

EL TRATAMIENTO A LOS CONTENIDOS MOLECULARES Y CELULARES CON ENFOQUE SOCIOCULTURAL-PROFESIONAL EN LA CARRERA BIOLOGÍA

MSc. Giolvys Basulto González

Universidad de Guantánamo, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3099-1661>, <https://orcid.org/0000-0002-1359-1706>, Correos electrónicos: giolvysbg@cug.co.cu. Teléfonos: 54968404, 56368685

Lic. Yailin Casamayor Alcantara

Universidad de Guantánamo, <https://orcid.org/0000-0002-1359-1706>, Correo electrónico: yailin@cug.co.cu

Resumen

El tratamiento didáctico a los contenidos moleculares y celulares, pertenecientes al objeto de estudio de la disciplina Biología Molecular y Celular, con un enfoque sociocultural-profesional en la carrera Licenciatura en Educación Biología, permite al estudiante percibir la aplicabilidad e impacto social de los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación asociados a estos contenidos. El presente trabajo tiene como objetivo proponer una estrategia didáctica para el tratamiento a los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional en la carrera Licenciatura en Educación Biología. Los diferentes métodos de investigación aplicados han brindado facilidad para la identificación de las insuficiencias en relación con la contextualización, aplicación y valoración del impacto social de estos contenidos. La aplicación de la estrategia propició la preparación didáctica y metodológica de los docentes en la solución de las situaciones profesionales en la escuela media relacionadas, fundamentalmente, con la manera de enseñar y aprender estos contenidos, teniendo en cuenta el desarrollo actual de las ciencias biológicas.

Palabras clave: proceso de enseñanza-aprendizaje, enfoque sociocultural-profesional, tratamiento a los contenidos moleculares y celulares, estrategia didáctica.

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 implica que el contenido de enseñanza no solo debe actualizarse, consecuente con los nuevos descubrimientos científicos, sino también revelar su utilidad práctica e impacto social, que aporte al pensamiento *lógico y heurístico, que permita aplicar conceptos básicos de la ciencia para resolver los problemas cotidianos de una manera responsable y propicie una educación para la vida.*

Lo anterior se evidencia en la tercera etapa del Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación *donde se introducen nuevos enfoques y componentes educativos dirigidos a* lograr la formación integral y una mejor preparación de los estudiantes para la vida; a partir de una concepción para la enseñanza de la ciencia que tenga aplicaciones en la cotidianidad, que supere el tradicionalismo y la descontextualización de los contenidos de enseñanza, por lo que resulta insoslayable su tratamiento en la formación de profesores en función de lograr una mayor preparación didáctica y metodológica 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.

Al respecto, dentro de los objetivos del modelo del profesional de la Licenciatura en Educación Biología del Plan de Estudios “E”, se encuentra “contribuir mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con la Biología (...) a la preparación de los alumnos para la vida (...)” (MES, 2016, p. 12).

En este sentido, la contribución de la disciplina Biología Molecular y Celular resulta innegable; por su naturaleza interdisciplinaria, por contener los principales núcleos del conocimiento, por consolidar y profundizar en los conocimientos básicos de Biología, presente en todos los grados de la enseñanza media y porque un número importante de los principales descubrimientos de finales del siglo XX e inicios del XXI se encuentran en la misma, resulta básica en el currículo de la carrera Licenciatura en Educación Biología.

De ahí la importancia que para la presente investigación tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología Molecular y Celular. Uno de los componentes didácticos que contribuye a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología Molecular y Celular es el contenido de enseñanza; a decir de Peña et al. (2021), autoras como Cárdenas, González y Díaz (2000-2021) han realizado un esfuerzo en los programas de la disciplina Biología Molecular y Celular para una mejor comprensión de los contenidos de la misma (contenidos moleculares y celulares); no obstante, sin precisar desde el punto de vista teórico y práctico la forma en que debe ser abordado el tratamiento de su contenido.

El tratamiento al contenido ha sido reconocido en el plano nacional e internacional. En la sistematización teórica realizada se destacan las investigaciones de autores como: Bencosme (2010); García (2013); Ávila (2015); Labrada (2016); Cruz, Luz y Mesa (2017); Salcedo y López; Manso et. al (2019); Martínez et. al y Figueredo et al (2020); entre otros, los que han aportado acepciones y enfoques en su tratamiento epistemológico y didáctico.

