

La preparación didáctica del docente en la integración del contenido para educandos talentos en concursos

The didactic preparation of the teacher in the integration of content for talented students in contests

Artículo de investigación

AUTOR (ES):

Dr. C. Rolando Miguel Bermejo Correa¹

Correo: rbermejo1960@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4975-3930>

Centro Unificado de Adultos Álvaro Morell Álvarez, Camagüey, Cuba

Dr. C. Lázaro Leonardo Vázquez Velázquez²

Correo: lazaro.vazquez@ipi.cm.rimed.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4778-4932>

Departamento de Entrenamiento a Concursos, Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas Máximo Gómez Báez, Camagüey, Cuba

Loreley Suárez Capdevila³

Correo: loreleysuarez@dpe.cm.rimed.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3138-5305>

Departamento de la Subdirección para el trabajo metodológico

Dirección Provincial de Educación, Camagüey, Cuba

Recibido: 23 de octubre de 2022

Aceptado: 10 de diciembre de 2022

Publicado: 7 de enero de 2023

¹Rolando Miguel Bermejo Correa es Licenciado en Educación, especialidad Química y ostenta, además, los títulos de Máster en Enseñanza de la Química, de Doctor en Ciencias Pedagógicas y de Profesor Titular, miembro del Consejo Científico y del Centro de Estudios de Ciencias en Educación.

²Lázaro Leonardo Vázquez Velázquez es Licenciado en Física, Doctor en Ciencias Pedagógicas y Profesor Auxiliar, miembro del Consejo Científico en la provincia.

³Loreley Suárez Capdevila, es Licenciada en Educación, especialidad Biología, Máster en Ciencias de la Educación, investigadora del proyecto “La didáctica del proceso de preparación para concursos de educandos talentos”. Subdirectora Provincial para el trabajo metodológico.



RESUMEN

La investigación es el resultado del Proyecto Institucional “La didáctica del proceso de preparación para concursos de educandos talentos que se desarrolla en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “Máximo Gómez Báez “de Camagüey, con la participación de un equipo multidisciplinario correspondiente a los niveles educativos de primaria, secundaria básica, preuniversitario, educación de jóvenes y adultos y especialistas del Centro de Diagnóstico y Orientación. El objetivo está dado en elaborar consideraciones teórico-metodológicas de la preparación didáctica de los docentes en la integración del contenido para educandos talentos en concursos. Su importancia y necesidad responde a las exigencias del actual perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano, en cuanto a la atención priorizada de los centros vocacionales, la identificación de educandos talentos con altas potencialidades y capacidades, la búsqueda de excelencia con equidad y sin elitismo con la posibilidad de que accedan a múltiples alternativas de atención individualizada y colectiva con su máxima expresión en el desarrollo cognitivo, afectivo y social. Se introduce un procedimiento metodológico sustentado en las relaciones interdisciplinarias, la integración como proceso y resultado y el trabajo cooperativo como forma de organización social, el que emerge de experiencias profesionales de un grupo de investigadores y que meritan ser contextualizadas.

Palabras clave: preparación, didáctica, integración, educandos talentos, concursos.

ABSTRACT

The research is the result of the Institutional Project "The didactics of the preparation process for contests of talented students that is developed in the Vocational Pre-University Institute of Exact Sciences "Máximo Gómez Báez" of Camagüey, with the participation of a multidisciplinary team corresponding to the levels educational primary, secondary, pre-university, youth and adult education and specialists from the Diagnosis and Orientation Center. The objective is given in elaborating theoretical-methodological considerations of the didactic preparation of the teachers in the integration of the content for talented students in contests. Its importance and need responds to the demands of the current improvement of the Cuban Educational System, in terms of prioritized attention to vocational centers, the identification of talented students with high potential and capabilities, the search for



excellence with equity and without elitism with the possibility that they access multiple alternatives of individualized and collective care with its maximum expression in cognitive, affective and social development. A methodological procedure is introduced based on interdisciplinary relationships, integration as a process and result, and cooperative work as a form of social organization, which emerges from the professional experiences of a group of researchers and deserves to be contextualized.

