



Fecha de presentación: 24/06/2020

Fecha de aceptación: 9/09/2020

Fecha de publicación: 6/11/2020

¿Cómo citar este artículo?

Rodríguez Rivero, L., Pérez González, A., & Díaz Hernández, D. de la C. (mayo-agosto, 2020). Acciones para la atención a estudiantes con talento en Matemática. Revista *Márgenes*, 8(2), 64-83. Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes/issue/view/1121>

TÍTULO: ACCIONES PARA LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON TALENTO EN MATEMÁTICA

TITLE: A GROUP OF ACTIONS TO ADDRESS STUDENTS WITH TALENT FOR MATHEMATICS

Autores: MSc. Lissette Rodríguez-Rivero ¹, Dr. C Andel Pérez-González ², Dailanis de la Caridad Díaz-Hernández ³

¹ Master en Computación Aplicada al Diseño de Fármacos. Profesora Auxiliar. Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”, Departamento de Física y Matemática, Sancti Spiritus, Cuba. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8557-9781> Correo electrónico: lrrivero@uniss.edu.cu

² Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”, Departamento de Calidad y Acreditación, Sancti Spiritus, Cuba. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4435-4030> Correo electrónico: apgonzalez@uniss.edu.cu

³ Estudiante de 5to año de la carrera Licenciatura en Educación Matemática – Física. Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez”, Sancti Spiritus, Cuba. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9773-155X> Correo electrónico: dailanis.diaz@nauta.cu

RESUMEN

El artículo presenta los resultados de una investigación empírica vinculada a la atención de los estudiantes talentos en la asignatura Matemática. Su objetivo es socializar las acciones diseñadas con la finalidad de desarrollar, desde las clases de Matemática o en actividades afines a estas, los estudiantes talentos de onceno grado. Dichas acciones se fundamentan en los elementos teóricos que desde la Didáctica de la Matemática se

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

precisan para el trabajo diferenciado y se distinguen por exigir en los estudiantes la innovación, la integración y su participación activa.

Durante el desarrollo de la investigación se emplearon los métodos teóricos: histórico-lógico, inductivo-deductivo y analítico-sintético; y los métodos empíricos: observación pedagógica, entrevista y revisión documental.

Como principales resultados, se logró que los estudiantes avanzaran en la solución de ejercicios de mayor complejidad y se sintieran protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en sus grupos y en la escuela.

Palabras clave: actividades escolares; experiencia pedagógica; matemática; orientación pedagógica; talento.

ABSTRACT

The results of an empirical research on how to address students with talent for Mathematics are shown in this paper. The main objective is to socialize the designed actions in order to develop, either through Mathematics classes or other related activities, the aforementioned skills in pre-university students from the 11th grade. The actions are based on the required theoretical elements for the differentiated system of student support included in the didactics of the subject, such as innovation, integration and active participation. For the research, the following theoretical methods were used: historical-logical, inductive-deductive and analytic-synthetic; as to the empirical methods: pedagogical observation, interviews and documentary revision. Concerning the obtained results, students were capable of completing more complex exercises and assuming a role of leadership in the Mathematics teaching-learning process, in their groups and at school.

Keywords: pedagogical experience; school activities; educational guidance; talent.

INTRODUCCIÓN

Las necesidades educativas antes del siglo XX incidían solo en la atención de los estudiantes con dificultades en el aprendizaje, los niños y jóvenes con talento no eran motivo de preocupación; aun en la actualidad cuando se habla de educación inclusiva

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

se focaliza a grupos de niños con desventajas sociales marcadas, que presentan dificultades para integrarse al sistema educacional en cualquier país.

No obstante, se reconoce, en la literatura científica que aborda la temática y la propia práctica pedagógica, que en ambos casos se necesita de ayuda para incorporarlos adecuadamente a un proceso de enseñanza a veces no pensado en función de ellos.

Los autores de la presente investigación opinan que al hablar de educación inclusiva se debe tener en cuenta a todos los grupos o tipos de estudiantes que no corresponden a la media, grupo hacia el cual se diseña el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, se considera, por lo general y desde hace años, que los estudiantes talentosos no requieren ayudas y recursos especiales para su educación; pues se piensa que ellos son capaces de aprender todo por sí mismos, esta visión ha contribuido durante mucho tiempo a que se les olvide. Actualmente, existe una mayor conciencia a nivel mundial respecto a que estos estudiantes sí requieren orientación psicopedagógica y didáctica para lograr el máximo desarrollo de sus capacidades y no quedarse por debajo de ellas; de ahí, la importancia de orientar a los profesores en cómo y qué acciones se pueden realizar para su atención adecuada desde una asignatura en particular.

