

Un acercamiento a las tareas docentes en el tratamiento a los contenidos biológicos en preuniversitario
An approach to teaching tasks in the treatment of biological contents in preuniversity

Yendris Oliva-Guilarte; Rocio Anay Rodríguez-Noa; Enier Riveaux-Vázquez

Universidad de Guantánamo, Cuba

Correo(s) electrónico(s)

yendris@cug.co.cu

rocioldn@cug.co.cu

enier@cug.co.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1981-3138>

<https://orcid.org/0009-0000-7656-2729>

<https://orcid.org/0000-0003-3056-1667>

Resumen

En la formación integral de los estudiantes de la enseñanza preuniversitaria constituye un problema la concepción y aplicación de tareas docentes que tributan al aprendizaje memorístico, reproductivo, sin una plena comprensión y aplicación de lo aprendido a situaciones de la vida cotidiana. De ahí que el objetivo del presente artículo es la elaboración de un procedimiento para la concepción de las tareas docentes, que contribuya a la orientación, control y evaluación de las mismas, y potenciar de esta manera, la calidad de las clases de Biología. Se emplearon métodos del nivel teórico, empírico y estadístico matemático. Los resultados se evaluaron mediante la aplicación del pre experimento, cuyos resultados mostraron su validez y permitieron concluir que la propuesta es pertinente para contribuir al aprendizaje desarrollador en la práctica escolar.

Palabras clave: Proceso de enseñanza-aprendizaje; Tratamiento a los contenidos biológicos; Tareas docentes; Procedimiento.

Abstract

In the integral formation of students of pre-university education, the conception and application of teaching tasks that contribute to rote, reproductive learning, without a full understanding and application of what has been learned to situations of daily life, constitutes a problem. Hence, the objective of this

article is the elaboration of a procedure for the conception of teaching tasks, which contributes to their orientation, control and evaluation, and thus enhance the quality of Biology classes. Methods of the theoretical, empirical and mathematical statistical level were used. The results were evaluated through the application of the pre-experiment, whose results showed its validity and allowed us to conclude that the proposal is relevant to contribute to developing learning in school practice.

Keywords: Teaching-learning process; Treatment of biological contents; Teaching tasks; Procedure

Introducción

El siglo XXI se caracteriza por una revolución sociocultural, basada en el vertiginoso desarrollo de la ciencia y el impacto social de sus aplicaciones prácticas. En el contexto educativo, a partir de las exigencias de la Agenda 2030, relacionadas con la educación de calidad y la contribución al desarrollo sostenible, implica que el contenido de enseñanza tenga aplicaciones en la cotidianidad, que supere el tradicionalismo y la descontextualización, revele su impacto social y utilidad práctica al resolver problemas cotidianos de una manera responsable y propiciar así una educación para la vida.

Lo anterior, se evidencia en la tercera etapa del Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de Educación, centrándose en reducir el volumen de información mediante la concentración de lo esencial, adecuar los contenidos a las peculiaridades de asimilación y a las posibilidades cognoscitivas de los estudiantes; donde se introducen nuevos enfoques y componentes educativos dirigidos a lograr la formación integral, y una mejor preparación de los estudiantes para la vida

De ahí que se precise una mayor preparación didáctica y metodológica de los docentes que permita integrar “el saber y el ser” en un “saber hacer” y “un saber valorar” dentro de sus distintas esferas de actuación para enfrentar los nuevos retos educativos.

Un aspecto importante para materializar estas aspiraciones es la atención al proceso de enseñanza - aprendizaje, por constituir éste una vía idónea para contribuir a la formación de ese ideal de hombre al que aspira la sociedad.

Respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje y su incidencia en la formación integral del estudiante, se sistematizaron los criterios de (Addine, 2004; Collazo, 2018; Echemendía et al. 2018; Meneses ,2007; Martínez, L.E. et al., 2021); entre otros.