Keywords: preparation, didactics, integration, talented students, contests

INTRODUCCIÓN

El proceso de integración es el resultado de una unidad dialéctica que se establece como un todo para conformar un sistema, con características cualitativamente superiores a cada una de sus partes por separado y se organiza a partir, no solamente, de los niveles de desarrollo actual y potencial de los docentes y educandos, sino también del proceso de interacción que se produce en la comunicación grupal, lo que conduce a niveles superiores de desarrollo.

Al tomar como referentes los aspectos que se han señalado anteriormente, se fundamenta el procedimiento metodológico dirigido a la preparación didáctica de los docentes en la integración del contenido para educandos talentos en concursos, como una necesidad en el contexto actual desde edades tempranas, y que se corresponde con lo establecido en la política educacional vigente al tomar en cuenta las transformaciones que se llevan a cabo dentro del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

Las acciones procedimentales representan las características y relaciones entre ellas, al proporcionar explicaciones, reflexiones y vías de carácter metodológico con una concepción renovada y atemperada a las nuevas formas de trabajo con su utilidad en la práctica educativa.

El objetivo está dado en elaborar consideraciones teórico-metodológicas de la preparación didáctica de los docentes en la integración del contenido para educandos talentos en concursos.

DESARROLLO



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.

La modelación de la integración en las ciencias tiene como propósito que las personas encuentren las relaciones que les permitan dar respuesta a sus necesidades, intereses e inquietudes de la vida práctica en los diferentes contextos donde ellos se desempeñan, se sustenta en el estudio teórico y práctico de las relaciones interdisciplinarias, la integración y el trabajo cooperativo como función básica esencial para su proyección.

En consecuencia, se construyó un procedimiento metodológico para la preparación didáctica de los docentes en la integración del contenido para educandos talentos en concursos, que hace énfasis en las relaciones de cooperación, en las que interactúan, en un proceso compartido, los docentes, los docentes y educandos, educandos y educandos y educandos y otras personas o especialistas de instituciones en la comunidad y la propia familia.

En las acciones, ofrecidas, se establecen relaciones de carácter dialéctico entre los presupuestos teóricos acerca de las relaciones interdisciplinarias y la integración, los procedimientos metodológicos que potencian este tratamiento en un trabajo cooperativo, las tareas docentes integradoras⁴ y su concreción en la práctica educativa mediante la implementación de dicho procedimiento metodológico.

La importancia y necesidad de este trabajo está dentro de las exigencias del actual perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano, en cuanto a la atención priorizada de los centros vocacionales, la identificación de educandos talentos con altas potencialidades y capacidades, la búsqueda de excelencia con equidad y sin elitismo con la posibilidad de que accedan a múltiples alternativas de atención individualizada y colectiva con su máxima expresión en el desarrollo cognitivo, afectivo y social.

El tema ha sido abordado por diferentes especialistas en los niveles educativos del Sistema Nacional de Educación, entre los especialistas se destacan, Jorge Fiallo Rodríguez (2021) María Luisa García Martel(2008), Rolando Miguel Bermejo Correa (2009), E. M. Pérez Almarales (2014), Adalberto Ismael Hernández Prieto, Evandro Hernández López (2015), Esmerio Montero-Silveira Dolores

⁴Para que las tareas docentes integradoras jueguen su verdadero rol didáctico deben tener carácter interactivo y productivo, ser elaboradas para la diversidad, el proceso docente educativo debe estar centrado en el educando y el profesor sea quien oriente, dirija y facilite dicho proceso y deben promover los recursos individuales y colectivos en el que prime el trabajo cooperativo y en grupo.