La práctica pedagógica y las investigaciones relacionadas con el desarrollo del talento, reconocen que para concebir su atención, es necesario que el profesor, en primer lugar, seleccione una estrategia metodológica que posibilite la identificación y atención de los estudiantes talentos. Lo anterior, exige también contar con el diseño de un programa, conocer las potencialidades y dificultades de los estudiantes y seleccionar las actividades según su diagnóstico; en esta investigación se ofrecen orientaciones y ejemplos de acciones que pueden ayudar a los profesores en esta importante actividad. Esto justifica la necesidad de intervenir desde la ciencia en esta temática, a partir de encontrar respuesta a la interrogante: ¿Cómo orientar el desarrollo de los estudiantes talentos de onceno grado desde el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de la Matemática? En tal sentido, el objetivo del artículo es: diseñar acciones para

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

desarrollar, desde las clases de Matemática o en actividades afines a estas, los estudiantes talentos de onceno grado de la escuela “Camilo Cienfuegos” de Sancti Spíritus.

DESARROLLO

Para realizar la investigación se determinaron los principales fundamentos teóricos que sustentan la atención de los estudiantes talentos desde el PEA de la Matemática y sus particularidades en onceno grado al respecto, se asume la definición de PEA dada por Castellanos (2001, p. 42) el que expresa:

(...) el proceso sistémico de transmisión y apropiación de la cultura en la institución escolar en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles del desarrollo actual y potencial de los alumnos y las alumnas, y conduce al tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con finalidad de formar una personalidad integral y auto-determinada, capaz de transformarse y transformar su realidad en un contexto histórico concreto.

En correspondencia con lo anterior, los autores son consecuentes con Castellanos (2001, p. 44) al plantear que: “(...) las diferencias individuales son aquellas condiciones de disparidad que tienden a obstaculizar o a favorecer de manera significativa el logro de los objetivos del aprendizaje desarrollador”.

Sobre esta arista particular, se reconoce desde la Psicología y la Pedagogía que la atención de las diferencias individuales en el PEA constituye un problema latente que en su desarrollo histórico no ha quedado resuelto totalmente. Sin embargo, para los precursores de ambas ciencias, siempre ha sido y es una preocupación tratar de encontrar los mecanismos y regularidades mediante las cuales el hombre aprende y cómo aprende.

Desde otra perspectiva, se retoman los resultados actuales de la didáctica de la Matemática y la experiencia pedagógica acumulada en los últimos años; que, a juicio de Álvarez et al. (2014, p.1) “(...) han motivado la necesidad de producir un cambio en el enfoque metodológico general de la asignatura, de manera que se aprovechen mejor

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

sus potencialidades para la formación integral de los alumnos”. Al respecto, se reconocen los aportes de esta disciplina a la atención a las diferencias individuales, tanto de los estudiantes talentos, como de aquellos de mayores dificultades en el aprendizaje; aunque también en esta asignatura, la intención de los profesores ha estado puesta de manera enfática en los últimos.

En relación a la diferenciación, la Didáctica de la Matemática plantea que: “En el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática” (...) “se infiere la posibilidad de concebir dos formas de diferenciación en la enseñanza: una dentro de la clase (diferenciación interna o didáctica) y otra fuera de ella (diferenciación externa)” (Ballester et al., 2018, p.165).

Sobre la primera, Ballester et al. (2018, p. 214) afirma que (...) la diferenciación interna se refiere a la labor que se realiza en la clase o se orienta para el trabajo independiente. Es interna por su relación con los objetivos y el contenido del curso de matemáticas al que se refiere.

Por otro lado, según Ballester et al. (2018) la diferenciación externa tiene el objetivo de ampliar y profundizar en los contenidos de la matemática que aparecen en los programas de la asignatura de los diferentes grados y niveles de enseñanza; también en Ballester et al. (2018) se refiere que este tipo de diferenciación se realiza en trabajo extradocente y extraescolar; pues está dirigida a fomentar el interés por el estudio de la Matemática y fomentar el desarrollo individual de los estudiantes de acuerdo con los intereses sociales.

Este tipo de diferenciación, se desarrolla en actividades relativamente estables con grupos de estudiantes (Cursos Facultativos y Círculos de Interés) o en actividades extradocentes especiales (Concursos de conocimientos, Murales y Buzones de la Matemática, Entrenamientos para Olimpiadas).

