
ALTAS HABILIDADES MATEMÁTICAS: NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TALENTO

HIGHER MATH SKILLS: TALENTED CHILDREN AND TEENAGERS

Jennifer Yucra Camposano

RESUMEN

En el presente artículo se hace referencia al talento: especificando definiciones, modelos explicativos e identificación del mismo. Posteriormente, se centra en el talento matemático: como es conceptualizado, la utilidad que tiene su identificación en las instituciones educativas, la importancia del conocimiento de los docentes de la diversidad de estudiantes que presenta en el aula, para luego de ello apoyar generando un ambiente de verdadera inclusión educativa, considerando la individualidad de cada estudiante.

PALABRAS CLAVE

Diversidad, talento, matemáticas, habilidad, docente.

ABSTRACT

This article refers to talent: specifying definitions, explanatory models and identification of the same. Subsequently, it focuses on mathematical talent: how it is conceptualized, the usefulness of its identification in educational institutions, the importance of teachers' knowledge of the diversity of students presented in the classroom, and then support creating an environment of true educational inclusion, considering the individuality of each student.

KEYWORDS

Diversity, talent, math, skill, teacher.

INTRODUCCIÓN

Cuando se considera el término *inclusión* se hace referencia al proceso óptimo que coadyuve a crear actitudes positivas ante la diversidad, transformando cualquier tipo de barrera que dificulte integrar una respuesta educativa idónea y eficaz para todos. Sin embargo, se hace visible como aún existen sistemas educativos que siguen dando respuestas homogéneas a personas con necesidades heterogéneas, es decir, han permitido que aquellas personas con capacidades, tanto inferiores como superiores, sean *excluidas* del ámbito educativo.

Así también, autores como Freeman (2015), señalan que aún prevalecen políticas educativas que no han estado a la altura de las necesidades educativas específicas para las características individuales de la diversidad de estudiantes, evidenciando así una escasa y/o nula atención especializada.

Según la UNESCO, la escuela debe dar respuesta a las necesidades individuales y grupales de los sujetos respetando sus características, pero que al mismo tiempo permita adaptarla a la sociedad en la que se desarrollan; es decir, que sea una escuela en la que se responda a la diversidad característica de los grupos humanos (Canché y Simón 2010).

Alta habilidad: el talento

En principio, es importante realizar la distinción entre el talento y la sobre o superdotación, para ello se toma en cuenta el concepto de talento que señala la UNESCO (2009), la cual especifica que el talento o los talentos son capacidades excepcionales en un ámbito específico, mientras que la superdotación afecta a varios ámbitos o áreas; esto dilucida con claridad, la diferenciación entre estos términos.

Entonces ¿cómo podría definirse el *talento*? ciertamente, el término es muy complejo y, no obstante, la relevancia de identificar o indagar el talento como la base para su posterior desarrollo, reconocerlo no resulta una actividad sencilla, pues como se hará referencia posteriormente, durante su desarrollo histórico, el talento ha sido erróneamente igualado con la inteligencia y hasta ha llegado a confundirse con términos distantes como la superdotación y la creatividad (Canché y Simón 2010).

Las primeras referencias al término de talento en el ámbito de la psicología y de la educación se originaron a partir de la revisión de los trabajos en torno a la superdotación publicados por el psicólogo Lewis Terman en 1925 (Tourón y Reyero 2003; citado por Canché y Simón 2010; Gómez, Avendaño y Lozano 2013). Luego de ello, De Haan y Havinghurst en el año 1957 se declararon en contra de los planteamientos de Terman sobre la inteligencia y la superdotación, o inteligencia superior, como cualidades generales, únicas y de origen hereditario y, se presentó como alternativa una propuesta de seis dominios de excelencia en los cuales los niños podían mostrar un talento inusual: habilidad intelectual, pensamiento creativo, habilidad científica, liderazgo social, estrategias mecánicas y talento para las artes finas (Gómez, Avendaño y Lozano 2013).

Posteriormente, en el Informe Marland se define a los niños superdotados y talentosos como personas que poseen habilidades por encima de la media, cuyo rendimiento y logros

resultan de elevada cualificación y se expresan en un área o áreas determinadas (Marland 1971, 1972; citado por Ziegler y Phillipson 2012). Así también, en el Informe Marland se distingue entre rendimiento manifiesto y capacidad potencial, a la vez que se definen como áreas sobresalientes o tipos de talento: la capacidad intelectual general, la aptitud académica específica, el pensamiento creativo o productivo, la capacidad de liderazgo, las artes visuales o manipulativas y la capacidad psicomotora (Tourón y Reyero 2003; citado por Gómez, Avendaño y Lozano 2013).

