

METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE SITUACIONES DIDÁCTICAS INTERACTIVAS EN FUNCIÓN DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

METHODOLOGY FOR THE FORMULATION OF INTERACTIVE DIDACTIC SITUATIONS BASED ON EDUCATIONAL INNOVATION

Sidar Edgardo Solórzano Solórzano^{1*}

¹ Carrera de Educación. Facultad de Ciencias Técnicas: Universidad Estatal del Sur de Manabí. Correo: sidar.solorzano@unesum.edu.ec

Sonia Patricia Ubillus Saltos ²

² Carrera de Educación. Facultad de Ciencias Técnicas: Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. Correo: sonia.ubillus@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** sidar.solorzano@unesum.edu.ec

Resumen

Esta incursión, síntesis del proceso científico se sustenta, en lo fundamental, en la Metodología de la Combinación sobre la interrelación de la didáctica, la diversidad y las metodologías en la necesaria búsqueda de generar proceso de innovación educativa; es portadora de generalizaciones intencionadas a llenar vacíos epistémicos identificados en la formulación de preguntas, pues no siempre se refleja en la literatura científico-didáctica, un detenimiento de cómo proceder para mantener una comunicación educativa activa, al prevalecer la tendencia reproductiva y descriptiva que no explicitan las pautas para sus elaboraciones desde la realidad sentida por el ser social. La alternativa que se presenta tiene como objetivo proponer una metodología para la formulación de situaciones didácticas interactivas que se conceptualiza como un conjunto de procedimientos y son transversalizados por el método de intersubjetividades prospectivas diversa, el cual se nutre de los métodos existentes, y a la vez, se despliega en el proceso de enseñanza-aprendizaje innovador, mediante sus eslabones o etapas para garantizar la capacidad prospectivo-transformadora de los participantes. La aplicación del método multicriterio conlleva a una conclusión importante: la intencionalidad combinativa de conocimientos puede y debe ser utilizada para complementar o negar la brindada por la escuela, repercusiones del estudio que pueden influir en la concepción de la estructura organizativa y métodos de trabajo al aparecer negaciones vistas en una perspectiva dialéctica que abarca la resignificación, reconceptualización y necesidad de no considerar los conceptos en estado absoluto, lo cual exige la actualización sistemática y sistémica de los docentes.

Palabras clave: combinativa; conocimientos; intersubjetividades; metodología.

Abstract

This incursion, synthesis of the scientific process is based, fundamentally, on the Combination Methodology on the interrelation of didactics, diversity and methodologies in the necessary search to generate educational innovation process; It is the carrier of intentional generalizations to fill epistemic gaps identified in the formulation of questions, since it is not always reflected in the scientific-didactic literature, a detail of how to proceed to maintain an active educational communication, since the reproductive and descriptive tendency that does not explicitly prevail the guidelines for its elaborations from the reality felt by the social being. The alternative presented is intended to propose a methodology for the formulation of interactive teaching situations that is conceptualized as a set of procedures and are mainstreamed by the diverse prospective intersubjectivities method, which is nourished by existing methods, and at the same time, It is deployed in the innovative teaching-learning process, through its links or stages to guarantee the prospective-transformative capacity of the participants. The application of the multicriteria method leads to an important conclusion: the combinative intentionality of knowledge can and should be used to complement or deny that offered by the school, repercussions of the study that can influence the conception of the organizational structure and working methods when appearing denials seen in a dialectical perspective that encompasses resignification, reconceptualization and the need not to consider concepts in an absolute state, which requires the systematic and systemic updating of teachers.

Keywords: combinative; knowledge; intersubjectivities; methodology.

Fecha de recibido: 12/06/2022

Fecha de aceptado: 01/08/2022

Fecha de publicado: 04/08/2022

Introducción

En la ciencia, la convocatoria a la solución de sus problemas, mediante formulaciones transformadoras, es una constante para distanciarse de posiciones descriptivas o empíricas. Una actitud promovedora de nuevos cánones, si bien resulta novedad en el momento histórico social concreto, su continuidad es un reto para el pensamiento creador.

