

La educación del talento científico de estudiantes universitarios

The education of scientific talent of university students

Marbelis Palenzuela Trujillo^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5029-4025>

Alexis Aroche Carvajal¹ <https://orcid.org/0000-0003-3991-8065>

Reinaldo Fernández Palenzuela¹ <https://orcid.org/0000-0003-1224-0872>

¹Universidad Agraria de la Habana (UNAH), Cuba

*Autora para la correspondencia: palenzuela@unah.edu.cu

RESUMEN

En el artículo se presenta un primer intento de fundamentación teórica y metodológica de la educación del talento científico de estudiantes universitarios (objetivo). Se realizó un análisis crítico de las dos tendencias: educación de talentos y educación del talento científico de estudiantes universitarios. En la primera se hace una valoración exhaustiva de las problemáticas que enfrentan en la actualidad sus categorías fundamentales: identificación y atención a los estudiantes con talento. Mientras que en la segunda se presentan las tres etapas para la educación del talento científico de estudiantes universitarios: primera etapa talento básico, segunda etapa talento en formación y desarrollo y tercera etapa talento en desarrollo, las cuales tienen un desarrollo dinámico a partir de condiciones personológicas como la autopostulación de los estudiantes.

Palabras claves: educación de talentos, educación del talento, estudiantes universitarios, talento científico.

ABSTRACT

This article is a first intent of theoretical and methodological foundation of the education of the scientific talent of university students is presented (objective). A critical analysis of the two tendencies was carried out: education of talents and education of the scientific talent of university students. In the first one an exhaustive valuation of the problems is made that face its fundamental categories at the present time: identification and attention to the students with talent. While in the second, the three stages are

presented for the education of the scientific talent of university students: first stage basic talent, second stage talent in formation and development and third stage talent in development, which have a dynamic development starting from conditions personological like the autopostulation of the students.

Keywords: *education of talents, education of the talent, university students, scientific talent.*

Recibido: 8/4/2021

Aceptado: 5/7/2021

INTRODUCCIÓN

Desde los primeros años del siglo XXI las universidades cubanas aspiraron a lograr un desarrollo social y económico sostenible basado fundamentalmente en el conocimiento. Para lograr tal reto, Vela (2007) exministro de Educación Superior en Cuba, propuso convertir a las universidades en centros de investigación con sentido humanista, científico, tecnológico y protagonistas en las investigaciones científicas. A la vez que recalcó la importancia de involucrar su potencial científico: estudiantes y profesores y obliga a las universidades a trazar estrategias para que, en particular, sus estudiantes sean cada día más capaces de hacer ciencia en las profesiones que se forman, con conceptos claros de articulación con las estrategias de desarrollo de su país y en particular de su localidad.

Estas ideas son continuadoras de la Reforma Universitaria (Consejo Superior De Universidades, 1962) realizada en Cuba en los años sesenta del siglo XX, cuyo principal objetivo, entre otros, estuvo el poner a la ciencia y la técnica al servicio del pueblo y al desarrollo sostenible de la nación, para dar cumplimiento a esta aspiración era necesario realizar investigaciones científicas capaces de desarrollar el espíritu de investigación de los estudiantes.

Hoy, dado al vertiginoso desarrollo científico técnico en la sociedad es imprescindible pensar si realmente es seguro el desarrollo del espíritu de investigación de los estudiantes sin una educación del talento científico. La educación del talento científico constituye hoy en día un gran reto para la sociedad y, en buena medida, de ello

dependen los avances y éxitos venideros de cualquier ciencia.

En la «Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe» (Naciones Unidas, CEPAL, 2016), se plantea la necesidad de lograr una educación de calidad como base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible, esta educación se determina con una concepción de tiempo, o sea, «durante toda la vida para todos». (p. 15)

A pesar de la importancia actual que tiene la educación del talento para el desarrollo de cada país, existen en las prácticas educativas universitarias dificultades en su tratamiento democrático, o sea, concebir la educación del talento por igual para todos y no centrado en las concepciones de la educación de talentos, lo que originó problemáticas como se analizan a continuación.

Es a partir de la idea de una educación para todos durante toda la vida, que surge la primera problemática, ella encuentra contradicciones en la educación del talento con las concepciones del siglo XX y de los primeros veinte años del siglo actual, pues todavía no se plantea como una necesidad para todos desde la primera infancia hasta que ya la vida no pueda continuar su desarrollo por múltiples razones, por lo que la educación del talento científico desde esta primera etapa de la vida está ausente como se corroboró en investigaciones realizadas por Aroche, Valle y Soca (2018) y continúa la ausencia hasta llegar al contexto universitario, sobre todo en las carreras pedagógicas.

