
Acciones para la preparación, con el uso de las tecnologías, del educando con talento matemático

Actions for the preparation with the use of technologies of the student with mathematical talent

Yoelvis Labañino Maletá¹

Raúl Hernández Heredia²

¹Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas (IPVCE). Guantánamo. Cuba.

²Universidad de Guantánamo. Cuba.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4869-9677>

<https://orcid.org/0000-0001-5298-8098>

Correo(s) electrónico(s):

yoelvislm81@gmail.com

raul@cug.co.cu

Recibido: 18/04/22

Aceptado: 25/09/22

Resumen: Este artículo muestra los resultados de una investigación sobre la preparación, con el uso de las TIC, del educando con talento matemático. Tiene como objetivo socializar acciones para la preparación, fundamentadas en elementos teóricos de la didáctica de la matemática y sus principios. Los principales resultados logrados están en el avance de los educandos en la solución de problemas, gestión de sus conocimientos, motivación hacia la investigación, estudio de las ciencias y en el protagonismo materializado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en su grupo, escuela y comunidad; y el logro de resultados relevantes en olimpiadas de matemáticas.

Palabras claves: Uso de las tecnologías; Educandos; Talento matemático.

Abstract: This article shows the results of an investigation on the preparation, with the use of ICT, of the student with mathematical talent. Its objective is to socialize actions for the preparation, based on theoretical elements of the didactics of mathematics and its principles. The main results achieved are in the progress of students in problem solving, knowledge management, motivation towards research, study of science and in the materialized role within the teaching-learning process of Mathematics in their group, school and community; and the achievement of relevant results in mathematics Olympiads.

Key words: Use of technologies; Pupils; Mathematical talent.

Introducción

El uso de las TIC, es una realidad que no podemos cambiar, hacerla presente eficientemente en el proceso de preparación del educando con talento matemático constituye una bondad para la enseñanza aprendizaje, que posibilita un trabajo más efectivo, diferenciado e intencionado en el desarrollo de los niveles creativos de los talentos.

Los autores del presente artículo consideran que el uso de las tecnologías es una herramienta efectiva para la preparación de los educandos con talento y que se requiere de orientación psicopedagógica y didáctica para lograr el máximo aprovechamiento de

las bondades que brindan las TIC en el desarrollo de sus capacidades; de ahí, la importancia de orientar a los docentes en el cómo y qué acciones se pueden realizar para preparar, con el uso de los medios tecnológicos, el educando con talento matemático.

Esto justifica la necesidad de intervenir desde la ciencia en ¿Cómo preparar, con el uso de las tecnologías (TIC), el educando con talento matemático en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas de Guantánamo (IPVCE)?. En tal sentido, se logró diseñar un conjunto de acciones para preparar, con el uso de las tecnologías, el educando con talento matemático. Este trabajo tiene como objetivo socializar algunas acciones para la preparación del educando con talento matemático con el uso de las tecnologías (TIC).

Desarrollo

¿Cómo sabemos que estamos tratando con un educando con talento matemático?

Ante la pregunta: ¿qué se considera talento?, se reconoce que todavía no hay una respuesta que sea aceptada sin ambages. Intentar definir el talento, no es tarea fácil para los que investigan el tema. El talento significa aptitud natural para hacer alguna cosa, entendimiento o inteligencia. Para designar a los sujetos talentosos en la literatura se emplean diferentes términos: dotado, sobre-dotado, superdotado, mejor dotado, precoz, genio, prodigio, niños de altas habilidades, intelectualmente bien dotados, súper-normales, sujeto de altas capacidades, súper-talento, excelencia, excepcional, aprendizaje rápido, superior, brillante, etc.