Esta incursión, síntesis del proceso científico que se respalda, en lo fundamental, en las tesis doctorales (González, 2006) y (Rodríguez, 2015); y los proyectos de investigación referidos a: La enseñanza constructivista sustentada en la Inteligencia Artificial (Rodríguez, 2019); La Metodología de la Combinación de Conocimientos y sobre la interrelación de la didáctica, la diversidad y las metodologías (González, 2006); es portadora de generalizaciones intencionadas a llenar vacíos epistémicos identificados en la formulación de preguntas, y no continuar ubicando referentes con esas particularidades.

Lo anterior propició profundizar en esa arista, pues no siempre se refleja en la literatura científico-didáctica, un detenimiento de cómo proceder para mantener una comunicación educativa activa, al prevalecer la tendencia descriptiva (declaraciones o críticas) que no explicitan las pautas para sus elaboraciones desde las regulaciones de las instituciones educativas y la realidad sentida por el ser social.

Es importante resaltar que la conclusión anterior, si bien generalización resultante del proceso investigativo antes reseñado, es a la vez reflejo de la intencionalidad selectiva de la bibliografía didáctica, donde se ubican los referentes predominantes en los contextos actuales, que, a la vez, son reflejo del escenario universal en proceso de atemperamiento e innovación.

En el análisis de bibliografías consultadas sobre la calidad de la educación, como eslabón fundamental para formular situaciones didácticas interactivas, se ubican los resúmenes del estudio regional del Primer Estudio Comparativo y Explicativo, (PERCE, 1998), (Valdés, 2008), (Labrada, 2006) y otros, sobre el SERCE, citados al Laboratorio Latinoamericano de la Calidad de la Educación (LLECE), el texto (Pegadogía, 2012), que deviene de manera indirecta en síntesis paradigmática de la teoría pedagógico-didáctica; los autores Carlos Álvarez de Zayas y Homero Fuentes, de reconocimiento internacional (Fuentes, 2012).

No resulta reiterativo enfatizar que, en las referencias bibliografías incluidas en los textos citados, se reitera la conclusión de partida, pero es conveniente aclarar que no se desconoce lo existente en la Metodología de la Investigación Científica, respecto a la elaboración de preguntas para direccionar la puesta en práctica de los diferentes métodos, ni las diversas clasificaciones de preguntas que pueden ser consultadas en las bibliografías antes mencionadas.

Al respecto, y a manera de muestra Colas (2016) refiere, producto de su sistematización una clasificación, citando a Sanders que incluye: las memorísticas, traducción, interpretación, aplicación, análisis, síntesis, evaluación e interpretación de datos.

Por su parte Anaya (2005), que expone, utilizando como fuente a Boissant (1991): preguntas legítimas o referenciales (requieren de una información necesaria), didácticas (de requerimiento), las de alarmas, ficción y realidad.

Otra clasificación la aporta Torres (2013), en alusión a Graesser en preguntas de: razonamiento, superficiales, intermedias y profundas y esta misma fuente sugiere el análisis de las preguntas desde diferentes aristas, entre ellas: la didáctica, epistémica, cognitiva y la procedimental.

Es oportuno anotar que Méndez (2012), ubica la formulación de preguntas como una técnica de aprendizajes, en nexo con la implementación de estrategias, junto al mapa conceptual, cuadros de comparación, esquemas, resúmenes, transparencias mecánicas, entre otras, respecto a este mismo tópico Torres (2013), que se deben identificar con la consolidación, exploración y elaboración.

En esta lógica de presentación no se reproduce el camino transitado por la ciencia pedagógico-didáctica, y en su lugar se expone la lógica resultante del proceso de investigación, lo que posibilita síntesis de momentos claves que facilitan la comprensión de esta alternativa.

Esa máxima posibilita una posición epistémica sintetizada que deviene en fundamento de esta propuesta, desde la ubicación del conocimiento (el empírico y el científico) como núcleo de la alternativa didáctica inmersa en la innovación que requiere el proceso enseñanza-aprendizaje, y con ello explicitar una jerarquía distanciadora de las posiciones tradicionales que se despliega en:

- La esencia ontológica de la posición humana, destaca Marx (1844), condiciona que los conocimientos científicos son un producto de la práctica.
- El carácter inacabado del conocimiento, postulado de la filosofía, así como el carácter incompleto de las definiciones.
- El carácter social del hombre que es admitido en los procesos didáctico-metodológicos, que en este caso se realiza desde el enfoque dialéctico del nexo de lo individual y lo social, en un contexto socio histórico concreto.
- La combinación de conocimientos de González (2006), entendida como la posibilidad intencional cognitiva diversa e incluyente, de establecer nexos entre los procesos para alcanzar nuevos niveles de desarrollo que transitan formando series sucesivas entre lo precedente, lo histórico concreto y asegurando condiciones para momentos posteriores en correspondencia a la estructura organizativa de las instituciones; su cultura; sus sistemas y métodos de trabajo.