A partir del siglo XX, en el contexto universitario cubano y de otros países, surgieron investigaciones enfocadas hacia aspectos de identificación (Holland y Astin, 1962) y caracterización del talento de forma general (Pérez, 2000; Paba, 2011) y la creación de vías para el desarrollo de este talento mediante estrategias (Lorenzo y Martínez, 1999), programas especiales para los talentos matemáticos o científicos como es el caso de las instituciones educativas rusas (Donoghue, Karp y Vogeli, 2000) e incluye a las universidades con el objetivo de buscar personas capaces de solucionar problemas sociales para «el bien común» sobre todo en matemática y ciencias (Jeltova y Grigorenko, 2005).

También existen otras propuestas de tipo extensionistas sobre la base de las relaciones comunidad-universidad con relaciones bidireccionales y dialécticas, con intenciones de implementar desarrollos integrales en sus localidades como es el caso del Programa Horizonte Científico (Fundación Séneca, 2020) de la Región de Murcia, España. Programas como estos pretenden -es su finalidad- promover el talento científico de los jóvenes universitarios con actividades que los involucren en la mejora de su localidad

con la solución de situaciones significativas para ellos mismos.

Otra forma es la relación empresa-universidad, cuya característica principal de la relación es la colaboración de la ciencia que se produce en la universidad con la empresa y viceversa.

Cualquier relación de la universidad con la comunidad constituye un oportunidad para los estudiantes universitarios de develar sus talentos hacia la ciencia pues los aprendizajes, según Renzulli (2010), tienen sentido para ellos, ya que el contenido (conocimientos) y el proceso (las habilidades de pensamiento, los métodos de cuestionamiento) se vuelven significativos al ser aprendidos dentro del contexto real y un problema presente y actual.

No todos los jóvenes universitarios tienen la posibilidad de educar su talento científico, como en el caso del programa anterior, el cual introduce a los estudiantes en el campo de la ciencia para desarrollar el interés por la profesión científica y sus funciones en la sociedad. (Fundación Séneca, 2020)

Como se puede apreciar, a pesar del interés de las universidades por el desarrollo científico de los estudiantes con la creación de condiciones, son escasas las investigaciones en talento científico en el contexto universitario, sobre todo en América Latina y el Caribe, lo cual se corroboró en un estudio bibliométrico realizado por Escobar, C. R., Escobar, L. C. y Velásquez (2015) sobre la producción académica en el campo de capacidades y talentos excepcionales en Iberoamérica desde 2004-2014, publicadas en los Congresos de la Federación Iberoamericana del World Council for Gifted and Talented Children (Ficomundyt) celebrados entre 2004 y 2014 y los artículos indexados en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc).

Entre los datos más significativos de esta información se encontró: a) total de artículos sobre el talento científico, solo dos: Paba (2011) y Posada, Recamán y Brito (2004) con el «Panel sobre la formación de talentos científicos» en un evento de Ficomundyt; b) tipo de investigaciones, el 2,1 % son de carácter experimental, este dato muestra los bajos niveles de sistematización de las dimensiones de corte teóricas, metodológicas y prácticas del talento científico; c) población que participó en las investigaciones, los jóvenes universitarios solo el 10,3 %; d) área del talento, con dominio en las publicaciones, el científico fue de 1,4 %.

Los datos demuestran, según los autores, que la situación socioeconómica y política en que se encuentran muchos países de la región no permite pensar en el desarrollo del

talento científico cuando padecen de tantas necesidades, sobre todo las que se relacionan con el sostenimiento de las necesidades primarias (alimentarse, procrear, una vivienda, vestirse), sin contar el limitado acceso de los jóvenes a las universidades.

Las ciencias pedagógicas constituyen una problemática más, pues no en todas las universidades existe una política que legisle cómo se dará tratamiento a la educación del talento científico. Esta omisión trae como consecuencias que se configuren actividades curriculares para este talento a partir de la metodología de la investigación, la práctica laboral investigativa y aisladas tareas de soluciones de problemas en las asignaturas -iguales para todos los integrantes del grupo-, más que un mayor propósito de aprender hacer ciencia desde el pregrado en la profesión, desde una sólida educación del talento científico para toda la vida.

La educación del talento científico en el contexto universitario requiere de un proceso de alfabetización en metodología de la investigación, en la elaboración de proyectos científicos, ¿para qué?, ¿por qué? La entrada de los jóvenes estudiantes a las universidades cubanas constituye la generación que conservará el patrimonio científico y tecnológico con una mirada de recreación e innovadora, pues es la que debe aportar nuevos conocimientos a la ciencia para la solución de problemas tanto sociales como económicos.

