

## **GUIA DE ESTUDIO PARA ASIGNATURA DE MATEMATICA PARA ESTUDIANTES DE FORMACION TECNICA DE ENFERMERIA**

### **STUDY GUIDE FOR MATH SUBJECT FOR STUDENTS OF NURSING TECHNICAL TRAINING**

Vivian Walter Sánchez<sup>1</sup>, Geovanis Olivares Paizan<sup>2</sup>, Katiuska Busquet Borges<sup>3</sup>  
Enrique Novo Rodríguez<sup>4</sup> Gerardo Pérez Garrido<sup>5</sup>

- 1 Master en Gestión de Procesos Formativos Universitario. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Facultad de Enfermería –Tecnología. Santiago de Cuba
- 2 Master en Salud Pública. Profesor Asistente. Facultad de Enfermería – Tecnología. Santiago de Cuba
- 3 Master en Enfermería. Profesor Auxiliar. Facultad de Enfermería – Tecnología. Santiago de Cuba
- 4 Master en Economía de la salud. Profesor Asistente. Facultad de Enfermería –Tecnología. Santiago de Cuba
- 5 Master en Economía de la salud. Profesor Asistente. Facultad de Enfermería –Tecnología. Santiago de Cuba

#### **Resumen**

Los lineamientos o ideas claves para el trabajo metodológico de la asignatura Matemática (válidas para los diferentes subsistemas de Educación en Cuba), que precisan el enfoque metodológico general de esta, se determinó como idea rectora de la concepción didáctica para la aplicación integrada de las habilidades matemáticas en la solución de ejercicios y problemas: sistematizar continuamente conocimientos, habilidades y modos de actuación mental, de manera que se integre el saber y el saber hacer de los estudiantes relacionados con las diferentes áreas de la matemática. el objetivo de la investigación es valorar la implementación de las guías de estudio en la asignatura de Matemáticas para los estudiantes como protagonistas de su auto preparación. Métodos: Se realizó una investigación descriptiva con visión cualitativa en la Facultad de Enfermería-Tecnología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba desde febrero 2020 hasta septiembre 2020. Resultados: El informe final de la asignatura reveló resultados satisfactorios en la promoción en comparación con resultados de cursos anteriores, previos a la utilización de la guía. Conclusiones: El empleo de las guías de estudio en la

asignatura de Matemáticas como recurso educativo fue positivo al ubicar los alumnos en su auto preparación personal, mejorar su aprendizaje desarrollador; además se fortalecieron los valores como honestidad, responsabilidad, laboriosidad e independencia cognitiva.

**Palabras claves:** Aprendizaje, recurso educativo, Matemáticas

### **Abstract**

The guidelines or key ideas for the methodological work of the Mathematics subject (valid for the different subsystems of Education in Cuba), which specify the general methodological approach of this, was determined as the guiding idea of the didactic conception for the integrated application of skills mathematics in solving exercises and problems. continuously systematize knowledge, skills and modes of mental action, so that the knowledge and know-how of students related to the different areas of mathematics is integrated. The objective of the research is to assess the implementation of the study guides in the subject of Mathematics for the students as protagonists of their self-preparation. Methods: A descriptive investigation with qualitative vision was carried out in the Faculty of Nursing-Technology of the University of Medical Sciences of Santiago de Cuba from February 2020 to September 2020. Results: The final report of the subject revealed satisfactory results in the promotion in comparison with results from previous courses, prior to using the guide. Conclusions: The use of study guides in the subject of Mathematics as a resource educational was positive in locating students in their personal self-preparation, improving their developer learning; in addition, values such as honesty, responsibility, industriousness and cognitive independence were strengthened.

**Keywords:** Learning, educational resource, Mathematics

### **Introducción**

La matemática ha ido evolucionado a través de la historia y sus pilares son los números y las formas, sobre estos se han edificado la aritmética, el álgebra, la geometría, la trigonometría, el análisis, sus manifestaciones vienen desde la época de los griegos, los helenos, la época de Euclides, Diofanto, Arquímedes

quien empleó sus conocimientos matemáticos en la construcción de instrumentos de guerra, hasta la actualidad, en la que se considera que conocer las matemáticas, es conocer la vida misma, profundiza en la inspiración, abstracción y generalización originando un conocimiento que evoluciona en el aporte de personas comprometidas y visionarias quienes consideran a esta ciencia como la madre de todas<sup>1</sup>.