La ubicación del núcleo epistémico precedente constituye a la vez, una respuesta a los límites reconocidos en la bibliografía científica de estas ciencias, con lo que se contrarresta ese vacío y se utiliza para ello, los resultados científicos de los autores.

Materiales y métodos

La metodología para la formulación de situaciones didácticas interactivas se conceptualiza como un conjunto de procedimientos innovadores que son transversalizados por el método de intersubjetividades prospectivas diversa de González (2013), que se nutre de los métodos existentes, y a la vez, se despliega en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante sus eslabones o etapas para garantizar la capacidad prospectivo-transformadora de los participantes.

Una comprensión de partida de esta conceptualización obliga a apuntar las acepciones vinculantes a los conceptos que integran esta:

- La situaciones didácticas se ubican desde la posición teórico-práctica de ser espacios de interacción para promover el intercambio cognitivo-afectivo sin desconocer el accionar dirigente del docente, pero a la vez se intenciona el rol de sujeto de los escolares, que como resultante de una dirección incluyente, serán portadores de informaciones que complementan, redefinen o resignifican el conocimiento tratado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y con ello se admiten las influencias actantes diversas a este.
- La relación pregunta-respuesta, desde una relación dialéctica donde las preguntas han de ser portadoras explícitas de lo que se quiere, lo cual exige construcciones lingüísticas reflejo de las

esencialidades conceptuales posibilitadoras de estrategias de respuestas conducentes a la negación dialéctica de estas y a la vez, vía para el intercambio y tránsito a otros eslabones.

- Asumir que en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al realizarse la interacción entre la transmisión y la apropiación de la información, esta puede ser mediada por la condición universal de los conceptos que posibilita variedad de formas, y con ello, ubicar en el centro la diversidad y admitir idéntica cualidad para los mediadores procesales: los estudiantes individualmente, los equipos de estos, el propio grupo y hasta el rol mediador al que puede transitar el propio docente.

En vínculo con este aspecto es de resaltar la coincidencia con Torres (2013) de que existe un nexo entre las preguntas, la comprensión y la metacognición, así como con la diversidad de inferencias; todo ello con la intención de obtener información proveniente de los escolares, aunque es conveniente, que los autores de este artículo, desde la posición de combinación expuesta, consideran que se debe incluir la posibilidad de búsquedas selectivas de información para complementar, negar o modificar la existente en los libros de texto y otras fuentes, posiciones que estimulan el emprendimiento y la innovación.

- La diversidad que acompaña al conocimiento humano puede y debe ser considerada como una potencialidad, auxiliado por la combinación de conocimientos, que como proceso intencional proporciona el alcance de totalidades incluyentes de diferencias, así como de conclusiones consensuadas en el acto cognitivo.
- Otro aspecto, es la consideración de que lo predominante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación a sus etapas, momentos, eslabones o funciones didácticas, como indistintamente aparece en la literatura científica antes citada, es el carácter dialéctico de este para que realmente sea innovador, por lo que esas partes interactúan entre sí, desde la lógica secuencial de toda actividad humana: orientación-ejecución-control.

En el proceso de innovación educativa, los nexos de las partes no siguen una dirección lineal, sino la conformación de un entramado donde convergen y coexisten las diversidades humanas, las contextuales y las normas, o regulaciones derivadas de la Política y Gobernanza, las cuales en ocasiones se pretende que sean asumidas como homogeneidades ejecutivas y originan un desdoblamiento que se expresa en:

- La reducción del proceso de enseñanza-aprendizaje a una relación unidireccional del transmisor al receptor que no considera las potencialidades de este último, o
- Una relación que excluye la diversidad intersubjetiva, la del grupo escolar y la que se genera entre el proceso y las influencias externas.

Lo anterior puede ser contrarrestado si se considera a la norma en un proceso inclusivo como se ha venido insistiendo en este artículo.