Otro fundamento importante resulta ser la definición de talento y las consideraciones acerca de su tratamiento. Ante la pregunta: ¿qué se considera talento?, se reconoce que todavía no hay una respuesta que sea aceptada sin ambages. Por un lado, los

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

ideales de democracia y equidad plantean como premisa “todos somos iguales”, pero hay muchos patrones (aptitudes, temperamento, convicciones, orientaciones valorativas) que conducen a reconocer que “todos somos diferentes”.

Las diferencias individuales, en cuanto a la rapidez y satisfacción en el aprendizaje, se presentan como coeficientes de inteligencia. Este coeficiente, no es más que un puntaje que estima grosso modo la capacidad general disponible para el manejo de abstracciones mentales (palabras, números, conceptos, proposiciones, procedimientos).

Por si fuera poco, para hacer complejo el asunto, las diferencias individuales no sólo se basan en este coeficiente de inteligencia que cuantifica potencia y competencia. También influye, por ejemplo, la edad mental, que no coincide necesariamente con la edad cronológica, pues está condicionada por el sexo, el estado de salud y otros factores fisiológicos o medio ambientales.

Intentar definir un fenómeno tan complejo como es el talento, no es tarea fácil para los que investigan el tema. Para designar a los sujetos talentosos en la literatura se emplean diferentes términos: sobre-dotado, superdotado, precoz, genio, prodigio, niños de altas habilidades, intelectualmente bien dotados, súper-normales, sujeto de altas capacidades, súper-talento, entre otros, en este caso se asume el término talento.

Por tanto, los autores de este trabajo comparten el término de talento a partir de un enfoque materialista dialéctico del desarrollo psíquico humano y analizan varias definiciones de talento. Al respecto, Vera & Vera (2006, p. 42) afirman que:

(...) el talento es una configuración psicológica de la personalidad que integra de manera dinámica las capacidades generales y especiales, una motivación intensa y estable, el esfuerzo volitivo y la creatividad que puede condicionar el éxito en un contexto de la actividad humana personal y socialmente valiosa.

Según la Asociación costarricense para la detección y promoción del talento:

(...) es la capacidad que se presenta como significativa en cualquier persona y que la hace sobresalir dentro de su grupo. Puede representarse en cualquiera

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

de los siguientes aspectos o puede manifestarse por la combinación de alguno de ellos: capacidad intelectual; aptitud sobresaliente en algún área; capacidad para el liderazgo; capacidad en área motora; habilidad especial en artes gráficas, dramáticas, literarias, musicales o capacidad creativa y productiva. (Santamaría Vizcaíno, 2019, p.129).

Otras múltiples definiciones de talento han sido consultadas (Flores-Castillo, 2017; Suárez y López, 2018), de ellas los autores asumen que talento: “Es la combinación exitosa de las habilidades por encima del promedio, y en él contempla la creatividad y el compromiso ante la tarea” (Renzulli & Ries, 1984, p. 40). Esta definición tiene en cuenta además de las capacidades innatas del individuo las motivaciones y la influencia que ejerce el medio social en el desarrollo de una persona talentosa.

En la actualidad los referentes teóricos sobre el estudio de los sujetos con talento se agrupan en diferentes modelos; al respecto, prevalecen los modelos: de componentes cognitivos, los basados en el logro y el rendimiento y los socioculturales.

Los modelos de componentes cognitivos, centran sus estudios en los procesos cognitivos a través de los cuales se llega a la realización superior en el caso del talento. De esta forma, quedan definidas con más precisión las características del mismo y las diferencias con los sujetos de la media. Todo ello permite la comprensión del funcionamiento intelectual, tanto a nivel cualitativo como a nivel cuantitativo, haciendo más factible las necesidades educativas para la mejora cognitiva de los sujetos de alta, media y baja capacidad (González, 2014).

Los modelos asociados al logro y al rendimiento, aportan varias definiciones de talento y superdotación, que en la actualidad constituyen punto de partida de las investigaciones en este campo.

Los modelos socioculturales, incorporan el valor del contexto a la hora de definir la superdotación. Parten de la idea de que los contextos condicionan las necesidades y los resultados del comportamiento humano. En ellos, se considera que la sociedad y la cultura determinan qué tipos de productos poseen valor para suponer que son dignos

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

de un talento especial. Algunos autores lo ven como la ampliación de los modelos basados en el rendimiento (González, 2014).

