



Educación del talento mediante la física como texto cultural que media entre la realidad cotidiana y los estudiantes

Talent education through Physics as a cultural text that mediates between everyday reality and students

Artículo de investigación

AUTOR (ES):

Dr. C. Ariel León Arencibia¹

Correo electrónico: ariel@unah.edu.cu

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4574-720X>

Universidad Agraria de la Habana. Mayabeque. Cuba

<i>Recibido</i>	<i>Aprobado</i>	<i>Publicado</i>
13 de marzo de 2024	27 de abril de 2024	10 de mayo de 2024

RESUMEN

En este artículo se revela como problemática la insuficiente preparación de los docentes para asumir, entre sus objetivos, la educación del talento académico de los estudiantes desde la Física. Se presentan herramientas al docente para su preparación en la educación del talento académico de los estudiantes, a partir de nuevos fundamentos semióticos que permiten utilizar los códigos culturales y cotidianos para

¹ Coordinador del Proyecto EDUCACIÓN+TALENTO=IPVCE





motivarlos intrínsecamente, se proponen principios, definiciones en que este se sustenta, así como sus elementos condicionantes, dimensiones e indicadores, que se concretan mediante las orientaciones metodológicas.

Palabras clave: educación, talento académico, preparación docente

ABSTRACT

This work reveals as problematic the insufficient preparation of teachers to assume, among their objectives, the education of students' academic talent from Physics. Tools are presented to teachers for their preparation in the education of students' academic talent based on new semiotic foundations that allow the use of cultural and everyday codes to motivate them intrinsically. Principles and definitions on which it is based are proposed, as well as their conditioning elements, dimensions and indicators, which are specified through methodological guidelines.

Keywords: Education, Academic talent, teacher preparation

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos más importantes de la educación es favorecer las potencialidades de todos los estudiantes para que alcancen el máximo desarrollo académico y personal a lo largo de su escolarización, para lo cual hay que crear las condiciones necesarias desde la enseñanza. Es justamente desde esta perspectiva que la educación del talento en los estudiantes cobra especial relevancia.

La educación del talento de los estudiantes es, en ocasiones, poco atendida por el sistema educativo, porque se brinda poca ayuda diferenciada. Al mismo tiempo, prevalece la interpretación parcial y sesgada de la noción de estudiantes superiores, entendiéndola solo en el caso de los sujetos, que por sus especiales circunstancias están en desventaja y tienen mayores dificultades para beneficiarse de la educación escolar. Sin embargo, contrariamente a lo que muchas veces se piensa, no resulta fácil organizar un





sistema educativo ajustado a sus necesidades de los estudiantes talentos, además, ellos en gran medida, no han sentido la actividad de estudios como algo gratificante y con sentido para la vida.

Debe reflejarse en la estrategia de trabajo educativo de los centros, la orientación ajustada a las necesidades del talento de los estudiantes que ha de ser planificada, desarrollada y evaluada con rigor. Esta es una actividad que precisa y genera procesos de colaboración entre los profesores, los estudiantes, la institución y las familias.

La comunidad científica internacional cada vez presta mayor atención a esta problemática. Dentro de los autores consultados, en el plano internacional, están: Rubinstein (1972) destacó la relación entre el genio y el talento; De Bono (1974) el cual propone procedimientos para estimular la creatividad; Renzulli (1992), propone un modelo cognitivo del talento; Silverman (1993) y Aleçar y Spoza (2001), tipifican las diferencias interindividuales en cuanto a estilos cognitivos y de aprendizaje; Gagné (2010) hace una propuesta cognitiva centrada en conocimientos y destrezas; Aroça (1974) plantea que para obtener éxito es necesario un alto esfuerzo volitivo y utilizar sus habilidades; Tannebaum (1993); y Mönks y Van Boxtel (2003) amplían el modelo de Renzulli incluyendo el contexto social.

En Cuba, en los últimos años del siglo XX, se han llevado a cabo diversas investigaciones orientadas a fundamentar e instrumentar alternativas para atender el talento y la creatividad de los estudiantes (Lorenzo, 1996; Córdova, 1996); Castro, 1997; Amechazurra, 1999; Ávila, 1999); Gallardo, 2000; Guerra, 2001; Martínez, 2003; Pérez, 2002; Castellanos, 2003; Campos, 2006; López, 2007; Delgado, 2011; Lorenzo, 2012). Estas investigaciones están dirigidas, fundamentalmente, a la enseñanza primaria y secundaria; mientras que en el preuniversitario solo se trabaja la preparación de estudiantes, que participan en los concursos de conocimientos.