- El método de intersubjetividades prospectivas diversas que se declara en la metodología en presentación, constituye un cómo hilvanado de redes ordenadas entre los métodos precedentes (educativos, didácticos,

otros reconocidos por la ciencia y los provenientes de resultados científicos alternativos como tesis y proyectos de investigaciones) y las pretensiones combinativas para garantizar:

- Un proceso comunicativo educativo grupal que implique por igual a todos sus actores y para lo cual no se absolutiza el rol de dirección del docente, sino que se armoniza, influenciado por la cultura de este, con integrantes individuales, subgrupo o el propio grupo.
- Una actitud o modo de actuación en torno a un pensamiento propositivo para negar el que se limita a la crítica o descripción de los procesos.
- A la vez, se hace necesaria la asunción de la diversidad humana y los contextos acompañantes, en los que confluyen y se reflejan las culturas de los escenarios originales, donde actúan en lo cotidiano, y los reflejos de patrones asociados a una cultura en instauración (incluye la de la institución educativa).
- La metodología se integra por el método que es transversal a todos los procedimientos, y a la vez, incorpora la variedad metódica existente donde influye la cultura didáctica del docente.

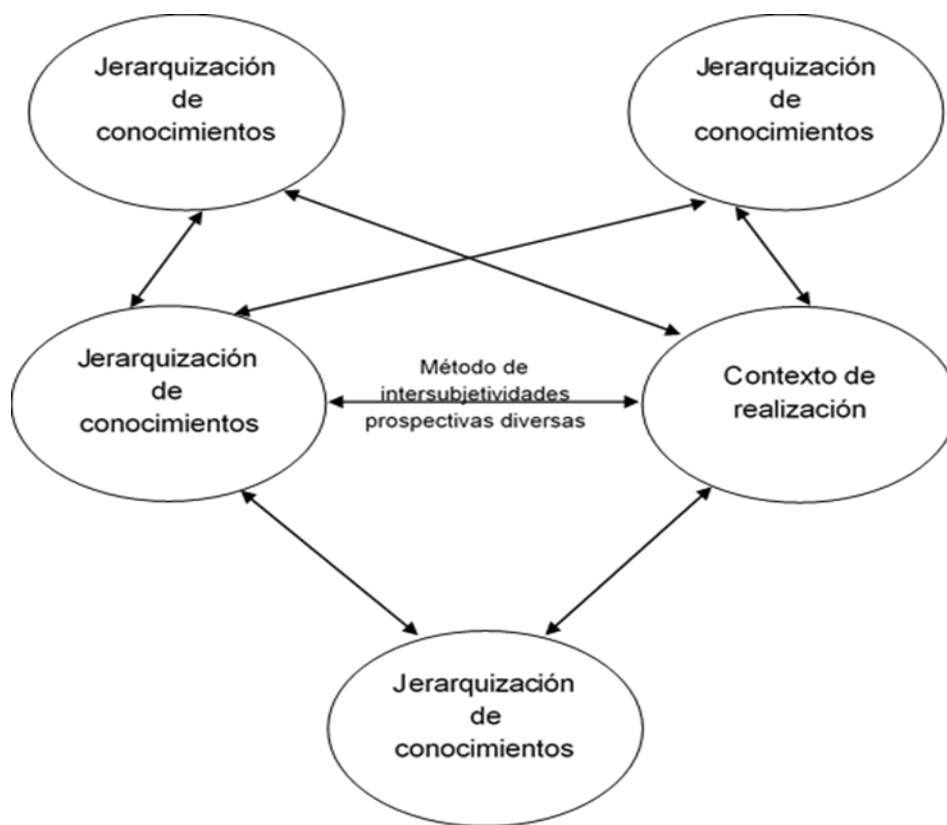


Figura 1. Método de intersubjetividades prospectivas diversas.

Fuente de datos de los autores.

Además, se articula con la red de triadas dialécticas que tienen una base generadora en el par integrado por el procedimiento Jerarquización de conocimientos y el de Contexto de realización, mediados por el método de intersubjetividades prospectivas diversas que se complementan con sucesiones selectivas de los procedimientos:- Formas de organización de la socialización de las situaciones didácticas, Graduación de niveles de ayuda para la protección de la independencia y el relacionado con lo Lingüístico didáctico.

Esta red se ordena según la selección del docente. No son lineales, su carácter dialéctico proporciona una multidirección metódica, así como introducir alternativas propias del proceso, provenientes de la experiencia y cultura de cada docente tal como mostró la figura 1.