Para Martínez, L.E. et al., (2021); “el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de una combinación armónica entre procedimientos didácticos, sistema de conocimientos, particularidades de los alumnos

Yendris Oliva, Rocio A. Rodríguez, Giolvys Basulto: Un acercamiento a las tareas docentes en el tratamiento a como sujetos del aprendizaje, que les posibilite desarrollar las operaciones lógicas del pensamiento, mediante la observación de fenómenos biológicos” (p.32).

Teniendo en cuenta lo anterior, los autores son del criterio que un elemento importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje son las formas organizativas de la docencia, pues posibilitan una eficiente dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, evidenciándose la interrelación de todos los componentes del proceso y donde la concepción de las formas de actividad colectivas constituye un elemento mediatizador, a través del cual se promueve el aprendizaje colaborativo.

Sin embargo, en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología 4 décimo grado, continúa siendo una preocupación el tratamiento de sus contenidos, con el predominio de una postura conductista, una concepción memorística característica del modelo de transmisión-recepción de conocimientos, generalmente descontextualizados de la realidad; limitado básicamente a describir procesos y fenómenos bióticos a nivel molecular y celular, los cuales deben ser asimilados por los estudiantes de manera acrítica e irreflexiva, lo que limita el alcance social de los mismos.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología 4 décimo grado, resulta insoslayable que los estudiantes se apropien de forma individual y colectiva de los contenidos de los niveles molecular y celular mediante la actividad que se genera con la realización de las tareas docentes, de manera que contribuya al pensamiento lógico, a la formación integral de la personalidad del estudiante de la enseñanza preuniversitaria y con ello dar respuesta a las exigencias de la Agenda 2030, relacionadas con la educación de calidad y la contribución al desarrollo sostenible.

La tarea docente propicia la orientación de actividades que implican la autogestión y la adquisición de conocimientos, lo que conduce al desarrollo de habilidades, sentimientos y a la formación de valores.

Para dar respuesta a esta aspiración se elabora la siguiente propuesta, que tiene como objetivo elaborar un procedimiento para el diseño de tareas docentes en el tratamiento de los contenidos biológicos en la enseñanza preuniversitaria.

Desarrollo

Las tareas docentes. Un acercamiento teórico

Las tareas docentes juegan un papel activo en el aprendizaje al concretar las actividades de los estudiantes tanto en el plan interno como externo a través de diferentes eslabones del proceso.

Las tareas docentes han sido tratadas de forma amplia y dispersas por distintos pedagogos, de diferentes latitudes y desde distintas ópticas del aprendizaje, por lo que en consecuencia han sido denominadas tareas docentes, tareas cognitivas, tareas didácticas, tareas típicas, tareas intelectuales y tareas de aprendizaje, entre otros, de acuerdo a los intereses de cada investigador y el contexto específico donde se desarrolla.

Muchos son los pedagogos que se han dedicado al estudio de sus características, peculiaridades en el proceso de enseñanza aprendizaje destacando su valor, entre ellos: (Álvarez de Zayas, 1999; Rico, Silvestre, 2002; Rodríguez, 2012; al., Martínez, 2016); entre otros.

Se asume a Rico y Silvestre (2002), quienes expresan que las tareas docentes son "(...) aquellas actividades que se orientan para que el alumno las realice en clases o fuera de esta, implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de su personalidad" (p. 78). Estos autores consideran que esta representa el fin de su diseño e implica desarrollo de habilidades para la búsqueda del conocimiento, lo que posibilita su ejecución y evaluación de la misma, facilitando el cumplimiento de los objetivos del nivel educativo.

Se realizó un estudio exploratorio, en el que se aplicaron métodos empíricos entre los cuales se encuentran: análisis de documentos, observaciones a actividades docentes, entrevista a estudiantes y profesores. Las principales debilidades valoradas son:

- En las tareas docentes orientadas es limitada la asimilación consciente de los conocimientos, las habilidades, sentimientos y valores, y su contextualización con el desarrollo sostenible.
- En las tareas docentes que se elaboran no se tiene en cuenta, en su totalidad, una propuesta educativa para que los estudiantes se apropien desde el sistema de conocimientos y habilidades de los fenómenos y procesos bióticos de los niveles molecular y celular.
- Es limitado el aprovechamiento de las potencialidades que brinda el contenido biológico para dar respuesta a las necesidades, motivaciones e intereses de los estudiantes en relación a la vinculación y aplicación del contenido de los niveles molecular y celular con la vida cotidiana.