Almenares-Atencio, Mariela Martínez-Roselló (2017), Carlos Blanco Pérez(2018) y Lázaro Leonardo Vázquez Velázquez (2010), N. Delgado Yanes (2011), Graciela Abad Peña, Katia Lisset Fernández Rodríguez (2011), María Eugenia Osalde Rodríguez (2015), Lida Cabanes-Flores, Ileané Ruiz-Cruz (2019), Gilberto Cuba Ricardo, Vladimir Reyes La O (2019) y Opmanis, M., Kalinichenko, E., &Oshmyan, O (2019), los que precisan la integración del contenido y la preparación y desarrollo del talento en la actividad de concurso durante el proceso docente educativo en las instituciones educativas en los diferentes niveles educativos del Sistema Nacional de Educación.

Al realizar un análisis de la bibliografía se constata que no se está ante un problema nuevo, pues, en las instituciones educativas, la preparación didáctica del docente, la integración del contenido, la selección y formación de los educandos talentos en la actividad de concurso es una necesidad que surge con el desarrollo de la ciencia y es un problema que aún necesita ser abordado.

Para profundizar en este referente y en pos de aplicarlo y sistematizarlo como filosofía de trabajo, se considera asumir lo expresado por Carlos Blanco Pérez cuando refiere que“La integración del conocimiento puede, entonces, interpretarse como la tentativa de reflexionar sobre las estructuras conceptuales básicas de las distintas ciencias, sobre el sistema de sus categorías, para poner de manifiesto la continuidad entre todos los dominios del saber. Este proyecto de pensar las grandes ideas que vertebran la Ciencia debería ayudarnos a adquirir mayor conciencia de lo que sabemos y de lo que aún nos queda por saber. Debería incentivarnos a sondear nuevas posibilidades de comprensión y a descubrir conexiones insospechadas entre fenómenos y áreas del conocimiento humano” (Blanco, 2018, p.41)

Al reflexionar sobre lo anteriormente expresado queda claro la pertinencia e importancia de integrar el contenido de las ciencias en el proceso de formación y desarrollo del educando talento en la actividad de concurso, lo que vislumbra, sin lugar a dudas, su integralidad en el saber, saber hacer, saber ser y saber crear, no sólo, en el contexto escolar, sino en el familiar, el comunitario y en su futuro desempeño profesional como hombre de ciencias.

Lo anteriormente expresado se concreta en los presupuestos que a continuación se refieren como fundamentos científicos para la solución de las contradicciones manifiestas en la práctica educativa.



Para abordarlos es importante tener presente la definición que se tiene en cuenta y sus características esenciales, al considerar que:

“Las relaciones interdisciplinarias y la integración, en un trabajo cooperativo, es la manera en que los docentes y educandos orientan la actuación a su búsqueda, en un proceso compartido, en que el conocimiento de estas relaciones resulta útil en la vida práctica, y se concibe a partir de las experiencias y vivencias adquiridas durante la vida, los nexos que se establecen como consecuencia de la concatenación de los fenómenos naturales seleccionados de las ciencias que tienen su reflejo en las disciplinas escolares, con su máxima expresión en promover la satisfacción de las necesidades, intereses e inquietudes en la vida práctica de los educandos”(Bermejo, 2009,p.61)

Esta reconceptualización favorece una nueva comprensión de esta definición respecto a otras definiciones ya que:

- * Integra en la definición aspectos esenciales y su interrelación: el conocimiento útil en la vida práctica y la motivación,
- * Amplía la visión de las relaciones interdisciplinarias y el proceso de integración al concebir su tratamiento, en que se tenga como función básica el trabajo cooperativo el que se centra en un líder que puede ser el docente o un educando con amplios conocimientos en que el resto tiene asignadas tareas proporcionales cuya solución están dirigidas al logro de un objetivo común, este con su máxima expresión en el trabajo en equipo dado por un conjunto de educandos, en que las tareas están organizadas de una forma determinada (roles predeterminados y cierta jerarquía interna), y que tienen un objetivo común: la ejecución de la actividad asignada,
- * Reconoce la necesidad de que los sujetos aporten sus vivencias y experiencias para establecer procedimientos adecuados en la búsqueda de nuevas relaciones,
- * Tiene en cuenta la concatenación universal de los fenómenos naturales y su vinculación indisoluble como rasgo peculiar de la dialéctica,



* Promueve que en la preparación de los educandos se le dé prioridad al conocimiento de la vida, para lo cual se involucran conocimientos de otras disciplinas y asignaturas y se devela la utilidad práctica de los contenidos en la vida cotidiana,

* Considera que este tratamiento interdisciplinario, en un trabajo cooperativo, promueve la satisfacción de las necesidades, intereses e inquietudes de la vida práctica de las personas.