Sin embargo, continúa siendo una preocupación el tratamiento al contenido de la disciplina Biología Molecular y Celular, con una postura conductista, una concepción memorística característica de la transmisión-recepción de conocimientos por el docente; los cuales deben ser asimilados por los estudiantes de manera acrítica e irreflexiva, lo que limita la comprensión, explicación, aplicación y valoración del impacto social de los fenómenos y procesos bióticos a nivel molecular y celular, lo cual lleva a que el contenido carezca de significado para el estudiante. En respuesta a lo anterior, el enfoque sociocultural-profesional tiene implicaciones renovadoras y transformadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias, éste se corresponde con la necesidad de imprimir ciertos cambios en su didáctica, específicamente en el tratamiento al contenido, en correspondencia con el actual rol del desarrollo de las ciencias biológicas, lo que permite mayor alcance pedagógico en la manera de enseñar y aprender ciencias. Esta concepción del tratamiento al contenido ha sido insuficientemente trabajada en la disciplina de la que aún no se han encontrado evidencias en la sistematización realizada de investigaciones de corte didáctico, ni metodológico.

Dentro de estas perspectivas científicas se enmarca la investigación realizada en la carrera Licenciatura en Educación Biología de la Universidad de Guantánamo, la cual asume como problema las insuficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología Molecular y Celular que limitan el tratamiento a su contenido con un enfoque sociocultural-profesional. Entre las causas fundamentales se apunta a una limitada concepción didáctica del tratamiento al contenido con un enfoque sociocultural-profesional. Por lo cual se traza como objetivo proponer una estrategia didáctica para el tratamiento a los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional en la carrera Licenciatura en Educación Biología.

Desarrollo

A partir de las potencialidades y debilidades identificadas en el diagnóstico del estado actual del tratamiento al contenido de la disciplina Biología Molecular y Celular con un enfoque sociocultural-profesional en la carrera Biología se elaboró una estrategia didáctica de manera que transforme este proceso en la disciplina Biología Molecular y Celular en dicha carrera.

La estrategia dentro de la investigación científica está considerada como un aporte de la investigación, puede ubicarse entre los resultados de significación práctica ya que la misma tiene como propósito esencial la proyección del proceso de transformación del objeto de estudio desde un estado real hasta un estado deseado.

De igual manera permite qué hacer para transformar la situación existente, e implica un proceso de planificación que culmina en un plan general con misiones organizativas, metas, objetivos básicos a desarrollar en determinado plazo con recursos mínimos y con los métodos que aseguren el cumplimiento de dichas metas. Son siempre conscientes, intencionadas y dirigidas a la solución de un problema en la práctica.

Desde el punto de vista filosófico la estrategia que se propone tiene como base teórica metodológica el marxismo leninismo, al considerar la práctica social como principio y fin de la realidad, la representación entre hombre y medio social en un proceso histórico – concreto como máxima de cualquier empeño educativo donde el hombre transforma al medio en la medida en que se transforma a sí mismo.

En lo psicológico se sustenta en el enfoque histórico cultural en la que se asumen los principios y postulados de esta teoría y de su máximo representante Vigotsky, de ahí que se valora el carácter mediatizado de la psiquis humana.

Desde el punto de vista sociológico tiene gran importancia para el desarrollo social e individual, pues favorece la formación de un pensamiento flexible y una mejor preparación de los estudiantes para su vida profesional.

Desde la perspectiva pedagógica la estrategia se sustenta en la concepción de aprendizaje desarrollador, entendido como aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social (Castellanos, 1999).

La estrategia didáctica se manifiesta como un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazos; sus cualidades esenciales son expresión del resultado, a un nivel de ejecución práctica, de las interacciones dialécticas entre los componentes del modelo de igual naturaleza (Rodríguez et al., 2020).

La estrategia que se presenta constituye, por su naturaleza didáctica, una alternativa válida para la orientación del tratamiento al contenido de dicha disciplina con un enfoque sociocultural-profesional en la carrera Licenciatura en Educación Biología. Se brinda al profesor en formación una nueva manera de aprehensión de los contenidos moleculares y celulares con un enfoque que permite la contextualización, aplicación y valoración del impacto social y profesional de estos contenidos.

La estrategia propuesta tiene los siguientes atributos:

Personalizada: Logra un sólido compromiso y la implicación personal, voluntad, motivación y sentido de la necesidad del esfuerzo de cada implicado.