En Cuba, en los «Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021» se le presta especial atención al acápite V. Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente (Cuba, 2017, p. 22), pues pone en primer plano a la ciencia, la tecnología y la innovación en todos los niveles, con objetivos que aseguren a corto y mediano plazos los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, para dar cumplimiento a esta exigencia social se necesita desde la educación en la primera infancia hasta la universitaria desarrollar la educación del talento, sobre todo, el científico.

Para lograr cumplir con esta demanda social, es imprescindible que la formación universitaria proyecte la educación del talento científico con concepciones holísticas del desarrollo y con propuestas educativas en las cuales los estudiantes sean protagonistas de su educación del talento y, al mismo tiempo, se pueda determinar el desarrollo del talento científico que van alcanzando.

Además, los procesos sustantivos formación-investigación-extensión deben propiciar condiciones integradas para el desarrollo del talento científico que estimulen a docentes y estudiantes a concebir las diferentes disciplinas que conforman el currículo de las

carreras con una concepción teórica, metodológica y práctica transdisciplinar, interdisciplinar y multidisciplinar (Harden, 2000) con vista a asumir su actividad científico-investigativa como modo de actuación profesional en la determinación de problemas y en la solución científica de ellos, en las instituciones donde laborará.

Sin embargo, a pesar de estos análisis, surgen interrogantes en el contexto universitario actual como: ¿Cuáles son las tendencias predominantes sobre educación y talento?, ¿qué papel ocupa el docente y el estudiante en este proceso?, ¿cómo se educa el talento científico?, ¿cuál será el impacto en lo social y lo económico de la educación del talento científico en el proceso de formación del profesional?

Estas interrogantes y las reflexiones para hallar las problemáticas tienen como propósito: fundamentar teórica y metodológicamente la educación del talento científico de estudiantes universitarios. Cuestión poco abordada en la producción científica de las universidades.

DESARROLLO

1. ¿EDUCACIÓN DE TALENTOS O EDUCACIÓN DEL TALENTO?

La educación del talento y la educación de talentos son consideradas como dos tendencias que prácticamente surgieron al mismo tiempo en los países desarrollados de Europa, Asia y América del Norte. Ambas tendencias siguieron el curso del desarrollo de la psicología y en menor escala de la pedagogía. De dónde surgió el vocablo talento y cómo se humanizó el mismo, identificándolo con el tiempo en la psicología, más que con otras ciencias.

El vocablo talento, según Corominas (1995) data de 1155 y se consideró una forma rara hasta el siglo XVI como «capacidad, dotes naturales» (p. 554). Ambas categorías se usaron con gran fuerza, sobre todo en la época en que la iglesia católica gobernaba los sentidos educativos de las escuelas, pero se enfatizó en las dotes naturales, dotes innatas o simplemente dotes. Dotes significa, desde una visión etimológica «cualidades o méritos de alguien». (Corominas, 1995, p. 220).

Esas cualidades y méritos se asociaron a las personas de importancia social de la antigüedad. Son los griegos los primeros en interesarse por el vocablo talento. Platón (2008) en su obra *La República* propuso determinadas condiciones para ser gobernantes

y para acceder a la enseñanza de las ciencias, entre las condiciones para las ciencias planteó: agudeza especial, «personas dotadas de memoria, firmes de carácter y laboriosas a ultranza, dedicación, condiciones de carácter excepcionales». (p. 206)

Consideran los autores que la primera tendencia en surgir es la educación de talentos y es en la misma Grecia con los planteamientos de Platón que se consideran experiencias vividas por él en su propia ciudad y su descontento y la insatisfacción ante el régimen político en el que vivió le incitaron a proyectar una enseñanza perfecta y unos gobernadores que gozaran de salud mental al gobernar, por ello buscó las cualidades que había que identificar con un carácter de dotación, de capacidad, de posición.

La concepción de Platón (2008) sobre el talento tenía un sentido práctico, el objetivo era gobernar y hacer un bien público y no se cansó de advertir la necesidad de dominio de conocimientos profundos en el área y cualidades adecuadas a las funciones, sobre todo en la cual la persona se iba a desempeñar.