Las debilidades antes mencionadas muestran la necesidad de una nueva dinámica en el diseño de tareas docentes en el tratamiento de los contenidos biológicos en la enseñanza preuniversitaria, de manera que los estudiantes se apropien de una concepción de vida con enfoque sociocultural y bioético. Para ello resulta importante una actualización de los fenómenos, procesos bióticos de los niveles molecular y

Yendris Oliva, Rocio A. Rodríguez, Giolvys Basulto: Un acercamiento a las tareas docentes en el tratamiento a celular y su vínculo con situaciones de la vida cotidiana, y de la solución de tareas docentes, que propicien la asimilación.

Muestra y metodología

La investigación fue realizada en el IPU “Flor Crombet”, perteneciente al municipio de Guantánamo; se escogió para el estudio el grado décimo. La estructuración del sistema de contenidos biológicos, propicia la formación de los conocimientos, habilidades, sentimientos y valores que constituyen la base para el estudio de estos contenidos en el décimo grado del este nivel educativo. Se trabajó con una muestra integrada por 37 alumnos y 2 profesores que imparten los contenidos biológicos en la asignatura Biología 4 décimo grado.

La concepción metodológica de la investigación se basó en el método dialéctico-materialista como base científico-metodológica, lo que permitió analizar el objeto de estudio, sus causas, relaciones y tendencias de desarrollo. De igual modo, se trabajó con métodos teóricos (histórico y lógico, análisis y síntesis e inducción y deducción, sistémico-estructural, modelación) y métodos empíricos (observación y prueba pedagógica).

El método de inducción-deducción permitió el trabajo con los referentes teórico-metodológicos y la realización de inferencias acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el procesamiento e interpretación de los resultados, que permiten llegar a conclusiones con relación a la tarea docente.

El método histórico-lógico permitió el estudio de la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje, con énfasis en la utilización de tareas docentes para la contextualización del sistema de conocimientos.

El análisis documental se utilizó con el objetivo de conocer el tratamiento al tema objeto de investigación en los documentos normativos del nivel educativo, del grado décimo y planes de clase de la asignatura Biología 4 décimo grado.

Con la observación se pudo constatar el estado actual del problema a partir de la exploración de la realidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de la observación de actividades docentes.

Para el procesamiento de la información, se utilizó la estadística descriptiva, el análisis porcentual.

Se aplicó la prueba pedagógica para diagnosticar a los estudiantes y constatar el problema pedagógico.

La utilización de estos métodos posibilitó identificar las debilidades relacionadas con el objeto de estudio. Para ello se constató:

- Limitada preparación didáctica de los profesores en relación a la concepción de las tareas docentes problematizadoras.
- Se manifiesta el enfoque tradicionalista en el tratamiento a los contenidos biológicos, limitando la creatividad y formación integral de los estudiantes.
- Limitado desarrollo de habilidades en los estudiantes para la vinculación de los contenidos con la vida.

Resultados

El sistema educativo cubano ha alcanzado importantes logros en el tratamiento de los contenidos biológicos; no obstante, se han identificado debilidades que limitan la formación integral de los alumnos en la enseñanza preuniversitaria.

El estudio histórico realizado reveló la necesidad de perfeccionar, en la dirección del proceso, la contextualización del sistema de conocimientos para la formación integral de los alumnos.

En la bibliografía no siempre se reconoce explícitamente la aplicación del sistema de conocimientos a situaciones del contexto social, productivo, medioambiental y de la vida cotidiana.

En el análisis documental del programa y orientaciones metodológicas se pudo apreciar tendencia al tratamiento del contenido, utilización de las diferentes formas de organización de la docencia, pero es limitada las orientaciones en relación a cómo elaborar las tareas docentes que tributen al cumplimiento del fin y objetivos del nivel para relacionar dichos contenidos con la vida cotidiana.