Resultados y discusión

A continuación, se presenta una explicación sintetizada de cada procedimiento:

Procedimiento I. La jerarquización de conocimientos se estructura sobre la base reconocida de que el conocimiento incluye las informaciones con las que interactúa, los modos de actuar, los conceptos, regularidades, leyes y teorías, entre otros aspectos. Por ello son necesarias las siguientes acciones:

- Asegurar condiciones previas con núcleo en reconocer los conceptos primarios o básicos, acompañados del alcance de sus definiciones y procedimientos, así como las variadas formas de presentar un concepto. Este es un elemento básico para formular preguntas, pues el conocimiento de su núcleo génesis posibilita transmitir e intercambiar su trascendencia y resaltar su permanencia en el proceso cognitivo contemporáneo.

Ejemplo: El concepto adición, en sus inicios académicos se presenta como el resultado de la suma de dos términos ($a+b=c$), que con la amplitud de conocimientos irá transformándose sin perder la esencia de partida. Similar proceso ocurre con la oración, concepto adquirido al iniciar el proceso de lectoescritura y que en la medida que avanza en el escenario académico conocerá componentes que la estructuran, pero sin desconocer la génesis.

- Dominar la lógica didáctica que en los sistemas nacionales de educación se establece para la evolución del concepto como aspecto de relevancia para formulaciones universales en las que se hilvane lo precedente con lo que acontece y lo aún desconocido para el escolar. Esa universalidad de la formulación posibilita que las respuestas se realicen desde la diversidad cognitiva. Los ejemplos siguientes lo muestran:

Se solicita representar el doble de un número. El escolar acorde a su límite cognitivo podría responder: $x+x$; $2x$; o simplemente dos veces el mismo número.

El conocimiento universal del concepto propicia que desde el tratamiento inicial de $x+x$, o la suma del mismo número, el docente deje abierta la necesidad de otros planteamientos. Al introducir la multiplicación será $2x$; con la potenciación planteará $x^2=4$ y con la radicación conocerá que la raíz cuadrada de 4 es 2.

En otras ramas del saber como el inglés las estructuras con el verbo "to be" sirven para poder comunicar algunos aspectos muy útiles como pueden ser "hablar sobre una persona" (su nombre, nacionalidad, su profesión, como se siente, entre otros.) y "describir las características de alguien o algo" (qué es algo, su color, a quién pertenece), denotando la utilización y aplicación del mismo en diferentes contextos pero que a la vez se complementan.

En tecnologías universalmente se conoce que el computador es una herramienta informática para el desarrollo de tareas, pero a su vez sirve para reproducción multimedia, interacción en redes sociales, navegación en internet, automatización de actividades, almacenamiento de información, entre otras características más.

- Resaltar el hecho de que los conocimientos científicos que proporciona el currículo escolar, si bien son utilizados para poder explicar, interpretar, identificar y describir la realidad, a la vez los conocimientos cotidianos, incluyendo los que se adquieren por las diversas fuentes informacionales, pueden ser portadores de complementos, re-significaciones y reconceptualizaciones de los adquiridos en la escuela. A continuación, ejemplos ilustrativos:

- La introducción de las nuevas tecnologías con calculadoras incluidas, origina que el hombre en fracciones de segundo conozca de cálculos que antes necesitaban de tiempo, pero ello debe ser utilizado para incentivar conocer qué procesos antes el hombre elaboró para llegar a ello y así introducir el conocimiento de procedimientos clásicos de cálculos.
- En los currículos escolares se reflejan las guerras acaecidas en la historia del hombre, pero un fenómeno contemporáneo global, como el "Terrorismo", no es abordado, y esta información remueve los conceptos que sobre guerra se abordan.
- Otro proceso que la contemporaneidad niega es el comportamiento del clima. A las conocidas estaciones estables se le adiciona, en detrimento de conceptos introducidos, con carácter absoluto, el cambio climático, mediante el fenómeno denominado, de El Niño y La Niña, ocasionan cambios drásticos que son necesarios conocer, o el hecho de que el siglo XXI es el más caluroso de los transitados por el hombre.
- En el material pedagógico usado para la enseñanza del idioma inglés, se describe los fundamentos y actividades para desarrollar las competencias, habilidades y destrezas orales y escritas, pero no ofrecen oportunidades para que el alumno pueda resolver cuestiones y problemas similares a los que tenga que resolver en la vida real, cuando ejerza su profesión, para lo cual se requeriría que el docente utilice materiales didácticos interactivos en donde el alumno receptará, seleccionará, clasificará y organizará en función de sus características individuales.