En el contexto de la investigación que se realizó, los autores asumen el modelo sociocultural, específicamente en el tipo de talento detectado, que es el Lógico-Matemático. Este modelo, no sólo tiene en cuenta la existencia de capacidad y talento para el alto nivel de rendimiento de un estudiante, sino que parte de la idea de que el contexto en el cual se desarrolla la personalidad influye positiva o negativamente en el desarrollo de un determinado talento. Según esta posición, el estudiante talento puede elevar a un máximo nivel su desempeño, si logra compromiso y motivación por el aprendizaje en función del medio en el cual se desarrolla.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta exploración se realizó como parte de la Tarea de Investigación “La formación didáctica del profesional universitario para enseñar a resolver problemas. Tendencias y retos actuales” dirigida por el Dr. C. Andel Pérez González (uno de los autores de este trabajo); que es a su vez parte del Proyecto Institucional: “El perfeccionamiento de la teoría pedagógica en función de la solución de los problemas educativos priorizados en la provincia de Sancti Spíritus: Alternativas para su solución”.

La exploración se desarrolló durante dos cursos por la estudiante Dailanis de la Caridad Díaz Hernández y forma parte de su tesis de grado para la culminación de estudios de la carrera Licenciatura en Educación Matemática-Física. Contribuyó además con la solución de uno de los problemas identificados por el claustro de profesores de Matemática de la escuela “Camilo Cienfuegos”.

La problemática estudiada surge a partir de que, en la escuela mencionada, fuese reconocido el desarrollo de los alumnos talentos como uno de los problemas a resolver; pues en la práctica persisten deficiencias en la atención diferenciada de ese sector estudiantil y prevalece la idea de que ellos “avanzan solos”. De ahí, que no desarrollen al máximo sus capacidades y habilidades para aprender y resolver ejercicios más

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

complejos, en menos tiempo y con mejor calidad que sus compañeros y sobre todo, no logren su motivación y compromiso por aprender.

Durante su ejecución se trabajó con una muestra de seis estudiantes talentos de onceno grado, se seleccionaron por un equipo integrado por los profesores de matemáticas y las psicopedagogas de la escuela. El proceso investigativo exigió la evaluación de la variable cualitativa “nivel de aprendizaje de los contenidos matemáticos en los estudiantes talentos”, la cual fue medida, teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

1. Operaciones con funciones numéricas compuestas.
2. Calcular operaciones complejas.
3. Rapidez en las respuestas de los ejercicios de altos niveles de complejidad.
4. Disposición para desarrollar las acciones.

Igualmente fueron utilizados variados métodos teóricos, empíricos y estadístico-matemáticos. De los primeros se utilizaron: el histórico-lógico, el inductivo-deductivo y el analítico-sintético. Estos permitieron caracterizar críticamente las posiciones teóricas acerca del desarrollo de los estudiantes talentos, determinar los logros y dificultades en la atención a los estudiantes talentos de onceno grado en la asignatura Matemática, así como la elaboración de la propuesta que orientará a los profesores para la solución del problema.

De los empíricos, se utilizaron: la observación, para diagnosticar el desarrollo de los estudiantes talentos y evaluar la aplicación de las acciones propuestas. El análisis documental, que permitió analizar las exigencias para el desarrollo de los estudiantes talentos en los documentos del Ministerio de Educación. Además, se utilizó la prueba pedagógica y la entrevista para conocer el estado inicial y final del aprendizaje y constatar las experiencias y valoraciones de los estudiantes respectivamente.

De los métodos estadístico-matemáticos, se utilizó la estadística descriptiva para analizar el comportamiento de las medidas de tendencia central y la representación



gráfica de los datos obtenidos al analizar los instrumentos aplicados antes y después de aplicada la propuesta.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se realizó un estudio diagnóstico que permitió obtener información relacionada con el estado actual de la atención diferenciada a los estudiantes talentos en la escuela donde se realizó la investigación.

Los métodos y técnicas aplicados tuvieron en cuenta la variable precisada antes y sus indicadores respectivos. La triangulación de los resultados de los diferentes métodos aplicados permitió la identificación de potencialidades y dificultades para la realización de la atención diferenciada de los estudiantes con talento en Matemática.

Se consideraron como potencialidades las siguientes:

1. La existencia de estudiantes con elevadas capacidades para aprender Matemática.
2. El reconocimiento previo de estudiantes con talentos en la esfera de las matemáticas, sustentados en resultados de concursos en diferentes niveles.
3. La disposición y motivación de los estudiantes para elevar su nivel de aprendizaje, según sus potencialidades.