Por su parte, Heller (1989; citado por Ziegler y Heller 2000) considera el talento como el potencial de un individuo para mostrar excelentes desempeños en diversas áreas teóricas y prácticas, a partir de la interacción entre sus capacidades intelectuales, su interés manifiesto y las condiciones socio culturales dadas.

Gardner en el año 1995, categoriza el talento como una competencia, puesto que implica no solo la habilidad para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad, sino, además, determinar la manera adecuada para lograr dichos objetivos (Gómez, Avendaño y Lozano 2013).

El talento se refiere a una destreza excepcional y específica, también situada en el 10% superior de la población, pero adquirida sistemáticamente como producto de la práctica. Al respecto Ziegler y Phillipson (2012), señalan que las perspectivas contemporáneas en torno a la explicación de la superdotación y el talento comparten tres factores comunes: las habilidades cognitivas y prácticas desarrolladas en niveles superlativos, los factores internos de orden no cognitivo, como la motivación o las creencias, y factores externos como el entorno familiar y el clima escolar, factores que desde una concepción sistémica se concretan en cuatro componentes: repertorio de acción, objetivos o metas, ambiente y espacio de acción subjetiva (Gagné 2004; citado por García 2016).

Por otro lado, se puede definir el talento como el desempeño destacado de una persona en una actividad específica relacionada con los objetos, las personas, las ideas o las artes, que es resultante del estudio y la práctica constantes y persistentes y, que se caracteriza por el interés manifiesto, el elevado autocontrol y la pasión que experimenta quien ejerce la actividad al hacerlo, así como por la importancia y pertinencia de ésta para el contexto sociocultural en el que se desenvuelve (García 2016).

Así también, como existen diversas definiciones del talento, existen varios enfoques, teorías y/o modelos explicativos acerca del talento, sin que se dé preponderancia necesariamente a uno solo de éstos. Tal es la diversidad de *modelos*, que Ziegler y Heller (2000) los subdividen en cuatro: *modelos de capacidades*, también denominados innatistas o genéticos, los cuales están orientados a rasgos y a la medición de aptitudes asociadas, en los que se asume el talento como un don innato; *modelos orientados al desempeño* o rendimiento, opuestos a los primeros, proponen que en el talento se combinan factores como la destreza práctica específica, indicador más importante, la creatividad, la dedicación y disciplina; una tercera perspectiva, corresponde a los denominados *modelos cognitivos*, los cuales no se centran en el resultado, sino en la complejidad de los procesos u operaciones mentales involucrados en su alcance, como el pensamiento y la memoria; por último, se encuentran los *modelos socio culturales o sistémicos*, los cuales están centrados en las condiciones del medio que favorecen el desarrollo del talento.

Ya se hizo referencia a las definiciones y modelos explicativos del talento, pero ¿cómo se realiza la *identificación* del mismo? La medición del talento se comenzó a desarrollar en 1960, cuando el psicólogo Julian Stanley tomó a un niño con elevadas habilidades matemáticas, a quien decidió aplicarle la prueba matemática de los test de admisión a la Universidad John Hopkins, denominada Scholastic Assessment Test [SAT], encontrando que su rendimiento en esta área estaba muy por encima de lo

esperado para su grado y edad. A partir de esta experiencia, decidió adaptar la prueba para aplicarla como prueba de diagnóstico de habilidades avanzadas en matemáticas. En vista del éxito de la prueba y la demanda de pruebas similares para evaluar otras áreas, el equipo académico de la Universidad decidió extender el programa, creando pruebas similares para las áreas de habilidad verbal (Stanley 1978; McClain y Durden 1980; citado por Lee, Matthews y Olszewski 2008).

Aunque tradicionalmente se recurrió a la aplicación de pruebas clásicas de inteligencia general o de aptitudes para identificar y medir el talento, ésta no parece ser la manera más efectiva de hacerlo, pues como lo plantea Sternberg en 1996, la aplicación de pruebas a niños debe ser más amplia, con el fin de asegurar que no se desperdicie ningún talento y se pueda proporcionar a cada niño la educación que mejor se adapte a sus orientaciones y al campo en el que más se destaca, y así, estimularlo a desarrollar su mayor potencial (Gómez, Avendaño y Lozano 2013).