Lo antes expuesto, conlleva a una conclusión importante en esta metodología: la intencionalidad combinativa de conocimientos puede y debe ser utilizada para complementar o negar la brindada por la escuela, negación

vista en una perspectiva dialéctica que abarca la resignificación, reconceptualización y necesidad de no considerar los conceptos en estado absoluto.

Procedimiento II:- Contexto de realización, se enfoca en tres acciones: asumir la existencia del contexto, realizar la contextualización del proceso e incorporar el contexto cultural de los actores.

- La existencia del contexto transcurre independiente de la voluntad de los actores del proceso didáctico, pero es imprescindible que este sea percibido para poder considerarlo en el proceso, de lo contrario, este transcurre mediante transferencias normativas, o sea, la norma se aplica y se desconocen las particularidades propias. Un ejemplo de actualidad es el relacionado con los grupos clases multigrado (aulas con diferentes grados conducidos por un solo maestro) que se dirigen desde la norma de lo establecido por el grado desconociendo la diversidad de este grupo, lo cual es modificable mediante la combinación de conocimientos.
- Realizar la contextualización del proceso resulta una consecuencia de lo antes expuesto, pues al identificarse y considerarse en las armonías de la dirección del proceso entre lo general y lo particular, es posible incluir los rasgos propios del contexto y ello no impide el alcance de las metas normadas, lo interesante es que para alcanzarla se transcurre en un proceso distinguido por la diversidad, así como nuevos niveles de desarrollo que conjugan lo general de los procesos con la distinción propia.
- La explicación anterior de este procedimiento quedaría por completar, si no se produce un detenimiento en incorporar el contexto cultural de los actores, considerando en este, tanto la de los docentes como la de los escolares y las influencias de los contextos de pertenencia de estos y las de la sociedad para estimular constantemente el aprendizaje mediante diversos métodos y formas, destacando la interacción personal, el diálogo, el vínculo con el contexto y su interacción con la sociedad; tener en cuenta, además, su condicionamiento histórico-social y la incidencia del individuo sobre la sociedad, elementos que pueden incidir de forma directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje contextualizado e innovador.

La consideración de la cultura contextual, si bien constituye un factor subjetivo, su objetivación se materializa cuando el docente es capaz de modificar su percepción tradicional del cumplimiento de la norma, y abarcar la necesidad de atemperarla a la realidad del proceso. El ejemplo del grupo clase multigrado es una prueba fehaciente de estas propuestas.

Procedimiento III:-Formas de organización de la socialización de las situaciones didácticas, incluye las acciones: percibir los eslabones didácticos desde la dialéctica, y jerarquizar el aspecto social del proceso.

- La acción: percibir los eslabones didácticos desde la dialéctica fija la posibilidad de la no linealidad e introduce la posibilidad de simultanear procesos sin desconocer la jerarquía de uno sobre los demás. Es importante considerar que las situaciones didácticas si bien son punto de partida desde el docente, por ser quien direcciona el proceso, la dinámica informacional actual, acompañada de las nuevas

tecnologías de la información y la comunicación posibilita que el escolar se incorpore de manera activa promoviendo síntesis novedosas en nexos con los temas abordados en las clases.

Esas pautas precedentes constituyen razón objetiva para promover como forma organizativa predominante la independencia y la creación, sin desconocer ni minimizar el proceso reproductivo.

- En estrecho vínculo se despliega la acción: jerarquizar el aspecto social del proceso, porque los escolares y los docentes están necesitados del intercambio, por lo que deberá predominar la comunicación educativa sobre la base de la unidad dialéctica escolar-grupo-docente.

Procedimiento IV-: Graduación de niveles de ayuda para la protección de la independencia abarca la siguiente acción:

- Determinar conceptos para transitar hasta máximos niveles cognitivos, el cual incluye:
 - su punto de partida en lo reproductivo, para dar paso
 - a la profundización, sistematización y generalización

En torno a lo reproductivo resulta clave elaborar preguntas que en sus palabras claves conlleven la identificación de la cualidad de manera lineal. Es importante la ejercitación previa de la memoria en relación a los conceptos básicos.