En la provincia de Mayabeque, se constató que todo lo relacionado con la atención al talento académico en los estudiantes se concretaba, fundamentalmente, en actividades de preparación para concurso nacionales e internacionales, además, los estudiantes estaban poco motivados por el estudio.





DESARROLLO

En las últimas décadas han sido varios los autores que han realizado investigaciones desde la Física teniendo en cuenta la dimensión cultural desde diferentes campos de estudio, dentro de estos investigadores se encuentran Valdés. R y Valdés. P (2001), quienes inician en Cuba los estudios de la creatividad desde la Física, en su artículo publicado en la revista Varona, plantean que el objetivo más general de la educación es comunicar a las nuevas generaciones los elementos principales de la experiencia histórico social acumulada (conocimientos, experiencia en la realización de acciones, actitudes y normas de conducta generales), transformar lo socialmente significativo en significados personales. Expresan que no es suficiente que el profesor exhiba con sus acciones significados sociales.

Estos autores argumentan los conocimientos de la Física como parte de la cultura cotidiana, pero toman como objeto de estudio el contenido de la ciencia, en correspondencia con el de la cultura de la sociedad, es indispensable demostrar que en la actividad de los estudiantes esos significados deben integrarse a los personales, que la experiencia histórica social se conecte con la personal. Enfatizan en la utilización de la experiencia acumulada en la actividad investigadora (esencialmente creadora) y las actitudes y normas de conducta propias de los hombres que se dedican a la investigación científica. Su propuesta didáctica ha sido argumentada fundamentalmente desde la teoría de la actividad, el aprendizaje significativo, el enfoque histórico cultural y se concreta en la clase y en el aula, a partir de estas teorías, en desglosar las propuestas en los pasos generales de una investigación en función de refutar hipótesis, demostrando algunos maneras o formas de hacer investigación científica.

Aunque coinciden argumentos y algunas etapas, sobre todo el de la investigación, no profundizan en cómo se puede estimular el talento académico de estudiantes de preuniversitario desde la Física, utilizando el contexto cotidiano como contenido a problematizar.

Otro autor resulta Pérez (2001) afirma que el principal aporte de su investigación está dado en que los procesos analítico-sintéticos y de generalización se revelan bajo una nueva perspectiva, al delimitar su relación dialéctica con las potencialidades creadoras de los adolescentes en el contexto del P.E.A. de la





Física, presenta un modelo caracterizado por la clasificación de los problemas cualitativos y cuantitativos, que permitió revelar, el lugar de tales tipos de problemas en el aprendizaje de las ciencias y estableció una metodología que integra la estimulación a la solución de problemas y los recursos didácticos que sirven de apoyo al proceso de generalización.

Este modelo tiene una propuesta cognitiva interesante, pero centrada solo en una de las dimensiones de la educación del talento académico de los estudiantes desde la Física, tratadas en esta investigación.

Una investigación que declara la dimensión cultural es la de Colado (2003) quien plantea la necesidad de transformar la práctica educativa, con una propuesta concreta y realizable de renovación de la concepción de las actividades experimentales como aplicación enriquecedora de la estrategia innovadora del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en su carácter tridimensional: conceptual, procedimental y actitudinal, en cuanto al tratamiento de las situaciones problemáticas y la sistematización de la observación y experimento en el nivel secundario.

Este autor toma de la dimensión cultural el desarrollo de actitudes y se centra en la experimentación, crea situaciones de aprendizaje a partir de determinadas condiciones áulicas, no coincidiendo en el campo, con la dimensión cultural cotidiana del talento académico del estudiante, al que hace referencia la investigación actual.

Pedroso (2008) muestra una propuesta que permite estructurar y organizar coherentemente los cursos de las diferentes asignaturas en mejor correspondencia con el actual contexto sociocultural y el nuevo modelo del profesional que se aspira como profesor de ciencias exactas. Concreta su investigación en la práctica escolar de nuevos objetivos y contenidos, focalizados en una real visión social y humanista, para la enseñanza de la Física como elemento decisivo y enriquecedor en la formación de docentes de esta disciplina. Su investigación está centrada en el diseño curricular y el uso de las TIC no en la educación del talento académico de los estudiantes de preuniversitario desde la Física.





La investigación de Travieso (2008) tiene como objeto la explicación de la formación de la cultura general integral: la sistematización conceptual de los fundamentos teóricos en torno al desarrollo de la cultura científica desde el establecimiento de las relaciones esenciales entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física y cultura científica, sustentadas en el enfoque investigativo y el aprendizaje desarrollador, puestos de manifiesto de forma coherente en la práctica educativa del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física.