Procedimientos metodológicos

1.-Conscientizar a los directivos, docentes y educandos de la necesidad en integrar el contenido de las ciencias, como primicia en la participación a concursos, que puede ocurrir si se tiene en cuenta el trabajo cooperativo.

El tratamiento de las relaciones interdisciplinarias entre estos contenidos tiene que ser intencionada, por lo que se debe partir del estudio y análisis de los documentos rectores (programa de las disciplinas y asignaturas, orientaciones metodológicas, programas para la preparación a concursos y otros que se consideren necesarios, además, la búsqueda, localización y procesamiento de las relaciones).

La necesidad de lo anteriormente expresado consiste en potenciar la reflexión de los docentes en una problemática educacional en el contexto actual, así como su sensibilización en la preparación didáctica en la integración del contenido de las ciencias con la mirada de un impacto social del modelo para la formación del talento en la actividad de concurso en los diferentes niveles educativos.

2- Realizar el diagnóstico - caracterización psicopedagógica - pronóstico-estrategia de intervención – control - evaluación - ayuda metodológica -retroalimentación.

El diagnóstico tiene que estar concebido con carácter integrador, participativo e integrador dirigido a constatar las necesidades, intereses, inquietudes y motivaciones de los educandos talentos relacionadas con sus problemas en la vida práctica en los diferentes contextos donde se desempeña, vivencias personales significativas, experiencias, estudios realizados, perspectivas futuras y orientación vocacional.

En la planificación se determinan las vías que pueden ser orales o escritas, en las que pueden aplicarse técnicas participativas.



La ejecución constituye la aplicación del diagnóstico a la muestra seleccionada, tabulación de los resultados, determinación de las regularidades y es donde comienzan a interactuar los componentes personales y no personales bien de forma directa o indirecta.

La caracterización psicopedagógica se realiza de manera personalizada y grupal, al tener en cuenta las dimensiones e indicadores seleccionados según las características psicosociales de los educandos talentos. A partir de sus resultados se definen las necesidades educativas en el orden individual y grupal en cuanto a su formación y participación en la actividad de concurso.

El control permite la constante comparación entre lo que se ha planificado, el proceso y los resultados de la instrucción, la enseñanza, el aprendizaje, el desarrollo y la educación.

De forma sistemática se realiza la evaluación, a partir del control de todo el proceso, de manera que se midan las transformaciones alcanzadas, se valore el cumplimiento de los objetivos para dejar definidas las próximas metas y proyecciones de trabajo, y se implementa la ayuda metodológica para garantizar la eficiente dirección en la práctica educativa.

En el proceso de retroalimentación se socializan los resultados, logros y dificultades para perfeccionar los procedimientos utilizados, de manera que puedan cumplirse los objetivos trazados. Se realiza el rediseño a partir de lo observado, dado que el proceso tiene un carácter dinámico, flexible y transformador.

3.- Determinar los objetivos que se deben priorizar según el contexto y en correspondencia con las necesidades, intereses, motivaciones e inquietudes de los educandos talentos seleccionados a concursos.

Estos objetivos deben abordar la unidad indisoluble entre lo cognitivo y lo afectivo y lo instructivo y lo educativo en función de la actividad de concurso con su máxima expresión en la educación del y para el talento. Deben favorecer el tránsito por los diferentes niveles de actuación de manera gradual y ser asumidos y cumplidos en el camino de solución de sus problemas.