El conocimiento de la Matemática es muy importante en la vida cotidiana de todo ser humano, ya que lo que nos rodea tiene su origen matemático, por lo que su estudio no puede pasar desapercibido y dentro de este ámbito el estudio de cómo se genera el conocimiento en las instituciones educativas, considerando la relevancia de ésta asignatura en el desarrollo científico y tecnológico que se lleva a efecto en el presente siglo.<sup>2</sup>

Han sido varios los resultados científicos obtenidos que tienen por objeto de estudio el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática (PEAM). A pesar de ello todavía existen estudiantes que presentan dificultades en el aprendizaje del contenido matemático en el sentido de poder aplicarlo de manera integrada a la solución de ejercicios y problemas, las cuales se han puesto de manifiesto en los resultados de varios instrumentos evaluativos que utilizan como criterio para medir la calidad del aprendizaje, precisamente, la preparación de los estudiantes para aplicar de manera integrada el contenido estudiado a la solución de ejercicios y problemas, pues ello es una exigencia de la vida<sup>3</sup>

A partir de considerar los referentes aportados por diversos autores<sup>4</sup> sobre los lineamientos o ideas claves para el trabajo metodológico de la asignatura Matemática (válidas para los diferentes subsistemas de Educación en Cuba), que precisan el enfoque metodológico general de esta, se determinó como idea rectora de la concepción didáctica para la aplicación integrada de las habilidades matemáticas en la solución de ejercicios y problemas: sistematizar continuamente conocimientos, habilidades y modos de actuación mental, de manera que se integre el saber y el saber hacer de los estudiantes relacionados con las diferentes áreas de la matemática y de otras disciplinas.

Las Habilidades Matemáticas Generalizadas (HMG) son aquellas “cuyas acciones conforman un proceder generalizador que permite operar con diferentes conocimientos matemáticos<sup>5</sup> . Se han identificado ocho HMG, cuyas acciones y operaciones fueron reveladas en este resultado del proyecto de investigación relacionado con los fundamentos de la concepción. Ellas son: Calcular, Evaluar, Resolver ecuaciones, Descomponer en factores, Simplificar, Relacionar gráficos y propiedades de funciones, Resolver problemas matemáticos, Demostrar proposiciones matemáticas.

En el curso escolar 2019-2020 la asignatura de Matemática para la Formación técnica en Enfermería se elaboraron diferentes guías de estudios para todos los años como recurso educativo en las condiciones de la epidemia COVID lo cual asentó un nuevo precedente para el aprendizaje de la asignatura para los estudiantes.

Por lo que el objetivo de la investigación es valorar la implementación de las guías de estudio en la asignatura de Matemáticas para los estudiantes como protagonistas de su auto preparación.

## **Métodos**

Se realizó una investigación descriptiva con visión cualitativa en la Facultad de Enfermería-Tecnología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba desde febrero 2020 hasta septiembre 2020. La muestra constituyó 99 estudiantes de 1er año de técnico medio de Enfermería

Se utilizaron métodos teóricos:

Análisis-síntesis: para los elementos teóricos del tema a partir de la revisión bibliográfica efectuada.

Inducción-deducción: para demostrar los resultados obtenidos y arribar a las soluciones del trabajo.

Empíricos: Revisión documental del informe final de la asignatura de Matemáticas, y los registros de asistencia y evaluación para analizar los resultados de promoción después de la implementación de la guía.

Encuesta en forma de cuestionario a los alumnos para saber su valoración sobre la utilidad de la guía.

Las guías elaboradas fueron valoradas por criterio de especialistas, con más de 5 años de experiencia, con categoría de titular, auxiliar, Doctor, máster.

## **Resultados**

El informe final de la asignatura reveló resultados satisfactorios en la promoción en comparación con resultados de cursos anteriores, previos a la utilización de la guía; en consideración de los autores estos constituyen prueba de su eficacia, por lo que su aplicación fue una prioridad de trabajo para el colectivo de asignatura.

En el cuestionario aplicado a los estudiantes, el 99% de los alumnos consideraron provechoso su empleo, las consideraron muy útil para su estudio de manera independiente o en colectivo

Entre los criterios emitidos por los docentes sobre el empleo de la guía se citan los siguientes:

- Reconocieron su utilidad como recurso para orientar el aprendizaje del estudiante; constituyó un recurso que les accedió desarrollar su preparación de forma autónoma, ayudando su independencia cognoscitiva.
- Su confección fue compleja para el claustro, requirió preparación pedagógica y dominio del contenido, se concibieron como recursos de orientación
- El éxito de la guía se centró en la cantidad y calidad de las tareas docentes que se formularon.

En su diseño se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: a) Datos explicativos: nombre de la asignatura, número de la actividad, forma organizativa docente, tema, título, sumario, objetivos, estrategias curriculares que se trabajan desde el tema.

Introducción: Motivadora, con el propósito de despertar el interés por el tema y su utilidad práctica. Se estimula al estudiante manera atractiva para adentrarse en el tema, resaltando la importancia de los contenidos y su utilidad para la formación de sus modos de actuación. c) Objetivos: ¿para qué debo aprender?

considerar la habilidad a desarrollar. d) Indicaciones generales: se brinda la vía para hallar el contenido en función de los objetivos. Se confeccionan las tareas docentes, facilita las indicaciones para el logro de las habilidades y desarrollo del trabajo independiente. Se trabaja con las estrategias curriculares declaradas en el programa de la asignatura. Este acápite fue el más complejo en su elaboración; la orientación de las tareas, tomadas de la realidad se manifiestan en el escenario de la educación en el trabajo. e) Ejercicios de autoevaluación: concluye la guía con la realización de ejercicios prácticos en el camino del aprendizaje de los alumnos, para evaluar su propio desempeño.