Talento matemático

Para el caso específico del talento matemático, de acuerdo con Benavides y Maz-Machado (2012: 177; citado por Acosta y Alsina 2017), éste “no es sólo la habilidad para resolver ejercicios, sino que implica otras habilidades matemáticas tales como comprender, razonar, relacionar, aplicar, abstraer de una manera significativamente mejor que la media de los otros alumnos”.

Entonces, las matemáticas deberían ser utilizadas como una herramienta más para atender a la diversidad en las aulas, sobre todo cuando nos encontramos con estudiantes con altas capacidades. Si nos centramos en la capacidad superior matemática, se dice que un estudiante posee talento matemático cuando presenta una capacidad excepcional para las matemáticas, considerándose como un talento simple, o múltiple, si aparece asociado con otros (García 2016).

En ocasiones, este talento puede pasar desapercibido, confundiendo con un elevado, medio, o bajo rendimiento. Esto provoca desatención, al no ajustar el proceso de enseñanza y aprendizaje a sus potencialidades y, por el contrario, al pasar al estado de aburrimiento, frustración y desinterés, situación que podrá conducir, en algunos casos, a tener fracaso escolar (García 2014; 2016). Los estudiantes con talento matemático muestran desde el inicio de su escolaridad una intensa actividad y un elevado interés hacia los aprendizajes matemáticos, mostrándose curiosos y persistentes hacia este campo. Su excelente rapidez en la captación de conceptos matemáticos complejos, les permitirá avanzar progresivamente hacia aprendizajes cada vez más abstractos.

Es innegable la importancia de las matemáticas en el campo de las ciencias. Por ello, es necesario fortalecer los mecanismos de identificación de los niños con talento matemático para ayudarles a desarrollar, encaminar y optimizar su talento para su desarrollo integral y beneficio de la ciencia y la sociedad en general. Los educadores no pueden ayudar a los alumnos con talento matemático a desarrollar su potencial intelectual si no conocen las características y las necesidades de los estudiantes (Valadez, Betancourt y Zavala 2006). De allí la importancia de la formación de docentes dedicados a la atención de niños y adolescentes con talento matemático, resaltando que los docentes deben adquirir destrezas y competencias en relación con este talento específico, así como las posibles dificultades de aprendizaje que pueda presentar esta población en las diferentes áreas de enseñanza (Castro 2004).

Partiendo entonces de la *identificación del talento matemático*, el cual en el ámbito educativo permite realizar un diagnóstico de las capacidades de los estudiantes y, de esta forma los docentes pueden ofrecerles estrategias y alternativas curriculares apropiadas que les permitan no sólo desarrollarlo sino que puedan aplicarlo a otros ámbitos de la sociedad, es importante el conocer cuáles y cuántos de los estudiantes de una institución

educativa poseen talento matemático, lo cual conlleva a realizar una serie de intervenciones de enriquecimiento cognitivo, de tal forma que el ritmo de trabajo escolar vaya al mismo ritmo y nivel de estos estudiantes (Benavides y Maz-Machado 2012). Para los propios estudiantes con talento es positivo conocer cuáles son sus capacidades matemáticas y, por tanto, podrán fijar sus metas de forma acorde a su talento.

La sociedad se beneficia porque, de una parte, las instituciones educativas pueden orientar a estos alumnos con talento matemático para que opten posteriormente hacia determinadas carreras universitarias en las que puedan extraer el máximo provecho a dicho talento. De otra parte, personas con talento matemático pueden prestar un gran servicio porque cuentan con la capacidad para plantear soluciones nuevas o alternativas a determinados problemas, debido a una mayor capacidad de razonamiento, de análisis formal y abstracción respecto a los demás individuos (Benavides y Maz-Machado 2012).

En cuanto a las investigaciones realizadas en relación al talento, es común hallar que los sujetos talentosos pueden o no desarrollar sus talentos específicos, dependiendo de una multiplicidad de factores como son: sistema educativo, organización curricular, escasa o falta total de atención a la diversidad, la motivación en el aula de clase, contexto familiar y cultural en el cual vive, entre otros factores (Valadez, Betancourt y Zavala 2006).