A juicio de Messer (1935), tanto los conocimientos como las cualidades constituyeron los elementos fundamentales para el conjunto de pruebas para identificar los tipos de talentos, no solo para los futuros gobernantes, que ideó Platón. La identificación la realizaba después de los 20 años y los dividía, según los resultados, en: a) hombres racionales de gran capacidad de entendimiento, orientados hacia el servicio de las armas; b) hombres con dotes sensoriales se recomendaba entrenarlos en profesiones económicas. Después de los 30 años volvía a realizar otra selección para formar al filósofo, pero solo a aquellos que habían sido instruidos durante diez años en los estudios astronómico-matemáticos. La última identificación ocurría desde los 35 hasta los 50 años para formarlos como doctores en Filosofía. Como se puede apreciar la identificación de la capacidad para algo importante estuvo relacionada con el desempeño de una profesión o actividad específica.

Entre los componentes que asumieron los especialistas de la educación de talentos está la identificación de personas con talentos. Para ellos crearon modelos donde aparecen diseñadas actividades de identificación de rasgos que definen el talento en cualquier área, además. para cualquier persona, sea de la ciudad o del campo, muchas veces no coinciden los resultados con los esperados. Así, en la investigación realizada por Aroche, Torres y Gómez (2020) a los estudiantes de preuniversitario con talento científico se comprobó que los estudiantes mostraron gran interés por el mundo y por los fenómenos sociales, culturales y naturales. Solo los estudiantes que estaban en el taller de fotografía del profesor Torres mostraron especiales habilidades referidas a la

observación, pero bajos planteamientos y comprobación de hipótesis y ninguno de los estudiantes mostraron interés por los mismos fenómenos de la física, química o biología.

Dai (2019), especialista en investigaciones sobre talento, criticó las concepciones actuales sobre los estudios del talento y halló que las concepciones de identificación y atención al mismo están marcadas por los similares problemas de la historia de la psicología del desarrollo, pues se ocupan de lo normativo (especie-típico), estancados durante años en edades, periodos o etapas del desarrollo, por ejemplo, de Gesell y Frances (1969) a Piaget (1961) y de ellos a los momentos actuales se mantienen las mismas concepciones, así se obvian los cambios sociales, neurológicos, económicos, ambientales y tecnológicos que actúan sobre el desarrollo desde la niñez a la juventud y contribuyen a la existencia de una educación de talentos alejada de las ciencias sociales y humanísticas y más cercana a las ciencias puras y tecnológicas con programas de atención particulares, fuera del currículo, el cual parece que fue elaborado para la mayoría con un promedio medio de aprendizaje, no propio para estos talentos científicos.

Por otra parte, si las concepciones anteriores influyen sobre el talento, la descrita por Dai (2019) constituye una problemática aún más profunda pues se atiene a las características individuales y personalógicas, a los rasgos intelectuales -probados por test de CI- cuya estabilidad condujeron a descripciones relacionados con la herencia a partir de investigaciones genéticas conductuales.

Ambas concepciones trajeron como consecuencias que las investigaciones sobre el talento se centraran en los períodos escolar y adolescencia y no se le diera suficiente atención al talento como un sistema que debió seguir las investigaciones en los siguientes periodos como la juventud, para hallar diferencias entre la juventud universitaria ocupada e interesada por los problemas de cualquier ciencia y la que se gradúa en las universidades sin intereses científicos pero que pueden llegar a ser especialistas de altos conocimientos en el área laboral que les ocupa.

Como señaló Tannenbaum (1983), son personas con talentos escasos en número pero con una gran excelencia en un campo específico como la tecnología, la política o la medicina. Los componentes del talento científico en el proceso educativo no tienen en la tendencia educación de talentos la suficiente claridad conceptual de sus categorías fundamentales, como:

- super posición de intereses de tipo artísticos con los científicos, lo cual es un hecho

muy común en las universidades, o sea, un estudiante puede estar en un proyecto científico sobre los problemas ambientales de la bahía de La Habana y al mismo tiempo tocar guitarra en un grupo de aficionados. Un ejemplo de talento científico con intereses en la música es Albert Einstein, Premio Nobel de Física, quien tocaría el violín (fue su madre quien le enseñó) con pasión durante toda su vida.

- La no inclusión siempre en sus programas y test de identificación de categorías psicosociales como las motivaciones intrínsecas, los intereses en un área y la autovaloración.
- Inestabilidad en el estudio de la influencia de las condiciones ambientales o contextos en la manifestación y desarrollo del talento.
- Variedad de métodos de identificación, a pesar de que muchas de las dimensiones del talento pueden ser comunes a todos los tipos de talentos, solo se diferencian por el contenido específico del área del talento, o sea, las habilidades específicas como la solución de problemas, entre otras.
- Muchas de las propuestas para la identificación del talento científico se concretan a las áreas de las llamadas ciencias exactas y se olvidan de las ciencias sociales y humanistas, llevados por los mitos creados en la familia y en las instituciones educativas que las personas que son buenas para las matemáticas no son buenas en las letras y viceversa.