También, se determinan las dificultades siguientes:

1. Los estudiantes que no concursan en la asignatura Matemática no se identifican por los profesores como talentos; tampoco ellos mismos piensan que lo son.
2. Solo se resuelven ejercicios y problemas diferenciados durante la clase y generalmente no tienen en cuenta las necesidades de los estudiantes talentos.
3. Falta protagonismo de los estudiantes talentos durante las clases y en otras actividades de la escuela, se limitan solo a resolver ejercicios y no socializan sus métodos y estrategias para obtener resultados por vías más ventajosas.
4. La motivación de los estudiantes talentos por participar en concursos, Sociedades Científicas y otras actividades que pueden promover su desarrollo es limitada.

Los resultados anteriores, confirman la necesidad de atender las diferencias individuales de todos los estudiantes, incluidas las que muestran aquellos que han sido considerados con talento. Con la precisión de las dificultades antes relacionadas se

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

constata que los estudiantes con talento matemático no siempre desarrollan al máximo sus capacidades y, aunque se reconoce que en ocasiones realizan ejercicios diferenciados desde la clase, no siempre estos tienen un nivel de exigencias acorde al desarrollo posible a alcanzar por ellos; igualmente, la motivación, el compromiso por la asignatura y el interés por “saber más” generalmente queda olvidada por estudiantes y profesores.

Teniendo en cuenta lo anterior, se presenta como principal resultado de la investigación, las acciones que fueron elaboradas y validadas en la práctica pedagógica con la intención de resolver la problemática identificada. Pero ¿qué se entiende por acción?

Originado en el vocablo en latín *actio*, el concepto de acción se refiere a dejar de tener un rol pasivo, se trata también del efecto que un agente tiene sobre una determinada cosa, del desarrollo de un combate, una lucha o una pelea (Asale, 2017; Hernández & Massani, 2018; Espada & Parra, 2019).

A partir de su análisis, se asume la definición que señalan Bermúdez & Pérez (2004, p. 66) al decir que una acción es “(...) el proceso subordinado a una representación del resultado a alcanzar, o sea, a una meta u objetivo conscientemente planteado”, de ahí que se considera que la misma tiene vigencia y asequible en relación con el objetivo de la presente investigación.

Partiendo de los presupuestos teóricos analizados, sólo resta presentar algunas acciones que se diseñaron con la finalidad de aportar una posible solución al problema planteado. Estas acciones propician que la atención diferenciada a estos estudiantes se realice utilizando las dos variantes que plantea la Didáctica de la Matemática; la diferenciación intra matemática y la extra matemática.

Las acciones que se proponen para el desarrollo de los estudiantes talentos, tienen la siguiente estructura: título, objetivo y orientaciones generales. En su concepción, se tuvo en cuenta dos elementos esenciales, el papel del que dirige la acción (el profesor) y el rol del que participa en su realización (el o los estudiantes). Los autores del artículo

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

consideran al profesor, como un agente de cambio que asume la dirección creadora de la planificación; así como el agente que organiza, orienta y evalúa a los estudiantes durante el proceso de realización de la acción y del resultado obtenido.

La propuesta se organiza en dos bloques; el primero, dedicado a las acciones realizables desde el aula; espacio que constituye el escenario principal de aprendizaje de los estudiantes (Acción 1 hasta Acción 4) y el segundo, que incluye otras acciones que serían realizadas fuera del contexto áulico; en horario extraescolar y con la participación de los sujetos de la tríada escuela-familia-comunidad (Acción 5 hasta Acción 10). Seguidamente, se mencionan las acciones diseñadas y aplicadas (Tabla 1).

Tabla 1. Acciones para la atención a estudiantes con talento en Matemática

Acción	Título
1	Solucionar ejercicios matemáticos diferenciados.
2	Compartiendo los procedimientos, estrategias y técnicas para resolver problemas matemáticos.
3	Auto detección de errores matemáticos y autoevaluación.
4	Elaboración de un trabajo investigativo en forma de seminario.
5	Celebrando el Día de la Matemática y aprendiendo sobre la historia de la Matemática.
6	Mural del talento matemático.
7	A resolver ejercicios con el asistente matemático GeoGebra.
8	Concurso del mes.
9	Elaboración de ejercicios y problemas por parte de los alumnos talentos.
10	Realización de tareas para el fin de semana.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, algunos ejemplos de estas acciones:

Acción 2: Compartiendo los procedimientos, estrategias y técnicas para resolver problemas matemáticos.