El término talento suele aplicarse a la aptitud especializada en determinadas áreas de actividad o en un campo específico, también se puede referir a esa porción de la capacidad de una persona que sirve específicamente para interiorizar un concepto, está formado por un conjunto de habilidades naturales, aflora de experiencias escolares y familiares, de los intereses específicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Por tanto, los autores de este trabajo comparten el término talento, y del análisis de varios conceptos y definiciones se considera que:

Es una configuración psicológica de la personalidad de naturaleza cognitiva y afectiva que integra de manera dinámica las capacidades generales y específicas del individuo con una fuerte energía motivacional que se manifiesta en los planos

extra e interpersonales expresando un alto nivel de desempeño creativo en el (las) área(s) de interés con un enfoque materialista dialéctico del desarrollo psíquico humano. Es la combinación exitosa de las habilidades por encima del promedio, y en él contempla la creatividad y el compromiso con la tarea (Renzulli y Ries, 1984, p.40)

Esta definición tiene en cuenta no solo las capacidades innatas que posee el individuo; también, valora las motivaciones y la influencia que ejerce el medio social en el desarrollo de una persona talentosa.

En la primera década (2000-2010), se destacan las Doctoras Raquel Lorenzo García y Marta Martínez Llantara (2003), en Cuba con sus aportes al desarrollo del talento y expresan que las preguntas objeto de debate se pueden suceder en los siguientes aspectos.

1. ¿La atención al talento debe ser: elitista o democrática?
2. ¿Cuál es la vía adecuada para el desarrollo del talento: intra o extracurricular?
3. ¿Qué forma utilizar en la preparación del talento: compactada, la aceleración, el enriquecimiento o la segregación?

Se asume el criterio de aplicar a la investigación la interrelación entre ellos, tanto en la primera y segunda. En el caso tres, se observa más factible la relación entre las formas aceleración y enriquecimiento, aunque se puede denominar forma combinada. Es importante tener en cuenta en qué momento se desarrolla la investigación, hacia quienes va dirigida, en que medio la estamos aplicando, con que se cuenta para su puesta en práctica, las condiciones psicosociales del educando, las necesidades personales y el fin de la investigación.

Se considera por los autores de este trabajo que el sistema de acciones en el modelo de enseñanza-aprendizaje de los educandos con talento debe estar basado en la curiosidad, la imaginación, la relación de ideas, el reto a las habilidades e inteligencia y a procesos superiores, en proyectos interactivos motivadores de sus intereses, en la praxis, etc.

Conociendo que compactar es agrupar conocimientos y es una técnica instructiva flexible de modo que se salten lo que ya conocen y sustituirlo por un contenido que sea desafiante. Se puede observar factible que la aplicación de la forma compactada y

combinada, es más favorable para la atención dentro de la diversidad y se toma en consideración la concepción de los tres aros de Joseph Renzulli que plantea, que el talento es fruto de la interacción exitosa de tres componentes: la inteligencia o habilidades por encima del promedio, la creatividad y el compromiso con la tarea.

Se asume que la preparación del educando con talento matemático al decir Pérez (2014), es aquel entendido como el proceso de educación avanzada mediante el cual los educandos logran capacidades y disposición para acceder a los conocimientos necesarios para enfrentar con éxito problemas de elevado grado de dificultad con los recursos de la matemática elemental, desarrollar convicciones, actitudes y aptitudes que le permitan insertarse en la vida social, productiva y creadora; es fundamental en la obra transformadora de la sociedad.

En nuestra investigación se propone preparar el educando con talento matemático y es por eso que es bueno ver de antemano. ¿Qué es talento matemático?

Según Kruteskii (1976) el talento matemático es un talento simple, debido a que se vincula directamente con la obtención de excelentes resultados académicos gracias al uso de habilidades matemáticas únicas, y se caracteriza por la capacidad para recibir el contenido matemático y captar la estructura formal del problema, capacidad para pensar en símbolos matemáticos, para generalizar, flexibilidad de los procesos mentales, la economía y racionalidad de las soluciones, memoria matemática y la proyección matemática del intelecto

Tras definir el talento y siguiendo la teorías de Robert Mills Gagné (1996). El talento matemático tiene una serie de perspectivas que se diferencian entre ellas según el factor que provoca la obtención y desarrollo de dicho talento. Estas orientaciones son:

- 1) **Talento matemático orientado a lo innato:** la inteligencia es una habilidad unitaria heredada no teniendo que ir acompañado de buenos resultados académicos.
- 2) **Talento matemático orientado al logro:** se aboga por la existencia de un nivel de capacidad o habilidad como condición para el alto rendimiento.
- 3) **Talento matemático orientado al modelo cognitivo:** necesidad de la existencia de procesos de pensamiento, memoria y otras habilidades matemáticas que identifican y caracterizan tanto al individuo como al talento.