Es por ello que los docentes, al jugar un papel de mucha importancia en la identificación de altas capacidades en matemáticas en sus estudiantes dentro del salón de clase, han sido tema de varias investigaciones. Algunos autores aseguran que existe evidencia innegable de que los varones reciben más atención de los profesores y mayor calidad de instrucción que las mujeres (Bueno 2006; Mingo 2006; Lee, Sriraman 2010; citado por Farfán y Simón 2017). El docente es, después de todo, uno de los actores principales al seno de la institución escolar que reproduce las normas de género que rigen la vida en sociedad.

Acosta y Alsina (2017), también hacen hincapié que el docente desempeña funciones clave en la atención a los estudiantes con más capacidad. Entre ellas está seleccionar tareas de dificultad apropiadas para el nivel de los estudiantes, tal como lo señalaron Henningsen y Stein en el año 1997. Si es necesario, el docente tiene que moderar la dificultad de las tareas para determinados estudiantes debido a que la misma tarea puede no ser de valor equivalente para la diversidad de estudiantes presentes en el aula. También debe facilitar la cognición de alto nivel, para ello, el maestro tiene que “de manera proactiva y consistente dar apoyo a la actividad cognoscitiva de los estudiantes, sin reducir la complejidad y la demanda cognitiva de la tarea” (Henningsen y Stein 1997: 546, citado por Acosta y Alsina 2017).

El docente puede proporcionar extrínseca e intrínsecamente apoyo a los estudiantes mediante la participación en la práctica del aprendizaje cognitivo, que es un conjunto de estrategias de enseñanza para el desarrollo de conocimientos en ámbitos como las matemáticas (Collins, Brown y Newman, 1989; citado por Acosta y Alsina 2017). Cuando los docentes plantean actividades en un aula en la que aprenden juntos estudiantes con diferentes capacidades, deben ser conscientes de que será un reto para algunos de ellos, pero puede que no lo sea para otros. Para cumplir las expectativas de que las actividades supongan un reto para la diversidad de estudiantes en el aula, pueden optar por plantear tareas que sean adaptativas y que puedan reformularse con distintos niveles de dificultad. La reformulación de problemas es una destreza profesional que deberían adquirir docentes en general y los docentes de matemáticas.

De esta manera, desde una perspectiva educativa, para estos alumnos sería aconsejable la ampliación de tareas y contenidos matemáticos con distintos niveles de dificultad, que lleven a una respuesta educativa lo más ajustada posible (Castro, Ruíz y Castro-Rodríguez 2015).

Según García (2016), la intervención específica en niños y adolescentes con talento incluiría

contenidos de otras competencias, con la finalidad de favorecer un desarrollo integral de los estudiantes, atendiendo a sus potencialidades, e incluyendo la búsqueda de una igualdad de oportunidades real entre todos los alumnos. En esta tarea, los docentes deberán ser conscientes que a veces aparecen problemas de rendimiento, no debidos a una deficiente actitud por parte de los estudiantes, sino más bien a un problema de “aptitud”, es decir, a un desnivel en sus capacidades o discrepancia, entre lo que hace y lo que podría ser capaz de hacer, cualquiera sea su sexo.

Entonces es imprescindible que los docentes aprovechen las capacidades de estos niños y adolescentes para poner a su alcance retos que vayan mucho más allá de los contenidos y competencias que engloba el currículo (Castro, Ruiz-Hidalgo y Castro-Rodríguez, 2015; citado por Acosta y Alsina 2017).

La intervención para el talento matemático debería centrarse en la ampliación de tareas y contenidos de tipo cuantitativo. Parte fundamental es que los padres tengan en cuenta que, además de las actividades de carácter matemático, deben ofrecer experiencias que incluyan diferentes áreas o dominios (Ferrándiz, Prieto, Fernández, Soto, Ferrando y Badía 2010) para el desarrollo integral de estos niños y adolescentes con talento.

CONCLUSIONES

Inicialmente, hay que considerar que, en la actual sociedad del conocimiento, el capital humano constituye la base social, económica y cultural de desarrollo de un país. Debido a ello, los sistemas educativos de los países deberán favorecer una educación más equitativa, que promueva y dé la oportunidad a todos los estudiantes de demostrar sus potencialidades, otorgando un papel protagonista a aquellos estudiantes que cuentan con un talento superior (Hernández y Gutiérrez 2014, Jiménez 2014).