La tendencia educación de talentos requiere de estrategias administrativas (Pacheco, 2001) como: programa diferenciado para el estudiante con talento dentro de la clase, programa con un profesor consultor entrenado, recursos/programa de extracción (dejan la clase común para asistir a una especial con un profesor entrenado), programa con un mentor comunitario, programa de estudio independiente, clases especiales para un grupo de estudiantes con talento; escuela especial. Esta concepción es segregacionista y elitista, sin contar que no existe claridad si lo que realmente miden los test de identificación es verdaderamente lo que puede identificar a un talento.

Entonces cabe la pregunta ¿qué es talento científico para la tendencia educación de talentos? Todavía no se ha podido encontrar una definición clara porque la tendencia de muchos investigadores es seguir uno de los modelos como: a) modelos basados en las capacidades cuyo dominio es la inteligencia y se le da importancia exclusiva al cociente intelectual -CI-, b) modelos basados en el rendimiento, no le dan importancia al CI aunque las personas deben disponer de un nivel de capacidad o de talento como

característica esencial, c) modelo cognitivo, d) modelo sociocultural tiene muy en cuenta la influencia del contexto en el desarrollo del talento.

Dai y Li (2020), con mucho acierto, enfatizan que históricamente uno de los grandes problemas de los estudios sobre el talento es que se percibió y se percibe de forma fija, heredado, estático y ello conduce a que no se entienda que el talento es un logro, maleable e incremental que depende de muchos factores: endógenos-exógenos y facilitadores-inhibidores. A juicio de estos investigadores resulta nefasto para la educación que se mantengan argumentos de que el talento es una capacidad fija, traída al nacer desde la primera infancia. Esta concepción afianza los principales postulados teóricos y metodológicos de la tendencia educación de talentos, subrayados por una supuesta genética, medidos por instrumentos que dan como resultante una norma y no una diferencia dentro de un grupo que necesariamente no son iguales por ser considerados talentos.

Dai (2010) sostiene que la transformación de la definición o conceptualización del talento están en las contradicciones de carácter ontológico, epistemológico y normativo lo que influye considerablemente en la educación del talento.

La categoría educación del talento de forma oficial nace en los años cuarenta del siglo XX con la fundación del Instituto de la Educación del Talento (1945) por el músico japonés Suzuki. Él partió de dos ideas fundamentales: la primera que todos los niños tienen talento y la segunda que el talento no es algo innato ni heredado, sino que se educa desde las más tempranas edades como se enseña a hablar la lengua materna. (Suzuki, 2004)

La educación del talento parte de la condición de que todos los estudiantes tienen talento, por lo que no hay un proceso de identificación, sino de condiciones para develar el o los talentos que pueden tener, sobre todo cuando hay un proceso de educación en sentido amplio -contextos como la comunicación, la familia, los coetáneos, la comunidad- y estrecho -institucional- que es cuando se genera el talento.

Desde la segunda década del siglo XXI un grupo de profesores de la Universidad Agraria de La Habana, se dedican a estudiar los problemas de la educación del talento de niños de la primera infancia, escolares, adolescentes y jóvenes universitarios (Aroche, Palenzuela y Hernández, 2018; Aroche A., 2019; Aroche, León y Palenzuela, 2019; Aroche, Palenzuela y Hernández, 2020).

La posibilidad de plantear una educación del talento para todos no es una tendencia que se practique en las instituciones educativas en muchos países y menos en Cuba que no

existen políticas que la ampare.

Aroche (2019) defiende la tendencia educación del talento por las siguientes razones: a) no responde a modelos tradicionales de identificación y estimulación del talento, b) no se concentra solo en el desarrollo del talento académico, sino en los intereses varios, en las expresiones del talento: manifiesto, potencial y doble excepcionalidad y en otras áreas del talento como el científico, musical, viso-espacial o artístico-visual, académico, motriz, verbal, social, entre otros, y c) el talento o los talentos se muestran en la actividad que requiera una producción con la combinación de capacidades y habilidades generales y específicas en áreas muy concretas o varias a la vez. Las actividades pueden ser gestionadas por los escolares, adolescentes, jóvenes o proporcionadas por familiares, docentes u otros adultos de la comunidad.

Si no hay un proceso de identificación y un programa para atender a sus necesidades educativas especiales, salta la pregunta ¿Cómo ocurre la educación del talento científico en el contexto universitario?