4) **Talento matemático orientado al modelo sistemático:** se integran diferentes elementos que pueden influir en el talento del educando, como la familia, el colegio, los valores y las creencias

Dentro de esta clasificación, Benavides (2008) integra otro apartado, denominado “**talento matemático orientado a la interacción entre lo innato y el medio ambiente**”, en el que se pone de manifiesto las distintas relaciones que se establecen entre la habilidad unitaria y específica del educando con su contexto más cercano.

Por otra parte, para autores como Gutiérrez y Jaime (2013) las características que engloban el talento en estudiantes para el área de las matemáticas se ven reflejadas en:

- Formulación de problemas y nuevas actividades de manera natural, pensamiento creativo y flexible para abordar problemas matemáticos, capacidad de conexión entre problemas propuestos y estructuras matemáticas, aprendizaje acelerado, personalidad crítica y perseverante, producción de ideas originales, capacidad de generalización - abstracción y entusiasmo por el trabajo matemático.

En relación a los rasgos que caracterizan a los educandos con talento matemático, según Marjoram y Nelson (1988) señalan que:

Son educandos con disposición en el gusto por los números y los juegos de números. Les gusta tanto contar que puede que lo hagan casi obsesivamente. Desde muy pequeños estos niños pueden mostrar fascinación por las formas, rompecabezas, puzzles espaciales, dibujos y diseños, buscando siempre ideas aritméticas, adquiriendo un concepto precoz de la cardinalidad de los números y un gusto por el pensamiento riguroso. (p. 220-221)

En cualquier caso y sobre la base de estas ideas e investigaciones se cree necesario que el uso de las tecnologías (TIC) de manera adecuada, contribuyen a este fin de nutrir tales capacidades de los talentos en el ámbito de las matemáticas.

¿Por qué la preparación, con el uso de las TIC, de los talentos matemáticos?

Las TIC son los medios y recursos más actualizados que tenemos hoy en día y que con su existencia han cambiado, cambian y de seguro cambiarán las prácticas cada vez más pertinentes de las ciencias y de sus enseñanzas. Constituye el medio más significativo de los últimos 40 años, en el que el ser humano se ha apoyado para predecir, probar,

ensayar, verificar, corroborar y construir modelos para el análisis, desarrollo y existencia de la humanidad.

La presencia de las TIC en todos los ámbitos de la vida en la sociedad, la hace un recurso indispensable a utilizar para el mejoramiento del conocimiento humano, sin su presencia nuestras generaciones no podrán resolver los grandes problemas que desafían la humanidad y la creatividad de los seres humanos. Las TIC ganan espacios cada vez más en el ámbito educativo, al mismo tiempo es importante reconocer el papel que han tenido para los países latinoamericanos al desarrollar contenidos educativos digitales relevantes (RELPE, 2015).

Las ventajas que brindan las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje por su interactividad y dinamismo, la hacen una herramienta efectiva en la construcción de conocimientos y saberes, se considera el uso de las herramientas tecnológicas, medios eficaces para la preparación del educando con talento matemático, puesto que estas permiten desarrollar la habilidad espacial, independencia, lógica, intuición, buena memoria, optimización de metodologías, habilidades de razonamiento, colaboración, comunicación, habilidad superior de manejar, traducir y representar información de manera interactiva para la resolución de problemas y como dijera Castellanos (2015), las ventajas que tienen las TIC en generar interés en los estudiantes, visualizar de forma amena los conceptos, motivar la resolución de problemas en la vida diaria, fomentar la creatividad, promover el trabajo colaborativo, convertir en accesible la educación a toda la población. (p.6)

Por lo antes expuesto se considera que aplicar un conjunto de acciones para la preparación del educando con talento matemático con el uso de las TIC constituye una pertinencia en la atención al talento.