4.- Identificar los nodos interdisciplinarios.



Para revelar e identificar los nodos interdisciplinarios se parte del análisis de la estructura y concepción de los contenidos que constituyen los programas en la actividad de concurso, y se procede a seleccionar los que tienen posibilidades de integración. Estos contenidos no incluyen solamente el sistema de conocimientos, (saber), también, el sistema de habilidades, (saber hacer), el sistema de valores, (saber ser), y la experiencia de su actividad creadora, (saber crear).

5.- Planificar, organizar y ejecutar las tareas docentes integradoras para concursos a partir de las potencialidades y necesidades de educandos talentos en estrecha vinculación con el trabajo cooperativo.

Esta vinculación es una condición necesaria para la adecuada integración y tiene un carácter permanente y obligatorio para que se cumpla el objetivo de lograr activar este proceso con el trabajo en equipos como herramienta productiva, si es bien utilizada, y preparar a los educandos para situaciones de cooperación. En la planificación, organización y ejecución de estas tareas docentes integradoras se concibe la combinación adecuada del trabajo individual y colectivo, en función de las necesidades e intereses de cada educando y del grupo, del contenido y de los propósitos que se desean lograr en el proceso.

Consolidar el trabajo cooperativo entre los componentes personales del proceso, la ampliación de su cultura, la actualización pedagógica y didáctica y la libertad de un clima para desarrollar la creatividad, unido al control y la evaluación, son algunos de los retos que imponen las exigencias de la política educacional vigente.

Para garantizar el trabajo cooperativo ha de tenerse en cuenta el trabajo en equipos, el que debe cumplir con determinadas exigencias para lograr los objetivos propuestos.

Es importante que durante este proceso las responsabilidades de los integrantes del equipo y del grupo sean compartidas, por lo que es una necesidad escuchar con atención a cada compañero y respetar sus opiniones.

El docente brinda las orientaciones, en cada momento que lo requiera, para garantizar el trabajo cooperativo en los educandos y de él con estos, de manera que se logre la cohesión entre todos y la



satisfacción por los resultados individuales y grupales al encontrar su utilidad en cada una de las actividades de formación, preparación y participación en concursos.

6.- Potenciar el enfoque problematizador de la actividad para concurso.

Las actividades para concursos, con un enfoque problematizador, que tengan en cuenta el trabajo cooperativo implica en los docentes y educandos potenciar la creatividad, la investigación, a partir de situaciones problémicas vinculadas con la vida y el contexto en que se desarrollan, proceso que es en esencia problematizador e integrador, al concebir que las relaciones interdisciplinarias no son el resultado de la actividad espontánea, aislada y ocasional, sino que es intencionada, de manera que abarque toda la labor educativa basada en motivaciones y en la propia actuación de los que participan en ella.

Las tareas docentes integradoras para concursos, con este carácter problematizador, permite brindarles a los educandos talentos vías de solución siempre y cuando sean proyectadas al tener en cuenta que el ser humano no piensa por partes como una suma de elementos aislados, todo lo contrario, lo hace al establecer relaciones entre estas partes lo que constituye un verdadero sistema interrelacionado e interconectado el que conduce a ir precisado ideas para llegar al llamado juicio y razonamiento, dos formas del pensamiento, todo ello sobre la base de las potencialidades que brinda el contenido.

Promover la actividad de búsqueda del conocimiento debe favorecer el paso de las acciones externas con el objeto, al plano mental interno, que permite al educando poder operar con ese conocimiento, por lo que esa actividad debe estimular el análisis y la reflexión del contenido que va surgiendo ante él, para establecer los nexos, las relaciones a partir de la esencia (Zilberstein, Portela, 2004, p.36).

7.-Realizar la evaluación con carácter integrador y se tenga en cuenta la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Es un momento importante, en el cual el docente hace un intenso trabajo para lograr en los educandos talentos a concursos el desarrollo de la crítica y la autocrítica de forma creadora, al tener en cuenta la correspondencia entre los resultados obtenidos y los objetivos propuestos, en esta evaluación debe



medirse la posibilidad de los mismos para buscar relaciones que les sirvan de base a otras relaciones para dar solución a los problemas en la vida práctica.