No fue su objeto el desarrollar proyectos problémicos del contexto sociocultural cotidiano del estudiante para poder desarrollar la educación del talento académico de los estudiantes de preuniversitario desde la Física.

Vega (2010) muestra una estrategia que tributa a la didáctica de la Física en la formación de profesores de Matemática y Física para la educación media, a partir de modelar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar II, en función de que contribuya al mejoramiento de la educación científica, expresada en acciones del profesor para la enseñanza y del estudiante para el aprendizaje.

Es una propuesta cognitivista en la que no se tiene en cuenta el contexto sociocultural cotidiano del estudiante en formación para la educación del talento académico de los estudiantes de preuniversitario desde la Física.

Suárez (2017) presenta un modelo didáctico integrador, a partir de las precisiones logradas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física partiendo de una perspectiva integradora e interdisciplinar en los IPVCE, se contribuye al nivel de desempeño cognitivo del estudiante a través de la dinámica del PEA. En esta investigación el profesor sigue ofreciendo los problemas, no es el estudiante quien identifica los problemas en su contexto cotidiano.

Estas investigaciones no argumentan a la Física como texto cultural que media entre la realidad cotidiana y los estudiantes, generalmente utilizan la cultura de forma generalizada como contenido que





debe ser integrado a la Física y no como cultura cotidiana que debe llevarse a procesos de generalización y teorización como formas de estimulación del talento académico desde la Física.

Además de estas investigaciones se reafirma en las orientaciones metodológicas de la Física de preuniversitario (MINED, 2016) la orientación cultural de su proceso de enseñanza aprendizaje, planteando la importancia de los contenidos de esta disciplina para la cultura de los estudiantes, dada su significación para el desarrollo de la humanidad, muy en particular, en la condiciones contemporáneas, en que no solo estamos rodeados de un “mundo construido” de elevada tecnología, sino que los modos de actuar típicos de la actividad investigadora de las ciencias exactas y naturales han penetrado en todas las esferas del quehacer de la sociedad.

En el plan de estudio de la educación preuniversitaria MINED (2016), se proponen objetivos relacionados con la solución de problemas sobre los hechos, fenómenos y procesos que ocurren en la naturaleza, vinculados a la vida cotidiana y a las profesiones, con una actuación transformadora, responsable y valorativa, estableciendo nexos interdisciplinarios y utilizando de manera creadora medios y métodos de estudio e investigación científica, en especial las tecnologías de la información y las comunicaciones como medio de aprendizaje y herramienta de trabajo, en correspondencia con su nivel de desarrollo y particularidades individuales.

Para resolver estos problemas de relacionados con la vida cotidiana, resulta necesario comprender la dimensión cultural de la educación para poder contribuir desde la educación a la orientación cultural. Según Lotman (2005) la cultura es información, y como tal depende de la conciencia humana. Subraya que los “objetos” de la cultura son tanto subjetivos como conscientes por su naturaleza. Luego la realidad proporciona material para los objetos culturales y es también al mismo tiempo un objeto de cognición.

Lotman (2005) plantea que la cultura es un sistema semiótico, al cual le llamó semiosfera, en este modelo se representa de forma dinámica las relaciones entre las partes y el todo de la cultura, plantea que la misma, está compuesta por aquellos sistemas basados en la lengua natural como sistemas modelizantes primario que adquieren superestructuras adicionales en forma de lenguas secundarias que pueden





llamarse sistemas modelizantes secundarios o metalenguajes (matemática, física, arte...), y como parte de la cultura cotidiana que media el desarrollo de la personalidad, permiten modelar la conducta humana. A estos sistemas modelizantes o metalenguajes, le llamó textos culturales.

Estos sistemas modelizantes intervienen en el desarrollo del estudiante a través de la mediación cultural cotidiana de forma empírica y mediación pedagógica compuesta por el tratamiento de contenidos y métodos de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo, dentro de una educación concebida desde la participación, creatividad y expresividad. En ella se entretajan lenguajes, textos sociales, metalenguajes, nuevas y viejas representaciones, imaginarios, condiciones educativas, sociales, económicas, laborales, familiares y personales. Barnett (2000)

Es en el currículo de la institución educativa donde se concreta esta mediación a través de los proyectos educativos que revela cómo debe ser la escuela o el grupo escolar para cumplir su misión social; parte del diagnóstico de los contextos y sujetos participantes en la labor educativa e integra todas sus aspiraciones en cuanto a la educación de los educandos y las actividades para lograrlas.