Propuesta de acciones para la atención a los educandos con talento

Seguidamente y teniendo en cuenta lo analizado anteriormente, se presentan las acciones dirigidas a la preparación del educando con talento matemático con el uso de la tecnología, que fueron validadas en la práctica pedagógica. Se asume la definición de Bermúdez y Pérez (2004) 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” (p.66), de ahí que se considera que la misma tiene vigencia y es asequible en relación con el objetivo de la presente investigación.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática es posible realizar una estructuración de la clase que atienda las diferencias individuales de los alumnos y una atención fuera del marco de la clase. De esta manera 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)

Las acciones que se proponen con el uso de las TIC para la preparación del educando con talento matemático, tienen la siguiente estructura: título, objetivo y orientaciones generales. En su concepción, se tuvo en cuenta dos elementos esenciales, el papel del entrenador de matemáticas (el profesor) quien conduce el proceso y el rol del que participa en su realización (el o los educandos). En la propuesta hay acciones que se realizan desde el aula y otras que serían realizadas fuera de ese contexto.

A continuación, se muestran algunas de las acciones diseñadas y aplicadas en la práctica pedagógica.

Acción 1:

Título: Actualización del diagnóstico psicopedagógico y social del educando con talento matemático con el uso de las TIC y utilizando (Test en línea, programas app, diagnósticos interactivos de conocimiento).

Objetivo: Conocer el estado inicial de la preparación del educando, así como las debilidades y potencialidades de los mismos, para la puesta en práctica del uso de las tecnologías en la preparación teniendo en cuenta las diferencias individuales.

Orientaciones generales

Consulta diagnósticos psicopedagógicos y sociales existentes, así como, test en línea, programas app y diagnósticos interactivos de conocimiento para poder seleccionar las preguntas adecuadas relacionados con lo que deseas conocer acerca del educando. Según la información teórica analizada por el docente del educando, precisar cuáles son las estrategias y las técnicas a aplicar con el uso de las tecnologías. Se sugiere que se haga una tabla que refleje el análisis del diagnóstico y que este se realice constantemente, en

cada nueva actividad o acción, permitiendo actualizar el diagnóstico de las potencialidades, para orientar hacia su fortalecimiento.

Acción 2:

Título: Aprendiendo online e interactivamente. Búsqueda en la web para compartir conocimientos, procedimientos, estrategias y técnicas para resolver problemas matemáticos.

Objetivo: Interactuar con app, apk o plataformas online donde el educando sea capaz Buscar contenidos de temas propuestos para luego socializar el conocimiento , el procedimiento, las estrategias y técnicas para resolver problemas matemáticos de un alto grado de dificultad, de modo que se fortalezca la gestión de conocimientos, la síntesis, la creatividad y las habilidades comunicativas e interactivas a través del uso de la tecnología y de los buscadores en línea e interacción con las plataformas.

Orientaciones generales

Orientaciones generales

Las APP y plataformas tienen ambientes interactivos, el educando es guiado por el docente mediante una guía para el trabajo con estos recursos, el educando debe sacar conclusiones y tomar notas de lo que aprende y de lo que no sabe, convirtiéndolo en una curiosidad y conocimiento que debe luego transferir a otros educandos, aquí aprovecha para incentivar habilidades investigativas y gestionar el conocimiento haciendo uso de la propia tecnología de la informática, así como, regular su aprendizaje al recibir la respuesta al problema, lo que hace de manera instantánea posibilitando asumir una actitud responsable en la metacognición.

Para la realización de esta acción los estudiantes deberán: comprender la acción y las orientaciones para la realización de la actividad y el tiempo disponible para cumplir con la tarea, para luego poder valorar el contenido objeto de estudio, para que puedan elaborar informes de ponencias para transmitir experiencias.

El control y evaluación en muchos casos serán apoyados en los programas o recursos seleccionados, pero la elaboración de una ponencia y una infografía resultarán formas de evaluación, el educando puede preparar una presentación digital para la exposición de las ideas fundamentales.

Acción 3:

Título: Modelación de un programa radial. MathTalent en vivo.

Objetivo: Indagar, gestionar, identificar, mostrar y comunicar elementos históricos, curiosidades, concursos y actualidades a partir de un tema seleccionado y donde la investigación haciendo uso de las TIC sea protagonizada por los educandos talentosos en matemáticas.