Objetivo: Exponer el procedimiento, las estrategias y técnicas para resolver problemas matemáticos, de modo que desarrollen la creatividad y sus habilidades comunicativas.

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

Consulta los textos escolares de la asignatura Matemática, otros materiales relacionados con la resolución de problemas. Teniendo en cuenta la información teórica analizada y tu actuación durante la resolución de problemas matemáticos precisa cuáles son los pasos del procedimiento que utilizas para resolver un problema matemático.

- a) Lista las estrategias y las técnicas que has empleado u otras que pudiste encontrar. Si es posible ejemplifica su utilización.

Durante el control de esta acción los estudiantes deberán:

- Demostrar dominio de las exigencias teóricas relacionadas con los procedimientos, estrategias y técnicas para la resolución de problemas.
- Seleccionar los contenidos diferentes e identificar los procedimientos, estrategias y técnicas a exponer.
- Exponer los procedimientos, estrategias y técnicas durante la clase o al trabajar con los estudiantes con dificultades.

Acción 5: Celebrando el Día de la Matemática y aprendiendo sobre la historia de la Matemática.

Objetivo: Identificar conocimientos de la historia, a partir de la celebración del Día de la Matemática, de modo que eleven su motivación por el estudio de la asignatura.

Elabora, conjuntamente con los monitores de Matemática, una guía de actividades para la celebración del Día de la Matemática en la escuela. Ten en cuenta que las actividades a realizar deben estar protagonizadas y dirigidas por los estudiantes y pueden realizarse durante el matutino, el horario de estudio y en conversatorios en la biblioteca u otros espacios de la ciudad.

Una vez elaborado el plan de actividades, coordina con los directivos del centro para celebrar el Día de la Matemática el 14 de marzo (Día del número Pi). Procede a la divulgación de las actividades (con un mes de antelación) utilizando para ello las vías a tu disposición en la escuela.

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

Para la realización de esta acción los estudiantes deberán:

1. Realizar una búsqueda de información acerca de la historia de la Matemática para explicar por qué se conoce este como el Día del número Pi.
2. Seleccionar preguntas de agilidad mental, fragmentos de la historia de la matemática y curiosidades para utilizarlas en las actividades planificadas, siempre evidenciando la creatividad propia de los estudiantes talentos en función de la celebración de este día, con el asesoramiento de los profesores.

Acción 7: A resolver ejercicios con el asistente matemático GeoGebra.

Objetivo: Transferir de una representación a otra las funciones, de modo que desarrollen habilidades informáticas y matemáticas a partir del empleo del asistente matemático GeoGebra.

Analiza los ejercicios que incluye la guía elaborada para la sistematización de la función seleccionada y precisa cuáles de ellos pueden ser resueltos de manera ventajosa y segura utilizando el asistente matemático GeoGebra. ¿Cuáles de los ejercicios, expresa las aplicaciones de la Matemática a la Física?

Para la realización de esta acción los estudiantes deberán:

- Analizar y resolver primero con lápiz y papel los ejercicios de la guía.
- Analizar los ejercicios que también se pueden resolver con ayuda del GeoGebra, el tiempo que disponen para ello, así como la forma en que se les controlará la actividad que realizan.
- Elaborar una presentación que incluya los ejercicios resueltos con el GeoGebra para exponerlos en una clase que se realizará en el laboratorio.

Nota: Un estudiante talento seleccionado previamente, divulgará en matutinos y en el mural del TALENTO MATEMÁTICO los resultados de mayor calidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la selección de la muestra de estudiantes talentos utilizados durante la aplicación de las acciones elaboradas se siguieron determinados pasos. En una primera etapa se

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

intercambió con el gabinete psicopedagógico de la escuela para detectar los estudiantes talentos del grado sin particularizar en el talento matemático. El mencionado gabinete realizó las valoraciones de tipo psicológico como revisión de expedientes, test de inteligencia y agilidad mental, encuestas, técnica de los diez deseos y composición dada una idea.

De este análisis, los psicopedagogos determinaron aquellos estudiantes que poseen cualidades psicológicas que les posibilita ser considerados como “talentos”. Posteriormente, se profundizó en el análisis desde Matemática con la finalidad de seleccionar los estudiantes que tenían talento en esta asignatura. En este momento se utilizaron variados métodos empíricos como: la observación, la entrevista a profesores y a estudiantes y la prueba pedagógica.