2. Etapas de la educación del talento científico

La educación del talento científico cuenta con tres etapas, las mismas fueron experimentadas por Palenzuela en la carrera de Pedagogía-Psicología desde el año 2015 al 2020, o sea, desde que entraron a la universidad las estudiantes hasta que se graduaron. Las etapas son: Primera etapa: Talento básico, Segunda etapa: Talento en formación y desarrollo y Tercera etapa: Talento en desarrollo.

Primera etapa: Talento básico

Se le llamó de esta forma porque son las condiciones psicológicas básicas y suficientes que requieren los estudiantes para entrar en un proceso de formación y desarrollo del talento científico. Las condiciones son: ejercer la autopostulación, manifestar los intereses predominantes relacionados con la profesión y la autovaloración en cuanto a la visión que se tiene de sí mismo y nivel de adecuación (riqueza de contenido, flexibilidad e integridad).

La autopostulación es el primer paso para un estudiante entrar al proyecto que se ejecuta por un grupo científico estudiantil, cuando no se ejerce trae como consecuencias la desestimación de las posibilidades y el autoconocimiento, un aspecto importante en el desarrollo y educación de un talento. La autopostulación es el primer indicador de si un

estudiante posee o no un talento. Ya con querer desarrollar ese talento es suficiente, esa es la base esencial pues parte de los intereses propios de la persona y su compromiso con las tareas que le esperan, ello constituye el motor impulsor de la educación del talento.

Para la elaboración de la definición de intereses se tuvieron en cuenta las definiciones de Rubinstein (1967), Petrovski (1980), Vygotsky (2006), Sternberg (2003) y Alfonso-Benlliure y Valadez (2013) y se definió:

Los intereses se forman y se desarrollan en el proceso de la actividad, a la vez que constituyen una manifestación de la orientación de la personalidad, con carácter consciente y con un enfoque cognitivo-afectivo para estimular y orientar la actividad del sujeto hacia la transformación (Rubinstein, 1967). Los intereses con carácter desarrollador son los intrínsecos (Vygotsky, 2006)¹ los que crean las condiciones para disfrutar lo que se hace en cualquier actividad que haga el sujeto, porque se obtiene satisfacción personal ya que la actividad es significativa en sí misma y no interesan las recompensas, sino el placer que ocasiona. (Sternberg, 2003)

Mientras que los intereses extrínsecos tienen una demanda más externa, o sea, social, aunque ambos tipos de intereses no pueden existir separados, porque que los intereses necesitan de la experiencia para su desarrollo, ella se obtiene mediante la práctica de actividades a fines con el sujeto.

Los intereses en las universidades son de tipo académicos y extraescolares, los que se caracterizan por la utilización de su tiempo libre en actividades libremente elegidas por los estudiantes (Alfonso-Benlliure y Valadez, 2013) en la propia escuela o fuera de ella. González (1996) manifestó que la autovaloración no es un producto cognoscitivo que se presenta en una etapa de la vida ya terminado de cualidades que integran la personalidad, «en ella pueden quedar incluidos aspectos que el sujeto desea poseer y que aún no ha logrado así como elementos ya superados por él que se mantienen en su elaboración autovalorativa». (p. 97)

En esta etapa se desarrollan actividades para que los estudiantes valoren con cuáles recursos de su desarrollo cuentan para cumplir con los objetivos que se trazaron en su educación del talento científico y cuáles pueden impedirlos.

Segunda etapa: Talento en formación y desarrollo

Muchos estudiantes antes de llegar a la universidad realizaron actividades que aparentemente favorecieron el talento científico, como los concursos de asignaturas desde el nivel de escuela, sin embargo, estas actividades pueden albergar otros motivos para alcanzar un objetivo que no siempre coincide con las aspiraciones de los estudiantes.

En esta etapa, con la participación de los estudiantes, se conforma un grupo científico estudiantil de educación del talento científico con los autopostulados. Designan el jefe del mismo y elaboran una propuesta de proyecto de vida individual y el plan de trabajo colectivo. Tanto el proyecto de vida como el plan de trabajo se someten cada mes a análisis y se le hacen los cambios pertinentes con vista a mantenerlo enriquecido y en constante transformación.