Las preguntas a formular pueden ser directas o indirectas. Las primeras se expresan en lo lineal de la respuesta y las segundas se estructuran desde situaciones de la realidad que exigen la identificación del conocimiento científico con el hecho, fenómeno o proceso objeto de estudio.

Para promover situaciones de profundización, sistematización y generalización se debe garantizar que el límite cognitivo del que es portadora la pregunta propicie el establecimiento de vínculos de nuevo tipo que subsisten en los precedentes establecidos.

Además, deberá utilizar el pensamiento analítico, pero en nexo seriado de nuevas exigencias que conlleve el cierre dialéctico con la síntesis, así como incluir el ciclo: conocimiento precedente- conocimiento actual- conocimiento prospectivo.

Las respuestas que reflejan el pensamiento crítico, a la vez deben complementarlo y distinguirse por el propositivo transformador de base metódica científica.

En la actual modernización de las líneas directrices para la enseñanza de la matemática, el adiestramiento lógico-lingüístico sigue siendo un componente del sistema, de hecho, este objetivo de largo alcance siempre ha formado parte de todas las versiones de los sistemas de líneas directrices que se han concebido.

Procedimiento V:-lingüístico didáctico, incluye el uso adecuado, entre otras, de las siguientes acciones:

- Diferenciar el pensamiento teórico del empírico y promover el científico. Para ello atenderá que el orden del teórico tiene su núcleo en los conceptos, el empírico es de prevalencia descriptiva y el científico en los conceptos y que la meta radica en promover la unidad de estos.

- Interrelacionar con vocablos facilitadores la traducción del lenguaje común al lenguaje con rigor científico, sin pretender un vocabulario refinado, sino que al poblar el pensamiento del escolar de nuevos vocablos estos sean conjugación dialéctica de lo adquirido en la escuela con el contexto vivencial.
- Establecer nexos entre los conceptos a partir de sus propiedades esenciales.
- Lograr la posibilidad de realizar representaciones gráficas donde demuestre el pensamiento espacial adecuado y reflejo de los conceptos geométricos que en esta actividad constituyen base auxiliar.

Conclusiones

La objetivación del comedimiento de la cultura contextual, si bien puede considerarse un factor subjetivo, se materializa cuando el docente es capaz de transformar su percepción habitual del cumplimiento de lo normado, y abarcar la necesidad de atemperarla a la realidad de la dinámica del proceso.

La metodología se integra por el método que es transversal a todos los procedimientos, y a la vez, incorpora la variedad metódica existente donde influye la cultura didáctica del docente.

La alternativa metodológica de base científica constituye una necesidad en la ciencia didáctica, al significar la eliminación de un vacío epistémico con una propuesta contentiva de relaciones dialécticas que al desplegarse en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje propicia la asunción de ella por cualquiera de los docentes, independiente de su posición didáctica, y a la vez, queda abierta a cualquier modificación asociada a la cultura del contexto de innovación educativa.

Referencias

- Anaya, V. (2005). La pregunta como procedimiento didáctico en el aula. *Revista electrónica de didáctica / español lengua extranjera*. Número 5, 10-15.
- Brown, P. J., Pasquale, A. D. y McAvaney, K. L. (2012). *Mathematics Contests. The Australian Scene*. Canberra: The Australian Mathematics Trust.
- Colas, P. (24 de agosto de 2016). *La formulación de preguntas en el acto didáctico: un estudio comparativo*. Obtenido de <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/viewFile/3151/3179>. Consultado 24 de enero de 2019.
- Clark, B. (2000). *Growing up gifted*. New Jersey: Prentice Hall. Disponible en <http://www.sld2000.com/upload/GrowingUpGifted.pdf>. Consultado 2018, diciembre, 10.
- Feng, Z., y Sun, Y. (2013). *USA and International Mathematical Olympiads 2012-2013*. Washintong: Springer.