Al valorar y cruzar la información obtenida resultaron seleccionados finalmente seis estudiantes con talento en la asignatura Matemática, cinco de ellos habían sido identificados por el gabinete psicopedagógico y se sumó uno por sus magníficos resultados académicos y su calidad en la prueba pedagógica.

Con la intención de constatar las transformaciones que provocaban las acciones diseñadas se decidió realizar un pre-experimento que permitiera medir los indicadores y la variable objeto de análisis antes y después de introducir en la práctica pedagógica la propuesta de solución. Al respecto, se utilizaron varios de los métodos incluidos al precisar lo relativo a la metodología seguida.

Primeramente, se procedió a realizar un intercambio con los estudiantes e informarle de la realización del experimento y comprometerlos con su participación en cada una de las acciones diseñadas. Posteriormente se aplicó una prueba pedagógica para evaluar los tres primeros indicadores antes y después de utilizar las acciones propuestas con los estudiantes talentos.



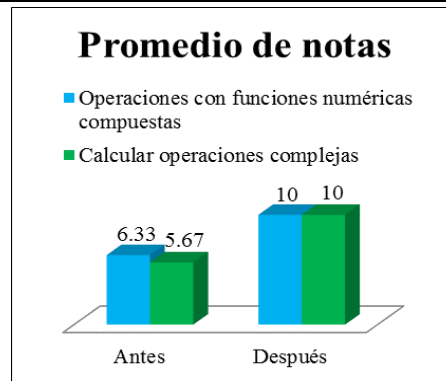


Figura 1. Resultados de los indicadores 1 y 2 en las pruebas pedagógicas antes y después de aplicada la propuesta

Fuente: Elaboración propia

En ambos momentos los estudiantes demostraron un profundo dominio de los contenidos matemáticos, evidenciado en la realización de operaciones con funciones numéricas compuestas y en el cálculo numérico de alto nivel de complejidad (Figura 1). Sin embargo, el promedio de notas después de aplicar las acciones fue de 10 puntos, superior en más de tres puntos al logrado inicialmente, mostrándose un significativo avance en cuanto al desarrollo del aprendizaje. Además, se puede destacar que la disposición de los estudiantes hacia esas operaciones de mayor complejidad era buena, se sentían protagonistas y ávidos por demostrar sus posibilidades de aprendizaje.

Se tuvo información, de manera extraoficial al concluir la investigación, de que algunos de estos estudiantes socializaron con el resto de sus compañeros algunos de los cálculos complejos y ejercicios para concursantes que ellos resolvían ya que se había establecido un vínculo de tutoría sobre éstos nunca antes experimentado.

En relación con la rapidez y calidad al resolver ejercicios de alto nivel de complejidad, se pudo conocer que el promedio de tiempo después de realizadas las acciones fue de 10.36 minutos, mientras que antes era de 25.53 minutos, manteniendo siempre la calidad de las respuestas; se concluye que los estudiantes talentos se han apropiado

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

de las habilidades, estrategias y técnicas matemáticas que potencian la eficiencia y calidad en la solución de ejercicios de un elevado rigor (Figura 2).



Figura 2. Resultados del indicador 3 en las pruebas pedagógicas antes y después de aplicada la propuesta

Fuente: Elaboración propia

Además, se utilizó una guía de observación a clases y a las actividades escolares para evaluar el indicador 4 (Figura 3), antes y después de aplicadas las acciones con los estudiantes talentos.

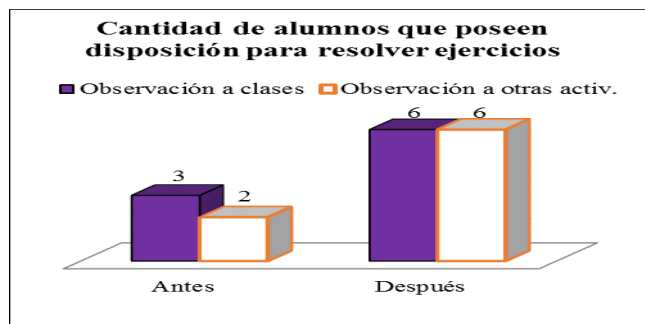


Figura 3. Resultados del indicador 4 antes y después de aplicada la propuesta de acciones

Fuente: Elaboración propia

En relación con este indicador, se pudo conocer que antes de desarrollar la experiencia los estudiantes no mostraban mucho interés (en clases y en las actividades extraescolares); solo se preocupaban por reproducir ejercicios y obtener buenas notas en las evaluaciones. Sin embargo, después de aplicada las acciones se constató en

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

ellos un mayor protagonismo tanto en las clases como en las actividades extraescolares desarrolladas por la asignatura u otras en que se logró su participación, pues confeccionaron murales, organizaron y dirigieron actividades durante la celebración del Día de la matemática y el de los monitores.

