras actividades docentes y extradocentes.



Incluye temas variados y ejercicios que se vinculan con el enfoque metodológico general de la asignatura Matemática, la preparación de la asignatura y la evaluación del aprendizaje matemático, los cuales ayudarán a los profesores a poner en práctica las habilidades que se desarrollen.

Una característica importante de DESEMAT es que brinda la posibilidad al profesor de agregar en cada uno de los enlaces que posee nuevos materiales. Por ejemplo, si se quiere agregar una tesis de maestría, solo se debe abrir el enlace de Repositorio de libros y tesis de investigación de Pedagogía, Psicología, Didáctica de la Matemática y otros y agregar la tesis.

El siguiente esquema muestra la estructura de la multimedia:

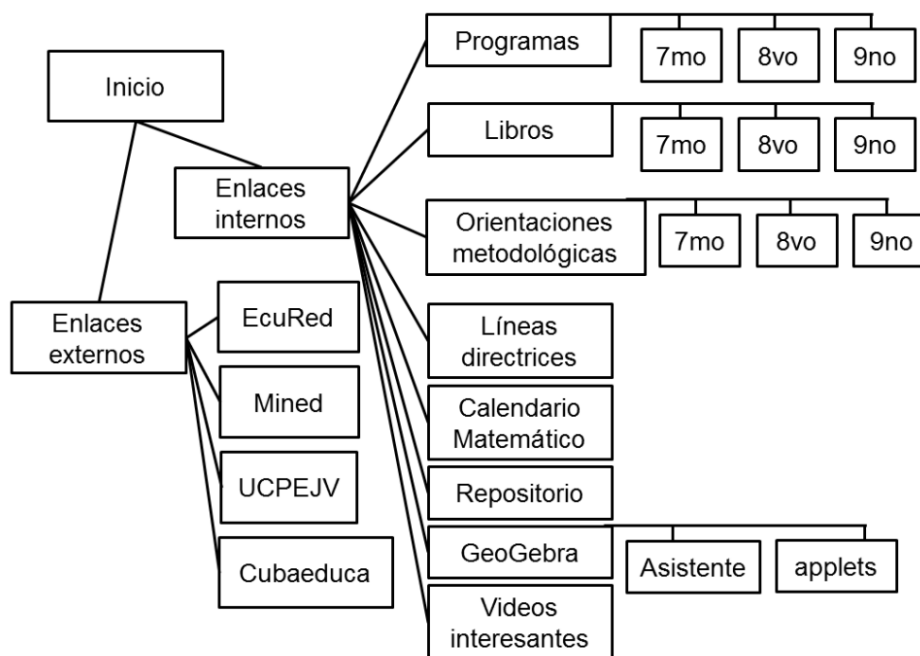


Figura 1: Estructura de DeseMat

A consideración de los autores, DeseMat posibilita:

- En poco espacio físico el profesor posee los principales documentos necesarios para dirigir el PEA de la Matemática en correspondencia con las exigencias actuales.
- Utilizar el asistente matemático GeoGebra y otros materiales didácticos como videos interesantes de la Matemática.
- Conectarse con las principales páginas web relacionadas con el PEA de la Matemática y su didáctica.
- Acceder a investigaciones o experiencias pedagógicas de avanzada.
- Organizar su trabajo de manera más eficiente, lo cual se revierte en un mayor nivel de satisfacción personal.

Conclusiones

Los autores realizaron un estudio teórico que permitió determinar que el desempeño profesional pedagógico de los profesores de Matemática de la ESB se sustenta en los presupuestos teóricos del desempeño profesional pedagógico y en la concepción general de la disciplina para el nivel educativo.



Este estudio conduce a la determinación de los rasgos que caracterizan el desempeño profesional pedagógico de los profesores de Matemática de la ESB.

En el empeño por el mejoramiento de este desempeño se elaboró la multimedia DeseMat que tiene entre sus beneficios potenciar cada uno de los rasgos que caracterizan el desempeño profesional pedagógico de los profesores de Matemática de la ESB, y que ha sido probada con éxito en las Escuelas de Ciudad Escolar Libertad y presentado en la Comisión Nacional de Asignatura Matemática como un resultado a generalizar a en todo el país. La pandemia provocada por el covid-19 ha revelado la importancia de la multimedia pues ha sustituido muchas de las formas de preparación presenciales que no se pueden realizar en las condiciones actuales.

Referencias Bibliográficas

- Añorga, J. (1997). Cátedra de Educación Avanzada creada. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”.
- Añorga, J. (2012). La Educación Avanzada y el mejoramiento profesional y humano. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias). UCPEJV. La Habana.
- Chacón, N. et al. (2008). El desempeño profesional pedagógico para la implementación de Programa Director Nacional de formación de valores. Fundamentos generales del Proyecto de investigación. Soporte digital. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Charbonet, M. E. (2009). Mejoramiento del desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental de los profesores de Ciencias Naturales de los preuniversitarios. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana.
- Díaz, M. M. (2009). Estrategia pedagógica para el desarrollo de la actitud ambientalista que propicie el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico del docente. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana.
- García, JF (2019). Estrategia pedagógica para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico del profesor de Matemática de la Educación Secundaria Básica. (Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas). UCPEJV. La Habana.
- Gener, E. J. (2005) Informática Básica. La Habana, Pueblo y Educación.
- López, O. (2015). El desempeño profesional de los directores de los centros politécnicos de La Habana en la atención al trabajo preventivo. Una estrategia pedagógica para su transformación. (Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas). UCP “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar”. La Habana.
- Martínez, N. (2006). El diseño y la utilización de prestaciones multimedias como medio de enseñanza-aprendizaje (tesis de maestría). La Habana, Cuba: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
- MINED. (2014). Seminario nacional de preparación del curso escolar 2014-2015, La Habana.
- MINED. (2015). Seminario nacional de preparación del curso escolar 2015- 2016, La Habana.
- Nolasco, J.A. (2014). Uso de recursos multimedia para potenciar el aprendizaje en estudiantes del Centro de Investigación e Innovación Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. (material digital). Honduras.



Pérez, F. A., et al. (2008). Un modelo para el desempeño profesional del docente de preuniversitario. Informe del resultado del Proyecto de investigación. Trienio 2006-2008. Programa Ramal 5. La Educación Preuniversitaria. Soporte digital. La Habana: ICCP- MINED.

Pérez, M. F. (2010). Programa educativo para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico de los docentes de los centros de Educación de jóvenes y adultos (EDJA) de la Ciudad de la Habana. (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana: UCPEJV.

Portuondo, O. L. (2013). Sistema de acciones de superación para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico de los profesores de la carrera de Tecnología de la Salud. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Héctor Alfredo Pineda Zaldívar.

Tomasén, M. (2011). Estrategia pedagógica para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico de los profesores de las asignaturas de Ciencias Naturales en las Facultades Obreras y Campesinas de la Educación de Adultos. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

Los autores declaramos que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no han sido publicados con anterioridad, ni están siendo sometidos a la valoración de otra editorial.

Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.

Contribuciones de los autores

Julio Felipe García Herrera: redacción del artículo, fundamentos teóricos metodológicos, revisión de todo el contenido, diseño de la propuesta.

Yasser Martin Guillén: diseño del artículo, fundamentos teóricos, tratamiento estadístico e informático.