- Ferrándiz, C., Prieto, M., Fernández, C., Soto, G., Ferrando, M., y Badía, M. (2010). Modelo de identificación de alumnos con altas habilidades de Educación Secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32, 63-74.
- Fuentes, H. (2012). *Fuentes, H, (2010). Una alternativa holística y dialéctica en la construcción del conocimiento científico*. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente: Educación.
- Garrote, D. y Palomares, A. (2010). La respuesta educativa a la diversidad, aquí y ahora. El trabajo colaborativo (estudio de casos). Cuenca: Universidad Castilla-La Mancha.
- González, G. (2013). “¿Por qué estudiar la escuela multigrado desde sus propias particularidades?”). *Pedagogía (2013). La Habana: Editorial Pueblo y Educación*.
- .González, G. (2006). *Tesis Doctoral: Modelo pedagógico para la dirección del proceso en la escuela multigrados. Doctorado en Ciencias Pedagógicas*. Holguín. Cuba: ISP José de la Luz y Cablleros.
- González, G. (2006). *Metodología de la Combinación de Conocimientos. Habana: Educación* . Habana: Educación.
- Kreussler, B. (Ed) (2013). *Colombian Squares and other Maths Problems from Ireland*. Limerick: Ireland Maths Competitions.
- Loera, A., Fernández Santos, A., Mengoa Planclas, N., Anze De Villarroel, R., Paz Céspedes, M., y Calvo, G. (s.f). El aula reformada: buenas prácticas de actualización y buenas prácticas docentes en cuatro países latinoamericanos. (En soporte electrónico).
- Marx, C. (1844). *Manuscritos económicos y filosóficos*. Moscú: Editorial Progreso. Obtenido de Marx, C. (1844). *Manuscritos económicos y filosóficos de 1844*. Moscú: Editorial Progreso.
- Méndez Coca, D. (24 de agosto de 2012). *Didáctica y aprendizaje de los conceptos básicos de la termodinámica. Memoria para optar al grado de Doctor*. M//eprints.sim.ucm.es/14722/1/T33591.pdf. Obtenido de : <http://eprints.sim.ucm.es/14722/1/T33591.pdf>.
- Nam Dung, T., Anh Vinh, L., y Phúc Lir, L.(Eds) (2013). *Vietnamese Mathematical Competitions*. Vietnam: Titan Education.
- Nesta, H. (Ed) (2013). *Estonian Math Competitions*. Tartu: The Gifted and Talented Development Centre.
- Pedagogía . (2012). *Pedagogía (2012)*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- PERCE. (23 de septiembre de 1998). *Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE)*. Obtenido de : <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-assessment-llece/first-regional-comparative-and-explanatory-study/>.
- Pérez, E. M. (2012, enero). Estrategia para la selección de estudiantes de alto rendimiento en la asignatura matemática. Ponencia presentada en el segundo evento Luis Ramírez in memoria. Universidad de Ciencias Pedagógicas Blas Roca, Manzanillo.
- Pérez, E. M., y Lago Guerrero, I. M. (2012). La ludoteca aritmética, su contribución a la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de enseñanza secundaria. *Revista Odiseo*, 19. Disponible en <http://odiseo.com.mx>

- Pérez, E. M. (2014, septiembre). La desigualdad entre la media aritmética y geométrica en problemas de olimpiadas. Ponencia presentada en (Simposio de Resolución de Problemas Matemáticos). Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras, San Pedro Sula. En <http://www.honmatps.com/desigualdad%20MA-MGolimpiadas.pdf>.
- Pircher, R. y Pausits, A. (2011). Information and Knowledge Management at Higher Education Institutions. Austria: Management Information Systems.
- Rodríguez, A. (2015). *Tesis Doctoral: Modelo del proceso de enseñanza-aprendizaje contextualizado de la asignatura Matemática*. Universidad de Granma. Cuba.
- Rublyov, B. (Ed.) (2013). Ukrainian Mathematical Competitions. Ukraine: Presidential Leovid Kuchma's Foundation.
- Smith, G. y otros (2013). The British Mathematical Olympiad. London: United Kingdom Mathematical Trust.
- Storozhev, A. M., Henry, B. y Di Pasquale, A. (2013). Mathematics Contests. The Australian Scene. Canberra: The Australian Mathematics Trust.
- Torres, T. (2013). *Preguntas de los estudiantes sobre dispositivos experimentales en distintas situaciones didácticas: génesis y tipología. Tesis doctoral. Universidad Nacional del Rosario. Argentina*. España: Madrid.
- Valdés, H. (2008). *Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Resumen ejecutivo del primer reporte de resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Habana: Educación.
- Valle, A. (2012). La investigación pedagógica, otra mirada. La Habana: Pueblo y Educación.