No puede faltar el control por parte del docente y el autocontrol por parte del educando, pues, es el punto de partida para llevar a cabo el proceso de evaluación en toda su magnitud sobre el conocimiento orientado para su estudio, de forma que contribuya a valorar el proceso, a su retroalimentación y socialización de las principales dificultades con el objetivo de diseñar nuevas acciones dirigidas a la solución de estas dificultades y se fortalezca lo aprendido, de manera que el aprendizaje adquiera un carácter permanente y no temporal.

La autoevaluación trata de lograr que cada educando llegue a criterios propios y arribe a conclusiones sobre su avance en un momento determinado y manifieste sus dudas e incomprendiones, para lograrlo las actividades para concursos, que se diseñen, deben estimular esta autoevaluación.

La coevaluación está dada por la actividad en que los educandos participan en la evaluación de todo el grupo, con ello es posible determinar quién es el líder del grupo, quién o quiénes están aislados, quién o quiénes estudian más y tienen mejores resultados.

La heteroevaluación es concebida a partir de que el docente evalúa los resultados de sus educandos, pero estos, a su vez, evalúan el desempeño del docente-entrenador.

La evaluación unidireccional del docente crea barreras al desarrollo del trabajo cooperativo, por lo que dar participación al educando de manera activa en esta actividad de concurso potencia que aprendan a establecer vínculos y relaciones, ser más colaborativos y fomentar su papel activo y protagónico en el proceso.

CONCLUSIONES

La preparación didáctica del docente en la integración del contenido para educandos talentos en concursos, ha ido adquiriendo una nueva connotación con tendencias a profundizar cada vez más en su superación profesional y en correspondencia con las exigencias del actual perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano.



Las insuficiencias en la preparación didáctica de los docentes en la integración del contenido, son el resultado de problemas metodológicos en su concepción y dirección y en el estudio y selección de métodos científicos. Las actividades para concursos responden más al tradicionalismo disciplinar que a las exigencias del proceso de integración en un trabajo cooperativo.

El procedimiento metodológico para la preparación didáctica de los docentes que se desempeñan como entrenadores de los educandos talentos en la actividad de concurso, constituye una novedad, al tener en cuenta el trabajo cooperativo como forma de organización social y la comunidad de necesidades, intereses e inquietudes en la vida práctica como premisa fundamental para que trabajen en conjunto de manera productiva y creativa.

RECOMENDACIONES

Proponer que este sea un tema a trabajar como parte de la preparación metodológica, la capacitación y la superación de directivos y docentes con vista a sistematizar y profundizar en los fundamentos teórico-metodológicos de la preparación didáctica de los docentes en la integración del contenido para educandos talentos en concursos en un trabajo cooperativo, en la integración de los contenidos como la máxima aspiración, a la aplicación de un diagnóstico contextualizado, a la elaboración de procedimientos metodológicos que respondan al diagnóstico y a su consecuente aplicación para lograr la óptima pertinencia en la selección, preparación y desarrollo del talento en la actividad de concurso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad Peña, G., Fernández Rodríguez, KL. (2011). *La integración de contenidos en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias en la secundaria básica: posibilidades de concreción en la práctica escolar*. Revista de Educación y Desarrollo, Vol. 3, N° 25, ISSN 1989-4155 [Enhttps://dialnet.unirioja.es](https://dialnet.unirioja.es). La Habana. Cuba.
- Bermejo Correa, RM. (2009). *Metodología para el tratamiento de las relaciones interdisciplinarias entre Química y Biología*. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias Pedagógicas. Camagüey. Cuba.
- Bermejo Correa, RM. (2018). *Tareas docentes integradoras de química para la Facultad Obrera y Campesina: su concepción en el actual perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano*. Primer Congreso Internacional Ciencia y Educación, Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba. En



CD-R bajo el rótulo Congreso Internacional Ciencia y Educación. Investigar e Innovar. Agenda 2030. ISBN 978-959-18-1239-1. La Habana. Cuba.