Orientaciones generales

Buscar en mesa redonda por la web todo lo relacionado con el tema seleccionado, responsabilizando a cada educando o grupo a la búsqueda en internet de temas específicos sobre la historia (precursores y aportes), curiosidades, preguntas de agilidad mental y actualidades del contenido; luego en reunión con los integrantes del grupo y el docente se decide qué se llevará al programa, se decide el guión del mismo, el tiempo que se dedicará a cada tema y en qué lugar aparecerá en el programa radial. Luego de la decisión se activa la simulación del programa en 20 minutos y se lleva a vía de hecho desde la radio base escolar, para comunicar y socializar sobre el contenido investigado.

Esta actividad es una celebración matemática en la escuela. Teniendo en cuenta que esta realización deben estar protagonizadas y dirigidas por los educandos y puede divulgarse durante matutinos, en horario de estudio o descanso, en conversatorios y en otros espacios, como emisoras y telecentros del territorio. Para la realización de esta actividad los educandos deben saber realizar búsqueda de información en la web.

El control y la evaluación de esta actividad se hará de manera individual y colectiva; propiciando que haya protagonismo y desarrollo a partir de las responsabilidades individual, pero también donde prime la colaboración, cooperación y colectivismo valores a impregnar en nuestros talentos.

Acción 4:

Título: Resolver problemas con asistentes matemáticos.

Objetivo: Relacionar magnitudes o cantidades de magnitudes, gráficos y propiedades de figuras planas, del espacio y funciones, así como graficar funciones para transferir

propiedades de una a otra, de modo que desarrollen habilidades matemáticas a partir del empleo del asistente matemático GeoGebra. Cabri, matlab u otros

Orientaciones generales

Elaborar una guía que incluya la sistematización de las funciones seleccionada y precisar, cuáles de ellas pueden ser modeladas y resueltas de manera ventajosa y segura utilizando el asistente matemático GeoGebra. ¿Cuáles de los problemas geométricos se pueden expresar, graficar, verificar mediante los asistentes?

Para la realización de esta acción los educandos deberán: analizar y resolver primero con lápiz y papel los ejercicios y problemas propuestos en la guía; analizar los ejercicios que también se pueden resolver con ayuda de los asistentes, el tiempo que disponen para ello, así como la forma en que se controlará la actividad que realizan y elaborar una presentación para socializar lo problemas resueltos con el GeoGebra.

Acción 5:

Título: Uso de los medios video, televisor, proyectores, pizarras inteligentes y la radio tecnologías como apoyo a la clase del maestro.

Objetivo: Preparar el educando con talento matemático haciendo uso del video, televisor, proyectores, pizarras inteligentes y la radio, con la finalidad de atender las diferencias individuales en el talento, de modo que se eleven la motivación por el estudio, la interactividad y el aprendizaje colaborativo de la matemática.

Orientaciones generales

Esta actividad está dirigida al apoyo de las clases utilizando películas, audiovisuales, presentaciones digitales, infografías y programas de televisión y radiales, así como, el uso de proyectores para la motivación y el apoyo a la preparación del educando con talento matemático, con una previa elaboración por parte del maestro de guías de observación.

Se gestionará la cartelera de la radio y la televisión con tiempo de antelación, para aprovechar los espacios que promuevan el desarrollo de los talentos. Mediante la tecnología nos ponemos en contacto directo con los realizadores del programa y montamos una guía de escucha y participación. Para la realización de esta acción los

estudiantes deberán: gestionar la cartelera, deben saber resumir, ser participativos y colaborativos contribuyendo a estos valores de su personalidad.

Durante el proceso de preparación es posible ir evaluando utilizando evaluaciones de desempeño, aunque es viable las evaluaciones con trabajos extraclases donde involucra a la familia.

Nota: en esta acción se involucra a la familia en la visualización de una película y en el análisis de una infografía o un programa radial o televisivo desde la casa.

Acción 6:

Tema: Mensajería matemática (Uso de Grupos de whatsapp, telegram, facebook)

Objetivo: Atender las necesidades del educando con talento matemático, dominio profundo del conocimiento, desarrollo de las habilidades, socialización, colaboración e interacción de los educandos en la práctica por medio de la mensajería online o no.