Hay que destacar que los contenidos biológicos en décimo grado priorizan los aspectos relacionados con los niveles de organización de la materia, la célula como unidad de estructura y función, no abordando de manera suficiente la aplicación del sistema de conocimientos a sus contextos de actuación para propiciar una mejor comprensión de los mismos.

En el 77.7 % de las clases muestreadas los objetivos carecen de un enfoque formativo, por lo que responden esencialmente a lo instructivo, no se aprovechan las potencialidades del contenido para su vinculación a los problemas de la vida cotidiana del estudiante y de la sociedad.

En el 83 % de las clases observadas es limitada la concepción de tareas docentes que exijan al estudiante la contextualización de los contenidos en la solución de problemas con enfoque bioético.

El 48.7 % de las respuestas de los alumnos solamente se refieren a los contenidos y no a su contextualización en la vinculación con la vida cotidiana.

No siempre se abordan los elementos medioambientales (bioéticos) como conceptos principales para la protección del medio ambiente.

A partir de los resultados anteriores, se propone un procedimiento, contentivo de acciones que posibilitan el diseño de tareas docentes en el tratamiento de los contenidos biológicos en la enseñanza preuniversitaria, de manera que logre la formación integral de los alumnos.

El procedimiento le ofrece al docente que imparte los contenidos biológicos, diseñar tareas docentes a partir del fin y objetivos del nivel, la caracterización de los alumnos y la utilización de las diferentes formas de la docencia propiciando la interrelación entre los diferentes componentes de la didáctica.

La propuesta es considerada en este caso como una variante funcional que facilita el trabajo con las tareas docentes, orientando al docente los pasos lógicos para operar con ella.

Al respecto, constituyen antecedentes importantes, las propuestas realizadas por Martínez et al. (2021), pero contextualizadas a los propósitos de este trabajo.

De manera general el procedimiento está formado por las siguientes acciones

1. Identificar los objetivos formativos del nivel educativo, del grado y la asignatura.
2. Actualización de la caracterización de los estudiantes en el dominio de los contenidos biológicos y la contextualización de los mismos.
3. Diseñar las tareas docentes a partir de las potencialidades que brinda el sistema de conocimientos para la formación integral de los estudiantes, atendiendo a las siguientes invariantes:
 - Relación de los contenidos con otras asignaturas.
 - Relación estructura-función.
 - Contextualización de los contenidos a la vida cotidiana.
4. Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TICs)
5. Determinar las formas organizativas de la docencia y la evaluación del aprendizaje.

A partir de estas acciones generales se desarrolla la propuesta para diseñar tareas docentes:

1^{er} paso. En el momento del diagnóstico

- Actualización de la caracterización de los estudiantes y grupo docente en términos de precisar las tendencias y necesidades en el orden de las potencialidades y carencias, tanto en lo grupal como en lo individual en relación con el dominio de los contenidos biológicos y la contextualización de los mismos.

Significa realizar la exploración en un primer momento que nos permita conocer el estado actual del estudiante, esto revela el dominio del conocimiento y de las habilidades biológicas.

Le posibilita al profesor conocer el grado de desarrollo de sus estudiantes y el grupo en lo cognitivo, es decir, en lo instructivo, educativo y la aplicación del sistema de conocimientos a la vida cotidiana y la sostenibilidad de la misma.

- Establecer la relación de los objetivos formativos del nivel educativo, del grado y la asignatura. Se precisan conceptos tratados en grados anteriores, conceptos nuevos, conceptos en los que se profundizará posteriormente, habilidades, sentimientos y valores que propicien el aprendizaje de los estudiantes y a su contextualización. Estos deben ser productivos y con carácter formativo.

2^{do} paso. En el momento de la planificación

- Determinar la forma de organización de la relación estudiante-estudiante; docente-estudiante; estudiante-grupo; docente-grupo para desarrollar la tarea: individual, por equipos y en plenario o grupos.

Se determina cuándo se orienta la tarea docente, los medios, métodos de enseñanza a utilizar, qué se evaluará de forma individual y colectiva.