Blanco Pérez, C. (2018). *La integración del conocimiento*. Cuaderno_Humanidades_en_un_mundo_STE. Casa del libro. Libros de Ciencia. <https://www.casadellibro.com>. España.

Cabanes-Flores, L., Ruiz-Cruz, L. (2019). *Estrategia para la integración de contenidos en la disciplina Psicología Educativa*. Revista Educación y Sociedad, Vol. 17 Núm. 3, sep-dic, [Enhttps://revistas.unica.cu](https://revistas.unica.cu). La Habana. Cuba.

Cuba Ricardo, G., Reyes La O, V. (2019). *Estado de la actividad de concursos de informática en el preuniversitario cubano*, [En https://tecedu.uho.cu](https://tecedu.uho.cu). La Habana. Cuba.

Delgado Yanes, N. (2011). *Programa educativo para el desarrollo del talento académico en Química en el proceso de entrenamiento de los estudiantes de la preselección nacional*. Tesis doctoral. UCP "Enrique José Varona". La Habana. Cuba.

Fiallo, J. P. (2001). *La interdisciplinariedad en la escuela: Un reto para la calidad de la educación*. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana. Cuba.

García Martel, ML. (2008). *Integración de contenidos: una perspectiva de globalización como alternativa para mejorar la enseñanza y los aprendizajes en la universidad*. Revista Estudios y monografías de los postgrados. Facultad de Humanidades-UNNE-Universidad Nacional del Nordeste-Universidad Pública en Corrientes. Argentina.

Hernández Prieto, AI., Hernández López, E. (2015). *El aprendizaje y su integración en función del conocimiento*. [En https://www.monografias.com](https://www.monografias.com). La Habana. Cuba.

Montero-Silveira, E., Almenares-Atencio, D., Martínez-Roselló, M. (2017). *La integración de contenidos en la formación permanente de los recién graduados en las ciencias pedagógicas*.



Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma. Vol.14, No.46, octubre-diciembre 2017. ISSN: 1817-9088. RNPS: 2067. Granma. Cuba.

Opmanis, M., Kalinichenko, E., & Oshmyan, O. (2019). *International Olympiad in Informatics*. Recuperado el 14 de agosto del 2019, desde [Enhttps://www.ioinformatics.org/index.shtml](https://www.ioinformatics.org/index.shtml), <https://stats.ioinformatics.org/>.

Osalde Rodríguez, ME. (2015). *El aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo en el ámbito educativo*. Este documento es publicado en la página de internet de Universidad Mexicana, en la sección de investigaciones. Universidad Mexicana. [Enhttps://unimex.edu.mx](https://unimex.edu.mx) . México.

Pérez Almarales, E. M. (2014). *Estrategia didáctica para la preparación de concursantes en matemática de la Educación Preuniversitaria sobre la base de la gestión de conocimientos*. Tesis doctoral. UCP "Blas Roca Calderío", Bayamo. Cuba.

Toruncha, J.Z, Portela Falgueras, R. (2014). *Hacia una concepción desarrolladora en la didáctica de las ciencias*. Compilación de Marta Álvarez Pérez. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

Vázquez Velázquez, L. L. (2010). *Metodología para la preparación de los estudiantes cubanos de preuniversitario que concursan en Física*. Tesis doctoral. UCP "José Martí Pérez", Camagüey. Cuba.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS ÉTICOS Y CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES.

Rolando Miguel Bermejo Correa: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Rolando Miguel Bermejo Correa, Lázaro Leonardo Vázquez Velázquez y Loreley Suárez Capdevila: Curación de datos, análisis formal, investigación, validación y visualización.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.

Rolando Miguel Bermejo Correa, Lázaro Leonardo Vázquez Velázquez y Loreley Suárez Capdevila: Curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