Tercera etapa: Talento en desarrollo

En el último año de la carrera se realiza un proceso de autoevaluación por cada estudiante atendiendo a las siguientes dimensiones:

- Motivación intrínseca: interés y dedicación hacia tareas de tipo científicas.
- Producción científica: se valora el impacto de las actividades desarrolladas en las instituciones educativas donde desarrollaron los proyectos investigativos y los reconocimientos públicos.
- Transformaciones en sus desarrollos: autonomía, intereses científicos predominantes (continuar en el grupo científico de la universidad, necesidad de superación en los niveles de posgrado) e inteligencia exitosa (metacomponentes, rendimiento y adquisición del conocimiento científico).

En esta etapa se pueden apreciar los desarrollos alcanzados por cada estudiante. En la investigación desarrollada por Palenzuela, luego del análisis de las dimensiones se comprobó que las estudiantes de pedagogía-psicología no alcanzaron un talento alto como lo describieron Tannenbau (1983) y Gagné (1983) pues se carece de experiencias laborales en la práctica educativa que impulsen el nivel de desarrollo dado a uno más alto, ello conlleva a la propuesta de un nuevo proyecto de investigación por la universidad para dar seguimiento a estas estudiantes en el contexto laboral.

CONCLUSIONES

La educación del talento científico en el contexto universitario constituye la tendencia adecuada y representa uno de los desafíos del cambio educativo, concebido desde una perspectiva desarrolladora, a la par, que está inmerso en uno de los principios de la educación: la igualdad de derechos a la educación, al acceso a las oportunidades para desarrollar el potencial del talento científico individual y colectivo.

La pertinencia del tema la educación del talento científico en la Educación Superior, donde son insuficientes las prácticas educativas aplicadas al talento científico de los estudiantes debe encaminarse hacia el proceso de autopostulación como principio esencial para su formación y desarrollo y con ello contribuir al proceso de formación del profesional en los contenidos científicos relacionados con la profesión, a mantener la motivación profesional y la realización de trabajos científico-investigativos que exijan niveles de compromiso cada vez más altos con tareas relacionadas con la creatividad y la innovación, sobre todo con los problemas de la vida y de su práctica profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Alfonso-Benlliure, V. y Valadez, M. (2013). Intereses académicos, extraescolares y desempeño creativo en educación primaria según género, tipo de escuela y contexto escolar. *Revista Mexicana de Psicología*, 30(1), 41-52.
- 2- Aroche, A. (2019). Relación escuela-museo para la estimulación del talento de los escolares en el área artístico-visual. *VII Simposio Internacional de Educación y Pedagogía*. La Habana: Redipe.
- 3- Aroche, A.; León, A. y Palenzuela, M. (2019). *Diagnóstico, caracterización, elaboración y aplicación de Programas psicopedagógicos para la educación del talento en la educación primaria, secundaria, preuniversitaria y universitaria*. Facultad de Ciencias Pedagógicas. Universidad Agraria de La Habana. Mayabeque: Grupo científico La educación del Talento.
- 4- Aroche, A.; Palenzuela, M. y Hernández, D. (2020). Estimulación del desarrollo cultural personal sostenible para la educación del talento de estudiantes de Pedagogía-Psicología. *Memorias. Congreso Intenacional de la Educación Superior. Universidad 2020*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.

- 5- Aroche, A.; Torres, A. y Gómez, L. (2020). Los talleres de artes en la escuela. En Varios Autores, *Libro de investigación Contextualización investigativa en la Educación, Cultura Física y el Deporte* (215-221). New York–Cali: REDIPE.
- 6- Aroche, A.; Valle, B. y Soca, Y. (2018). Actividades para la educación en ciencias en el sexto año de vida. *Memorias del IX Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias y XIV Taller Internacional sobre la Enseñanza de la Física*. La Habana: Ministerio de Educación.
- 7- Consejo Superior de Universidades (1962). *La Reforma de la Enseñanza Superior en Cuba*. La Habana: Colección: Documentos.
- 8- Corominas, J. (1995). *Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana*. La Habana: Edición Revolucionaria.
- 9- Cuba (2017). Actualización de los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021. La Habana: Documentos del 7mo Congreso del Partido Comunista de Cuba.
- 10- Dai, D. Y. (2010). *The Nature and Nurture of Giftedness: A New Framework for Understanding Gifted Education*. Teachers College Press: Columbia University.
- 11- Dai, D. Y. (2019). New directions in talent development research: A developmental systems perspective. En R. F. Subotnik, S. Assouline, P. Olszewski-Kubiliu, H. Stoeger y A. Ziegler, *The Future of Research in Talent Development: Promising Trends, Evidence, and Implications of Innovative Scholarship for Policy and Practice Practice. New Directions for Child and Adolescent. Development* (1-21). New York: John Wiley & Sons, Incorporated.
- 12- Dai, D. Y. y Li, X. (2020). *Behind an accelerated STEM research career: Dynamic interplay of endogenous and exogenous forces in talent development. Exceptional Children*. Recuperado el 2 de enero de 2019 de <http://google-scholar>
- 13- Donoghue, E. F.; Karp, A. y Vogeli, B. R. (2000). Russian schools for mathematically and scientifically talented: Can the vision survive unchanged? *Roeper Review*, 22, 121-128.
- 14- Escobar, C. R.; Escobar, L. C. y Velásquez, L. M. (2015). La producción académica en el campo de capacidades y talentos excepcionales en Iberoamérica (2004-2014); un estado del arte. *Tesis de Maestría*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