- Diseñar las tareas docentes a partir de las potencialidades que brinda el sistema de conocimientos para la formación integral de los estudiantes.

Se determina el qué, así como, las potencialidades de los contenidos de los niveles molecular y celular para retroalimentar los objetivos formativos a los que tributa y su contextualización al enfoque sociocultural y bioético, estableciendo la relación estructura-función-funcionamiento.

- Planificar el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs).

Constituyen herramientas de apoyo para la búsqueda de la información en internet para solucionar la tarea docente, medio de adquisición de conocimientos y comunicar su resultado.

- Determinar la forma de evaluación del aprendizaje.

Determinar cómo controlar el proceso y el resultado del trabajo con la tarea docente para evaluar en qué medida se acercó el estudio real al ideal mediante el cumplimiento del objetivo

En este sentido el sistema de evaluación que se planifica debe responder a los objetivos propuestos. Este paso permite recepcionar, clasificar y ordenar la información de las transformaciones que han tenido los estudiantes.

Es un momento importante que se inicia con la valoración individual y grupal del proceso de los resultados donde se exponen los logros y dificultades y luego se argumenta una calificación individual y general que puede ser cuantitativa o cualitativa.

Además, para la elaboración de las tareas docentes propuestas se tuvo en cuenta el cumplimiento de las siguientes exigencias planteadas por Trimiño (2015, pp. 58-59):

- a) La correspondencia entre el diagnóstico, la estrategia grupal y el plan individual.
- b) La atención a la diversidad.
- c) Que sea lo suficientemente motivante para crear la necesidad de su solución.
- d) Que impliquen a los estudiantes concretamente en la actividad para que genere sus propios procedimientos y métodos de autoaprendizaje.
- e) El trabajo preventivo desde la clase.
- f) La correspondencia entre el tratamiento del contenido y las respuestas individualizadas.
- g) El tratamiento del contenido a partir de los intereses y motivaciones del grupo.
- h) Tiene en cuenta criterios y dudas de estudiantes en particular para dar explicaciones generales.
- i) La utilización de los recursos existentes que apoyan al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- j) La demostración de la utilidad de la clase para su actividad a partir de las necesidades de la vida práctica.
- k) La simulación de situaciones docentes a partir de la práctica.
- l) La estimulación de la competencia comunicativa.
- m) El desarrollo de acciones de autoaprendizaje y autoevaluación.
- n) La orientación, ejecución y control del trabajo independiente.
- o) Controlar y evaluar el proceso y el resultado del trabajo en la tarea docente para alcanzar el objetivo precisando en qué medida se acerca el estado real al deseado.

Teniendo como base el procedimiento anterior, los autores de este artículo infieren que:

1. Una tarea docente constituye un plan para la actuación del estudiante.
2. La tarea docente debe estar centrada fundamentalmente en el significado. Éstas incluyen algún tipo de vacío, sea de información, de opinión o de razonamiento, que los estudiantes deben

completar con sus propios recursos. Por lo tanto, las tareas crean simplemente un marco científico, dentro de cuyos límites el estudiante puede moverse con libertad.

3. Una tarea docente implica procesos reales de uso del conocimiento y a la vez de la comunicación.
4. La tarea docente puede requerir el uso de cualquiera de las habilidades desarrolladas, en ocasiones de varias a la vez.

La tarea docente, en el tratamiento de los contenidos biológicos, requiere de la planificación, orientación y evaluación. Las mismas propician la asimilación del sistema de contenidos mediante el desarrollo del trabajo independiente y el debate en grupo.

Se presentan un ejemplo de tarea docente a orientar en el tratamiento de los contenidos biológicos en décimo grado.

Tarea docente

Contenido: comparación entre las células procariota y eucariota

Objetivo: comparar las células procariota y eucariota.

Forma de organización: la clase

Sugerencias metodológicas:

El procedimiento en esta tarea docente está dirigido a orientar a los estudiantes para contribuir a la asimilación del contenido de la asignatura, especialmente la comparación entre las células procariota y eucariota a partir de sus semejanzas y diferencias.