Hay que destacar también, que al igual que en los indicadores anteriores, en este último se vio una mayor participación e interés de todos los estudiantes del grado en las actividades relacionadas con el aprendizaje de la Matemática. Siendo esta una consecuencia de la positiva influencia de los estudiantes talentos en el logro de un ambiente escolar adecuado para la mejora del aprendizaje.

También, los estudiantes mostraron una elevada motivación por utilizar el asistente matemático GeoGebra en la búsqueda de la solución de ejercicios matemáticos; así como en la participación en concursos de habilidades y en Sociedades Científicas. En este caso, resulta significativo destacar los dos premios obtenidos por su participación en la exposición de Sociedades Científicas.

CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica sobre el tema, permite afirmar que la atención diferenciada es necesaria en el PEA de la Matemática e implica atender a los estudiantes talentosos.

El resultado del diagnóstico inicial mostró la existencia de estudiantes talentosos en la esfera de las matemáticas; se identificaron dificultades en ellos, la más significativa resultó la falta de motivación hacia las actividades investigativas.

Las acciones diseñadas en el contexto áulico y fuera de este, se distinguen por su carácter innovador e integrador. Implican la participación protagónica de los estudiantes y son aplicables a cualquier centro escolar que se corresponda con ese nivel de enseñanza para el cual se aplicaron las mismas.

La valoración de los resultados demostró la factibilidad de las acciones en función de la mejora de la atención de las diferencias individuales de los estudiantes con talento. Además, se mostraron interesados por desarrollar sus dotes y, fueron protagonistas tanto en las clases como en actividades extraescolares.

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Pérez, M., Almeida Carazo, B., & Villegas Jiménez, E. V. (2014). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Documentos metodológicos*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Asale, R. (2017). *Diccionario de la lengua española-Edición del Tricentenario*. Madrid, España: Real Academia de la Lengua Española.
- Ballester Pedroso, S., García La Rosa, J. E., Almeida Carazo, B., Álvarez Pérez, M. M., Rodríguez Ortiz, M., González Noguera, R. A., Villegas Jiménez, E. V., Fonseca González, A. L., & Puig Reyes, N. (2018). *Didáctica de la Matemática. Tomo I*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- Bermúdez, R., & Pérez, L. M. (2004). *Método educativo integral para el crecimiento personal MELCREP en la universalización de la educación superior*. La Habana, Cuba: Editorial Academia.
- Castellanos Simons, D. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. La Habana, Cuba: Centro de Estudios Educativos del ISP "Enrique José Varona".
- Espada Largo, M., & Parra Delgado, M. (2019). Adolescentes con alteraciones graves de conducta. ¿Cómo se interviene a nivel educativo en los Institutos de Enseñanza Secundaria? *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 30(2), 128-146.
- Flores-Castillo, S. M. del C. (2017). *La gestión del talento en el aula*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Sandra_Flores23/publication/318921251_La_gestion_de_talento_en_el_aula/links/5985425baca27266ad9a2f0e/La-gestion-de-talento-en-el-aula
- González, D. (2014). *Modelo teórico-metodológico para la estimulación del talento en la formación del profesional del Derecho mediante proyectos de investigación asociados a centros de interés*, (Tesis doctoral). Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
- Hernández Carabalí, L. J., & Massani Enríquez, J. F. (2018). La atención educativa a estudiantes con talento académico en la Educación Básica Secundaria en Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(3), 381-386.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (1984). *The School Wide Enrichment Model. 1st Regional Conference—Nurturing the gifted and talented*. Kingston, Jamaica: Creative Learning Press.
- Santamaría Vizcaíno, M. A. (2019). *¿Cómo evaluar aprendizajes en el aula?* San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia EUNED.



Suárez Lantarón, B., & López Medialdea, A. (2018). Investigación en Educación Inclusiva: la producción de trabajos en Revistas Españolas y Tesis Doctorales. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(1), 151-174.

Vera Salazar, C., & Vera Salazar, N. (2006). ¿Quiénes son los estudiantes talentosos? *Varona*, 42, 39-46.

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](#)



<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes>
margenes@uniss.edu.cu