- 15- Fundación Séneca (2020). Ciencia en todas partes, Programas. Región de Murcia: Región de Murcia y Unión Europea. Recuperado el 2 de enero de 2019 <http://www.fsenea.es>
- 16- Gagné, F. (1983). Constructs and Models Pertaining to Exceptional Human Abilities. En K. A. Heller, F. J. Monks y A. H. Passon, *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent* (69-88). Oxford-New York-Seoul-Tokyo: Pergamon.
- 17- Gesell, A. y Ilg Frances L, F. L. (1969). *El niño de 1 a 5 años*. La Habana: Edición Revolucionaria.
- 18- González, F. (1996). La categoría personalidad y su significación en el sistema categorial de la psicología. *Revista Cubana de Psicología*, 1(184), 93-113.
- 19- Harden, R. M. (2000). The integration ladder: a tool for curriculum planning and evaluation. *Med Educ*, 34, 551-557.
- 20- Holland, J. L. y Astin, A. (1962). The prediction of the academic, artistic, scientific and social achievement of undergraduates of superior scholastic aptitude. *Journal of Educational Psychology*, 53, 182-183.
- 21- Jeltova, I. y Grigorenko, E. L. (2005). Systemic Approaches to Giftedness. Contributions of Russian Psychology. En R. J. Sternberg y J. E. Davidson, *Conceptions of Giftedness* (171-186). Cambridge: Cambridge University Press.
- 22- Lorenzo, R. y Martínez, M. (1999). *Talento para la ciencia: estrategia para su desarrollo*. La Habana: Academia.
- 23- Messer, A. (1935). *Historia de la Pedagogía*. Barcelona: Labor, S. A.
- 24- Naciones Unidas, CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago: Publicaciones Naciones Unidas.
- 25- Paba, C. (2011). Identificación y caracterización de los estudiantes universitarios con talento científico. *Psicogente*, 14(25), 13-26.
- 26- Pachecho, V. M. (2001). El desarrollo del talento sobresaliente en los estudiantes sobresalientes. *Educación*, 25(1), 123-135.
- 27- Pérez, D. (2000). Estrategia psicopedagógica para la detección del talento en la universidad. *Tesis de Maestría*. Villa Clara: Universidad Central de Santa Clara.
- 28- Petrovski, A. (1980). *Psicología general*. Moscú: Progreso.
- 29- Piaget, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura.
- 30- Platón. (2008). *La República*. La Habana: Ciencias Sociales.

- 31- Posada, E.; Recamán, B. y Brito, J. (2004). Panel sobre la formación de talentos científicos. *Ficomundyt*.
- 32- Renzulli, J. S. (2010). El rol del profesor en el desarrollo del talento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13(1), 33-40.
- 33- Rubinstein, S. L. (1967). *Principios de Psicología General*. México. DF: Grijalbo, S.A.
- 34- Sternberg, R. J. (2003). Culture and intelligence. *American Psychologist*, 59(5), 325-338.
- 35- Suzuki, S. (2004). *Educados con Amor: El Método Clásico de la Educación del Talento*. U.S.A: Summy-Brichard Inc.
- 36- Tannenbaum, A. J. (1983). *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. New York: Macmillan.
- 37- Vela, J. (2007). *Los retos de la nueva universidad cubana*. Ciudad de La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- 38- Vygotski, L. (2006). *Obras Escogidas. Tomo IV*. Madrid: Visor y A. Machado.

Notas aclaratorias

¹ En la época de Vygotski se le llamaban intereses internos en lugar de intrínsecos.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución autoral

Marbelis Palenzuela Trujillo: identificó las problemáticas de la investigación educación del talento científico y participó en la redacción del artículo.

Alexis Aroche Carvajal: propuso el diseño de redacción del artículo y participó en la redacción del mismo.

Reinaldo Fernández Palenzuela: participó en la redacción del artículo y actualizó la bibliografía.