Orientaciones generales

Las mensajerías son ambientes interactivos y colaborativos. El entrenador debe asegurarse que es posible interactuar con todos los miembros del grupo y que todos poseen las habilidades de comunicación para los grupos confeccionados. Para la realización de esta acción los estudiantes deberán: comprender la acción y las orientaciones a considerar para la realización de la actividad y el tiempo disponible para cumplir con la tarea, para luego poder valorar el contenido objeto de estudio

En esta acción el educando es guiado por el docente mediante la realización de tareas y desafíos, que este debe realizar en un tiempo determinado, se tendrá en cuenta la rapidez de las respuestas. El educando debe por el chat privado responder o interactuar con el profesor, con la aclaración de alguna duda si existiere.

El entrenador en esta acción en el grupo de telegram también propondrá cuestionarios en línea, el cual son pruebas contrarreloj, el educando debe sacar conclusiones y tomar notas de lo que aprende y de lo que no sabe, convirtiéndolo en nuevas exigencias, aquí el educando recibe las respuestas de manera instantánea, posibilitando regular la cognición.

El control y evaluación se reflejará en una tabla que dejará los lugares de cada uno luego de haber terminado las tareas, aunque de manera online se competirá con evaluadores online que reflejarán el resultado luego de culminar los desafíos.

Acción 7:

Tema: Matemática en la vida. (concursos, visitas a empresas, conferencias universitarias)

Objetivo: Elaborar ponencias con el uso de herramientas tecnológicas donde el educando relacione los conceptos matemáticos aprendidos en la escuela con la vida práctica, los procesos productivos de las empresas y la vida científica de nuestros profesionales de las ciencias.

La finalidad en cada tarea está dirigida a que cada educando reconozca como la matemática que aprenden en la escuela está presente en los procesos productivos de las empresas y en la vida diaria, así como, conocer de la experiencia y conocimiento de profesionales y científicos dedicados a las obras transformadoras de la sociedad.

Los educandos deberán realizar exposiciones de los trabajos realizados sobre la pintura, fotografías y confección de presentaciones, infografías, documentales, audios y audiovisuales, a través del uso de las TIC. La convocatoria se hará extensiva al resto de los estudiantes del centro. Para la realización de esta acción los estudiantes deberán: conocer los objetivos a evaluar en el concurso, así como la fecha de realización.

Nota: Un educando talento, divulga y orienta en matutinos la convocatoria.

Acción 8:

Tema: Colaboración y confección de un laboratorio matemático.

Objetivo: Confeccionar un laboratorio matemático, donde el educando sea capaz de observar, analizar, interactuar, escuchar y colaborar con los contenidos de la matemática aprendidos en el aula.

El laboratorio de matemáticas tiene como finalidad brindar un espacio repositório matemático de materiales como: video clases, multimedia, programas interactivos app, cortos, películas, documentales, juegos, medios que propicien que el educando sistematice sus conocimientos, para que se convierta en más interactivo y protagonista

de su propio aprendizaje. Es un espacio donde la motivación y el talento mueven los sentidos, porque los ejemplos y materiales propuestos muestran la aplicación del contenido que estudian en el ambiente áulico.

Se sugiere que el educando contribuya al laboratorio con pleno conocimiento de los objetivos de confección. Se sugieren intercambio de saberes mediante talleres y comentarios de lo realizado dentro del laboratorio. Es necesario que el educando dé su criterio de qué le gustaría hacer en próximas tareas. Es importante que apliquen diferentes técnicas para constatar el nivel de aceptación de los jóvenes en este ambiente escolar, así mismo que se evalúe la actividad grupal por el protagonismo individual y la colaboración entre todos.

Acción 9:

Tema: Taller familiar de colaboración con la educación, enseñanzas y aprendizajes de los educandos con el uso de las TIC (Juegos didácticos, intercambios, confecciones de medios de enseñanzas).