El análisis colectivo de la tarea docente se dirigirá hacia las características que evidencian semejanzas y diferencias entre ambos patrones celulares. Es importante el uso de medios de enseñanza que faciliten el desarrollo de la actividad. Se orientará el uso de internet para la búsqueda de información, además del libro de texto.

Analice cada una de las siguientes situaciones

(A) La Tuberculosis (TBC o TB) es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, es una enfermedad infecciosa de origen bacteriano causado por la bacteria *Mycobacterium Tuberculosis* (o bacilo de Koch) y afecta principalmente a los pulmones, sin embargo, puede afectar a cualquier otra parte del cuerpo. Se calcula que un tercio de la población mundial está infectada por el bacilo.

(B) La célula madre es una célula que tiene capacidad de autorrenovarse mediante divisiones mitóticas o bien de continuar la vía de diferenciación para la que está programada y, por lo tanto, producir células de uno o más tejidos maduros, funcionales y plenamente diferenciados.

- Identifique el patrón celular presente en los ejemplos subrayados.
- Entre ambos patrones celulares se establecen semejanzas y diferencias entre sus estructuras y el funcionamiento de estas en un ambiente determinado y reaccionan a los cambios del medio ambiente. Argumente este planteamiento.
- Investigue acerca del tratamiento y medidas higiénicas a tener presentes por los pacientes aquejados de tuberculosis y sus familiares.
- Argumente las aplicaciones que, en nuestro país, tiene el tratamiento de enfermedades con células madre.
- Presente en formato de power point el resultado del inciso d). Consulta en internet el sitio: <https://www.significados.com/aplicaciones células madre>.

Discusión

Los resultados obtenidos con la aplicación de los métodos aplicados y la búsqueda de referentes teóricos acerca del tema afirman la necesidad de profundizar en el mismo, debido a la importancia que tienen los contenidos biológicos en la formación integral de los estudiantes de la enseñanza preuniversitaria.

El 92,6 % de los docentes manifiestan la importancia en la dirección del proceso la interacción entre los componentes de la didáctica, siendo el estudiante el centro de la actividad docente. Se corrobora que el 87,5 % de los estudiantes expresan en sus respuestas la aplicación del sistema de conocimientos a situaciones de la vida cotidiana.

Teniendo en cuenta estos resultados, los autores de este artículo son del criterio que la dinámica que tiene lugar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos biológicos debe estimular en los estudiantes la creatividad, el trabajo cooperado, la autogestión del aprendizaje, así como la formación de una concepción científica del mundo.

Este proceso tiene como base la actividad para la adquisición del conocimiento en el ámbito escolar que deviene de la relación objeto-sujeto, el cual tributa a la formación integral del estudiante, lo que coincide con los autores consultados al considerar que la tarea docente en el tratamiento de los contenidos

Yendris Oliva, Rocio A. Rodríguez, Giolvys Basulto: Un acercamiento a las tareas docentes en el tratamiento a biológicos tiene que ser planificada, con el uso de medios didácticos para su contextualización a situaciones de la vida cotidiana.

Este estudio confirma que la tarea docente implica la autogestión de conocimientos, permite integrar lo cognitivo y lo afectivo, supone propiciar desde situaciones de aprendizaje el nuevo conocimiento y compartir vivencias y experiencias relacionadas con la actividad.

Asimismo, los autores de este artículo coinciden en que el diseño de tareas docentes en el tratamiento de los contenidos biológicos, tiene que ser planificado, estableciendo la interrelación alumno-profesor y contextualizadas en relación con el logro de su objetivo.

La tarea docente en el tratamiento de los contenidos biológicos requiere de una combinación armónica entre procedimientos didácticos, sistema de conocimientos, particularidades de los alumnos como sujetos del aprendizaje, que les posibilite desarrollar las operaciones lógicas del pensamiento, mediante la observación de objetos y fenómenos biológicos.

Otro aspecto a tener en cuenta, es que, al orientar tareas docentes, el alumno comprende que existen interrogantes para las cuales no tiene respuesta. De ahí la necesidad de la motivación y orientación para la búsqueda de la solución durante la ejecución de la misma. Esto genera intereses en el alumno, lo cual promueve responsabilidad y compromiso en la búsqueda de la solución.