Para lograr esto es necesario fundamentar teóricamente la mediación como proceso complejo, pues en ella se revelan procesos y situaciones de orden cultural, comunicativo, formativo, tecnológico y organizacional que se debe tener en cuenta para su comprensión y aplicación, exigiendo al claustro de docentes productor de mediaciones pedagógicas, trabajo transdisciplinario para tener éxito.

La mediación es un proceso cultural y establece las relaciones entre la realidad y el talento académico de los estudiantes para comprender esta realidad conformando nuevos criterios creativos de la misma.

El conocimiento es representación mediática, modela de una u otra manera los elementos fundamentales y las relaciones de un determinado campo, permitiendo el descubrimiento de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. O sea, es la manera de ser percibida la realidad, esta promueve y direcciona la actividad humana, la cual construye el orden social y cultural.





Dentro de los modelos consultados Castellanos, D (2003), Lorenzo (2010), y Vera, N (2011) se aprecia la mediación sicopedagógica que parte de los fundamentos de Vigotsky (1989), el cual plantea que el estudiante al interactuar con los productos histórico-cultural se apropia de toda una cultura; pero al mismo tiempo su propio desarrollo cognitivo es modelado y refleja las estructuras sociales y culturales de su medio. Mediante la actividad conjunta, el estudiante pasa de lo que sabe hacer a aquello que aún no puede hacer sólo, o sea,

“la zona de desarrollo próximo (ZDP) se define como la diferencia entre el desarrollo actual de la persona, tal y como viene determinado por una tarea independiente de resolución de problemas y el nivel más alto de desarrollo potencial tal y como se determina mediante la resolución de problemas bajo la guía del adulto o en colaboración con coetáneos más capaces”
(Vigotsky, 1989: 122)

Obsérvese que en esta definición, se hace énfasis en la ayuda proveniente de otra persona, lo que se reafirma cuando se plantea que *“un aspecto esencial del aprendizaje es que éste crea la ZDP, esto es, el aprendizaje despierta una variedad de procesos de desarrollo que son capaces de operar sólo cuando el alumno interactúa con otras personas de su ambiente y con sus coetáneos”* (Vigotsky, 1978: 90).

La determinación de la ZDP permite determinar qué características deberán tener los programas de intervención, con acciones dirigidas a potenciar, modificar, reorganizar el desarrollo psicológico, partiendo de los principios de la individualización y la personalización de la respuesta pedagógica en función de las necesidades y potencialidades de cada estudiante. Su contenido está conformado por recursos, apoyos y ayudas que deben estimular a cada individuo a alcanzar su máximo desarrollo (Gayle, 2002).

El profesor a través la instrucción provoca en los estudiantes avances que no sucederían espontáneamente dando vida a aquellas funciones en proceso de maduración en la zona de desarrollo potencial. Este tipo de ayuda se centra en los procesos cognitivos, metacognitivos y lúdicos, lo que favorece una motivación mayoritariamente extrínseca; beneficia el diagnóstico dinámico, cuya mediación está dada en la





caracterización del nivel de conocimientos de los contenidos curriculares, los cuales por su condición estática limitan la motivación intrínseca.

Otra arista de la mediación está en su análisis semiótico al analizar la física como un sistema modelizante de la cultura y además como metalenguaje, que se alcanza como aprendizaje significativo a partir de las situaciones problemáticas de la vida cotidiana, en campos transdisciplinarios que rodean las relaciones sociales y comunicativas de los estudiantes, lo cual contribuiría a una motivación intrínseca y profundo compromiso con la tarea.

Lima, Morin y Nicolescu (1994) declaran que la visión transdisciplinaria es definitivamente abierta en cuanto trasciende el campo de las ciencias exactas y naturales estimulándolas para que se comuniquen y reconcilien, no únicamente con las humanidades y las ciencias sociales sino también con el arte, la literatura, la poesía y otras experiencias espirituales, sin dejar de poseer el *rigor* en la argumentación, tomando en cuenta toda la información disponible, como la mejor barrera contra toda posible distorsión. Implica *apertura*, aceptación de lo desconocido, lo inesperado y lo impredecible, *tolerancia* como reconocimiento al derecho a existir que tienen las ideas y verdades opuestas a las nuestras.