Objetivo: Colaboración de la familia con la enseñanza aprendizaje de sus hijos, haciéndolo protagonistas del proceso, donde aporten ideas, posibiliten apoyo y ayuda directa para observar, analizar, interactuar y colaborar con la confección de juegos, materiales y medios de enseñanzas.

El taller familiar tiene la finalidad de consolidar la relación escuela familia, como soporte para conducir el aprendizaje del educando. Dota a la familia de formas y métodos prácticos que posibilitan contribuir a la preparación de sus hijos. Contribuye a fortalecer el vínculo entre padre e hijo y a la colaboración investigativa, mediante la búsqueda en internet o el uso de los medios informáticos, desde la casa.

Los padres son colaboradores del maestro para propiciar el intercambio colectivo y sirven de evaluadores y controladores del proceso. Se sugiere realizar conversatorios con la familia, donde se le explique cómo estarán siendo protagonistas de la colaboración y aprendizajes de sus hijos; será este el momento para obtener el apoyo de los padres para conducir con éxito el trabajo con el internet y con los medios audiovisuales existentes en casa.

Como parte de la evaluación, es importante que el padre ofrezca su criterio sobre la importancia de la acción desarrollada y proponiendo otras dinámicas que en el orden de la familia se pueden realizar con las tecnologías que apoyarán la sistematización en casa de los contenidos mostrados en estas actividades y el aula.

Conclusiones

La puesta en práctica de un conjunto de acciones teniendo en cuenta el uso de las TIC en la preparación del educando con talento matemático, reflejan educandos más comprometidos, motivados y preparados para la participación en eventos nacionales e internacionales de matemáticas. El amplio movimiento colaborativo de los educandos y la familia, los excelentes trabajos desarrollados por los educandos, el espíritu investigativo, el compromiso por el aprendizaje del contenido matemático, la interactividad en la gestión de sus conocimientos, la motivación por las carreras de ciencias propiciadas por la preparación, con el uso de las tecnologías; son resultados que avalan que las acciones desarrolladas teniendo en cuenta las TIC, representan motivos por los que podemos afirmar que la propuesta hecha en este plan de acciones resultan factibles para la preparación del educando con talento con el uso de las tecnologías.

Referencias bibliográficas

- Benavides, M. (2008). *Caracterización de sujetos con talento en resolución de problemas de estructura multiplicativa*. (Tesis de Doctorado). Departamento de didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. España.
- Gagné, R.M. and Medsker, K. (1996). *The conditions of learning: Training Applications*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace College Publishers.
- Gutiérrez, A. y Jaime, A. (2013). Exploración de los estilos de razonamiento de estudiantes con altas capacidades matemáticas. En Berciano, A.; Gutierrez, G.; Estepa, A.; Climenta, N. (eds). *Investigación de educación matemática*. Bilbao. SEIEM p. 319-326
- Kruteskii, V.A. (1976). *The Psychology of Mathematical Abilities in School Children*. Chicago Press.
- Lorenzo, R.; Martínez, M. (2003). *Inteligencia, creatividad y talento. Debate actual*. La Habana.

- Castellanos, M.P. (2015). *¿Son las TIC realmente, una herramienta valiosa para fomentar la calidad de la educación?* Laboratorio latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación. <https://www.relpe.org>
- Marjoram, D. y Nelson, R. (1988). Talentos matemáticos. En Freeman, J. (ed). *Los niños superdotados. Aspectos Psicológicos y Pedagógicos*. Madrid: Santillana, p. 220-221.
- Pérez Almarales, E. (2014). *Estrategia didáctica para la preparación de concursantes de la educación preuniversitaria sobre la base de la gestión de conocimientos*. (Tesis Doctorado). Universidad de Ciencias Pedagógicas “Blas Roca Calderío”. Granma
- Red Latinoamericana Portales Educativos (RELPE) (2015). *Mirada RELPE, “Reflexiones iberoamericanas sobre las TIC y la educación”*. ISBN: 987-1909-15-2.
- Renzulli, J. S. y Reis, S. M. (1984). *The School Wide Enrichment Model.1st Regional Conference – Nurturing the gifted and talented*. Kingston: CreativeLearningPress, p. 40.

Los autores no declaran conflicto de intereses.