El tratamiento de los contenidos biológicos tiene su esencia en la tarea docente, contribuyendo al desarrollo de habilidades, por lo que se convertirá en motivación para la búsqueda de lo desconocido en el alumno, siendo su fin, la asimilación del sistema de conocimientos científicos contribuyendo así, a la formación integral del estudiante para asumir las exigencias de la sociedad.

En la propuesta se manifiesta la relación entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, los conceptos bioéticos y su contextualización, siendo lícito el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) para la solución de la tarea docente.

Al respecto, los autores consideran que el empleo de las TICs motiva al estudiante a la autogestión de la información, fomentan un aprendizaje social y colaborativo, así mismo potencian el desarrollo de las habilidades que tributan al desarrollo del alumno: la comprensión y búsqueda de información y la comunicación

Después de los análisis realizados, los autores consideran que la tarea docente desempeña un rol primordial en el tratamiento de los contenidos biológicos. En la búsqueda de su solución el estudiante desarrolla acciones que lo lleva a comprender lo desconocido y su contextualización.

Conclusiones

La sistematización realizada constató que la tarea docente ha sido debatida desde diferentes enfoques, dirigido fundamentalmente a la búsqueda de conocimientos y desarrollo de habilidades propiciando la formación integral del alumno. El procedimiento propuesto contentivo de acciones para el diseño de tareas docentes en el tratamiento de los contenidos biológicos, posibilita su contextualización contribuyendo a resolver problemas a los que se enfrenta la sociedad. Las tareas docentes pueden ser aplicadas en las condiciones actuales de la escuela media; son válidos para el trabajo frontal con los estudiantes y para la realización de tareas individuales y por equipos. La utilización que el profesor haga de las mismas depende de la forma en que las combine para estructurar las situaciones de enseñanza - aprendizaje. Constituye una vía que promueve el aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, una alternativa para mejorar los resultados académicos y que los estudiantes aprendan a aprender

Referencias bibliográficas

- Addine, F. (Comp. (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *Didáctica la escuela en la vida*. Pueblo y Educación.
- Collazo, M.M. (2018). Tarea docente para el proceso enseñanza aprendizaje del procesamiento avanzado de documentos digitales. *Varona*, 66. <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1992823820180001002>.
- Echemendía, B.Y. et al. (2018). La enseñanza de la Biología como ciencia experimental. *Educación y Sociedad*, 16(1), 48-60. <http://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/991/html>.
- Martínez, L.E. et al. (2016). La tarea docente en la formación del profesor de Biología-Química. *Mendive*, 14 (3), 283-291. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/901/pdf>.
- Martínez, L.E. et al. (2021). La tarea docente. Tratamiento de los contenidos biológicos en secundaria básica. *Mendive*, 19 (1), 30-40. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/211>

- Yendris Oliva, Rocio A. Rodríguez, Giolvys Basulto: Un acercamiento a las tareas docentes en el tratamiento a
- Meneses, G. (2007). El proceso de enseñanza- aprendizaje: el acto didáctico. *UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI*. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>.
- Robaina, M. y Banasco, J. (2017). La tarea docente desde la red social Elgg en el proceso de asimilación del contenido de Biología Celular y Molecular I. *Varona*, 64 ,110. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657467009>.
- Rodríguez, L. E y otros. (2012). *Metodología para la solución de problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en la escuela*. En Temas seleccionados de la didáctica de la Física. Pueblo y Educación.
- Rico, P. y Silvestre, M. (2002). *Proceso de enseñanza-aprendizaje. Breve referencia al estado actual del problema*. En: G. García (Comp). Compendio de Pedagogía (pp.68-79). Pueblo y Educación.
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2000). *Enseñanza y aprendizaje desarrollador*. CEIDE.
- Trimiño B. (2015). *Contradicciones y Tendencias de la Educación Escolar Contemporánea*. Horson Ediciones Escolares, S.A de C. V.