En el desarrollo del trabajo docente metodológico del colectivo de asignatura, se le dio atención especial al trabajo con la guía, por lo novedoso de su empleo en la impartición de la asignatura; se realizaron las siguientes acciones:

- Preparación del claustro a través del trabajo metodológico sistemático para el empleo de las guías como recursos para el aprendizaje.

- Preparación para encaminar a los estudiantes en el trabajo con la guía de Matemáticas y su utilidad para el aprendizaje.

- Comprobación del uso de la guía a través de las evaluaciones frecuentes en las clases.

### **Discusión**

Estos resultados coinciden con otros estudios realizados <sup>5 -6-7</sup>, donde se plantea que, al ser usada las guías, la posición del profesor cambia, desempeña un rol de intermediario entre el contenido y el estudiante, y les facilita una mejor comprensión del contenido.

Los autores de la presente investigación consultaron experiencias y coincidieron con diferentes autores <sup>8</sup> en elaborarlas a partir de lo que deben saber y saber hacer los estudiantes, de la síntesis del contenido y la dirección de los objetivos en función de las competencias, estas últimas formuladas de manera que puedan evaluarse, redactadas desde la planificación del trabajo del estudiante para construir su proceso de aprendizaje.

Los autores coinciden con otros<sup>9-10-11-12</sup> acerca de los beneficios de las guías de estudio con respecto a la optimización del proceso enseñanza aprendizaje, la autogestión del conocimiento, y la autonomía e independencia cognoscitiva y el desarrollo de habilidades y hábitos de actuación.

### **Conclusiones**

El empleo de las guías de estudio en la asignatura de Matemáticas como recurso educativo fue positivo al ubicar los alumnos en su auto preparación personal, mejorar su aprendizaje desarrollador; además se fortalecieron los valores como honestidad, responsabilidad, laboriosidad e independencia cognitiva.

### **Referencias bibliográficas**

1. Benalcázar, W., Armendáriz, G. y Reascos, L. (2008). Innovación en la Enseñanza y el Aprendizaje de Matemáticas. Ibarra: FECYT
2. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/matematica-estudiantes-universitarios.html>
3. Álvarez, M., Almeida, B. & Villegas, E. (2014). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. Documentos metodológicos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
4. Arnaiz, I., García, J., Rojas, R. & Díaz, M. (2018). *Fundamentos teóricos metodológicos para la aplicación integrada de las habilidades matemáticas en la solución de ejercicios y problemas*. Resultado del proyecto de investigación: la integración de las habilidades matemáticas en la provincia de Ciego de Ávila. Inédito
5. Manso López AI, Rodríguez Cárdenas M, Paz O, Jaime Valdés LM, C Moya Moya CJ, Mena González E. Didactic guides: experience softtheir use in the subject Introduction to Comprehensive General Medicine. *edumecentro* 2019; 11(1):121-131 ISSN 2077-2874RNPS 2234
6. Hidalgo Cajo BG, Mayacela Alulema ÁG, Hidalgo Cajo IM. Estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje de Farmacología clínica. *RevHabanCienMed [Internet]*. 2017 [citado 22 Jul 2017];16(3):[aprox.

- 15 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2017000300014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000300014&lng=es)
7. Cala Pequero TY, Breijo WoroszT. La formación de profesionales competentes desde una perspectiva desarrolladora. 1 ed. La Habana: Editorial MES; 2018.
  8. Mateo Mejía LG. La guía didáctica: práctica de base en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la gestión del conocimiento. Rev Apertura [Internet]. 2013 [citado 6 Ene 2018];5(1):[aprox. 9 p.]. Disponible <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830443006>
  9. Álvarez Escalante L, Ramos Hernández L, Peacok Aldana S, Herrero Aguirre H, Rondón Rondón LE. La superación profesional en una Universidad Médica cubana. Educación Médica Superior. 2018 [acceso 24/07/2019];32(4). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1491>
  10. Mateo Mejía LG. La guía didáctica: práctica de base en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la gestión del conocimiento. Rev Apertura [Internet]. 2013 [citado 6 Ene 2018];5(1):[aprox. 9 p.]. Disponible <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830443006>
  11. Cañizares Luna O, Villa Valdés M, Sarasa Muñoz N. Estrategia didáctica para desarrollar habilidades intelectuales en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina. edumecentro 2017;9(4):66-80 <http://www.revedumecentro.sld.cu>
  12. Villar Valdés M, Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz N. Comportamiento del trabajo didáctico con las habilidades intelectuales en la docencia de la disciplina Morfofisiología. EDUMECENTRO [Internet]. 2015 [citado 25 Jul 2016];7(4):[aprox. 17 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742015000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000400003)