Considerando que el grupo de estudiantes con altas habilidades es un grupo heterogéneo con características y necesidades educativas

específicas (Prieto y Castejón 2000, citado por Ferrándiz et al 2010); es muy importante considerar que estos estudiantes exigen un estudio diferenciado de su configuración cognitiva y emocional (Prieto y Ferrando 2008, citado por Ferrándiz et al 2010). Asimismo, ellos demandan diferentes alternativas de respuestas educativas para atender su diversidad.

Finalmente, es importante recalcar que, en la realidad del Perú, una respuesta al talento en los estudiantes es la propuesta de atención de niños con facultades talentosas sobresalientes en el marco de un programa Estatal Peruano. El Programa de

Atención Educativa para Niños con Facultades Talentosas Sobresalientes (PAENFTS), la cual es una institución educativa que brinda servicios especializados y complementarios a las escuelas regulares, orientada a la identificación y atención de niños talentosos y/o sobresalientes. Su labor se basa en la aplicación de programas de enriquecimiento extracurriculares que tienen la finalidad de desarrollar el potencial de esta población de alumnos. Sin embargo, hay un camino largo por recorrer dentro de la inclusión educativa en niños con altas habilidades, camino el cual se irá desarrollando mientras mostremos interés por la diversidad de nuestros estudiantes.

REFERENCIAS

- Acosta, Y. y Alsina, A. (2017). Conocimientos del profesorado sobre las altas capacidades y el talento matemático desde una perspectiva inclusiva. *Revista Didáctica de las Matemáticas* 94, 72-92.
- Benavides, M. y Maz-Machado, A. (octubre 2012). ¿Qué deben conocer los profesores y padres sobre el talento matemático? *IX Congreso Iberoamericano Superdotación, Talento y Creatividad*. Buenos Aires, Argentina.
- Canché E. y Simón, M. (2010). El talento especial de los niños en matemáticas: un estudio cualitativo. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 22, 297-305.
- Castro, E.; Ruíz, J. y Castro-Rodríguez, E. (2015). Retos, profesores y alumnos con talento matemático. *Aula*, 21, 85-104.
- Farfán, R. y Simón, M. (2017). Género y matemáticas: una investigación con niñas y niños talento. *Acta Scientiae*, 19 (3), 427-446.
- Ferrándiz, C.; Prieto, M.; Fernández, M.; Soto, G.; Ferrando, M. y Badía, M. (2010). Modelo de identificación de alumnos con altas habilidades en Educación Secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13 (1), 63-74.
- Freeman J. (2015). Por qué algunos niños con altas capacidades son notablemente más exitosos en la vida que otros con iguales oportunidades y habilidad. *Revista de Educación*, 368, 255-278.
- García, R. (2014). *Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia matemática: rendimiento matemático de los alumnos más capaces*. (Tesis doctoral). Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- García, R. (2016). Sexo femenino y capacidades matemáticas: desempeño de los más capaces en pruebas de rendimiento matemático. *Aval. Pol. Públ. Educ., Rio de Janeiro*, 24(90), 5-29.
- Gómez, M.; Avendaño, B. & Lozano, M. (2013). Diseño y análisis psicométrico de una prueba para evaluar talento en estudiantes de trece a dieciséis años. *Cultura, Educación y Sociedad*, 4(2), 61-88.
- Hernández, D. y Gutiérrez, M. (2014). El estudio de la alta capacidad intelectual en España: Análisis de la situación actual. *Revista de Educación*, 364, 251-272.
- Jiménez, C. (2014). *El desarrollo del talento: educación y alta capacidad: lección inaugural*. Madrid: UNED.
- Lee, S.; Matthews, M. S. & Olszewski, P. (2008). A national picture of talent search and talent search educational. *Gifted Child Quarterly*, 52(1), 55.
- Prieto, M. y Castejón, J. (2000). *Los superdotados: esos alumnos excepcionales*. Málaga: Aljibe.
- Valadez, M.; Betancourt, J. y Zavala, M. (2006). *Alumnos superdotados y talentosos: identificación, evaluación e intervención. Una perspectiva para docentes*. (2 ed.). México: Manual Moderno.
- Ziegler, A. & Heller, K. (2000). Conceptions of Giftedness and Talent from a Meta-Theoretical Perspective. En K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, R., & R. F. Subotnik (Eds.). *The international handbook of giftedness and talent*. Oxford: Pergamon.
- Ziegler, A. & Phillipson, S. (2012). Towards a systemic theory of gifted education. *High Ability Studies*, 23(1), 3-30. doi: 10.1080/13598139.2012.679085