CONCLUSIONES

En el presente artículo se han analizado los elementos teóricos los cuales están sintetizados en los aspectos siguientes:

A partir del enfoque dialéctico materialista se analiza a la educación, como un sistema complejo de influencias, en las que participa toda la sociedad, que por regla general las relaciones sociales existentes, actúan como procesos de cooperación, comunicación social y mediación social, en que los hombres desempeñan el papel de sujetos activos y creadores. Como ciencia que se ocupa de la transformación del ser humano, debe dialogar de forma interdisciplinaria y transdisciplinaria con otras ciencias que tributen a este objeto a través de diferentes aristas para favorecer las necesidades crecientes del desarrollo actual.





La categoría talento académico se asume como formación psicológica cualitativamente superior con énfasis en un enfoque cognitivo donde se integran estilos cognitivos y socioafectivos de aprendizaje, habilidades y capacidades, y la creatividad constituye una dimensión de esta formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amechazurra, O. (1999). *Una Propuesta didáctica para la estimulación del desarrollo intelectual de los preescolares*. Tesis Doctoral. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Campos, E. (2006). *Estrategia metodológica para la preparación de alumnos que participan en los concursos de español-literatura en preuniversitario*. Tesis doctoral. Santa Clara, Cuba: Universidad Central de las Villas.
- Castellanos, D. (2003). *La determinación social del talento. Implicaciones teóricas y educativas*. En C. d. autores, *Inteligencia, creatividad y talento*. Debate actual (págs. 156-167). Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Castro, E. (1997). *Perspectivas futuras de la educación de niños con talento*. In M. Benavides, *La educación de niños con talento en Iberoamérica* (pp. 171-185). Santiago, Chile: Editorial Trineo S.A.
- Colado, J. (2003). *Estructura didáctica para las actividades experimentales de las ciencias naturales en el nivel medio*. Tesis doctoral. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Gagné, F. (2010). *Contruyendo talentos a partir de la dotación*. In M. Valadez, & S. Valecia, *Desarrollo y educación del talento en adolescentes* (pp. 64-78). México: Editorial Universitaria.





- Gallardo, P. (2000). *La Importancia de la ayuda externa en el desarrollo del sujeto talentoso*. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Investigación Educativa. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- López, C. L. (2007). *Un modelo de diagnóstico dinámico para realizar la identificación pedagógica de estudiantes potencialmente talentosos con subrendimiento académico en el nivel medio básico*. Tesis doctoral. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Lorenzo, R. (1996). *El Talento en la Escuela Primaria*. Tesis doctoral. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Lorenzo, R. (2010). *El talento ¿se hereda o se adquiere?* Ciudad de La Habana, Cuba: Científico-Técnica.
- Lorenzo, R. (2012). Estrategias para el Desarrollo del Talento. . In D. Castellanos, *Talento: Estrategias para su Desarrollo* (pp. 15-29). Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Mönks, F. (2003). *Development of Giftedness a life-span perspective*. In K. Heller, *Competence and Responsibility* (Vol. 2) (pp. 141-146). Munich: Hogrefe & Huber Publishers.
- Pedroso, F. (2008). *Diseño curricular de la disciplina física con un enfoque sociocultural para la formación de profesores de ciencias exactas en la enseñanza media superior*. Tesis doctoral. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Renzulli, J., & Reis, S. (1992). El modelo de enriquecimiento triádico / Puerta giratoria: un plan para el desarrollo de la productividad creativa en la escuela. In Y. Benito, *Desarrollo y educación de los niños superdotados* (pp. 15-28). Salamanca, España: Amarú.





Tannebaum, A. J. (1993). *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. New York: Macmillan.

Valdés, P., & Valdés, R. (2001). *La educación científica y los rasgos fundamentales de la actividad científica contemporánea*. Revista Varona No 33, pp.13-21.

Valdés, P., & Valdés, R. (2001). *Las características distintivas de la actividad psíquica humana en la educación científica*. Revista Varona No 32, pp.15-23.

Vega, F. (2010). *Estrategia didáctica para la asignatura Fundamentos de la Física Escolar II, en la formación de profesores de matemática y física para la educación media*. Tesis doctoral. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.

Vera, N. (2011). *Estrategia psicopedagógica para desarrollar las habilidades sociales en los escolares con talento académico del segundo ciclo de la Educación Primaria*. Tesis Doctoral. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

Vigotsky, L. (1978). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Ciudad La Habana: Editorial Científico-Técnica.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS ÉTICOS Y CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

El autor declara que este manuscrito es original y no se ha enviado a otra revista. Es responsable del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios ni conflictos de interés ni éticos.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)