Dinámica: Es abierta, flexible, sujeta a la confirmación o rediseño que va indicando el proceso de su puesta en práctica sobre la base del conocimiento objetivo de la realidad social en que se desarrolla, en un acercamiento constante a la realidad para alcanzar los objetivos previstos.

Objetiva: Se proyecta, ejecuta y controla sobre la base de las posibilidades reales de materialización, considera su contextualización, personalización y carácter dinámico.

Operativa: De fácil manejo, asequible a todos los sujetos involucrados en el proceso de transformación, factible de ser aplicada y de que responda a las adecuaciones que demanda la realidad en la misma medida que se considera su carácter objetivo, dinámico, personalizado y contextualizado.

Singulariza la estrategia el enfoque sociocultural-profesional, para mejorar el desempeño profesional de los profesores en el tratamiento al contenido. Su estructura es dinámica con un enfoque sistémico y en su elaboración se utilizó el método del tránsito de lo abstracto a lo concreto que permitió secuenciar sus etapas y acciones hacia la orientación del proceder para el tratamiento a los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional.

Se concibe como un sistema orientado por un objetivo general, etapas con sus respectivos objetivos y acciones, donde se establecen relaciones de jerarquía entre ellas.

El objetivo general: contribuir a la preparación del docente de Biología en las herramientas didáctico-metodológicas que le permitan dar tratamiento a los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional en la carrera Licenciatura en Educación Biología, para favorecer el adecuado desempeño profesional en los estudiantes.

Etapas de la estrategia didáctica

Etapas de diagnóstico.

Etapas de planificación, organización y capacitación.

Etapas de implementación.

Etapas de evaluación.

Etapas de Diagnóstico

Objetivo:

Determinar las necesidades y potencialidades de los implicados en la implementación de la estrategia.

Acciones:

Diagnosticar el nivel de preparación de los docentes acerca de:

Dominio de los conocimientos teóricos y metodológicos relacionados con el tratamiento a los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional.

Identificar potencialidades educativas de los contenidos moleculares y celulares que permitan contextualizar, aplicar y valorar su impacto social y profesional.

Elaborar situaciones de aprendizaje problematizadoras

Ejecuta: Investigador

Diagnosticar al nivel de preparación de los estudiantes acerca de:

Dominio de procedimientos para la comprensión de los contenidos moleculares y celulares, en función de la profesión.

Conocimiento del impacto social y aplicaciones prácticas de los contenidos moleculares y celulares.

Conocimiento de la importancia del uso de los contenidos moleculares y celulares para resolver problemas prácticos de la profesión.

Ejecuta: Colectivo de docentes de la disciplina Biología Molecular y Celular.

Etapas: Planificación, organización y capacitación

Objetivo:

Crear las condiciones organizativas y de capacitación que permitan materializar la implementación de las acciones didácticas.

Acciones:

Sensibilizar a los participantes en la importancia de las acciones estratégicas para la preparación de los docentes en el tratamiento de los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional para un adecuado desempeño profesional. Se analizan sugerencias sobre cómo se puede concebir en el sistema de trabajo metodológico de la carrera y cómo cada disciplina contribuye a su ejecución.

Ejecuta: Investigadora y colectivo de docentes.

Realizar las coordinaciones organizativas con los directivos de la carrera para la implementación de la estrategia

Superación del docente de Biología en torno al enfoque sociocultural-profesional en el tratamiento de los contenidos moleculares y celulares, mediante la impartición de un programa de superación profesional en la figura de curso de posgrado.

Desarrollar temas metodológicos sobre los siguientes temas:

Concepción del enfoque sociocultural-profesional en la enseñanza de las ciencias.

Contextualización y el tratamiento de los contenidos moleculares y celulares, y sus posibles soluciones para contribuir con el proceso de formación.

Problematización de los contenidos moleculares y celulares.

Introducción del enfoque sociocultural-profesional en la solución a los problemas profesionales en el contexto didáctico.

El tratamiento de los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional.

Ejecuta: Investigador y colectivo docente de la disciplina Biología Molecular y Celular.

Etapas de implementación

Objetivo

Incrementar la preparación de los docentes de la carrera de Licenciatura en Educación Biología para consolidar conocimientos y habilidades que permitan orientar adecuadamente el tratamiento de los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional que permita dar solución a problemas prácticos en las asignaturas del currículo, así como el desempeño profesional.

Acciones:

Identificar la vinculación de la teoría y la práctica como una actitud activa durante el tratamiento de los contenidos moleculares y celulares con un enfoque sociocultural-profesional.

Sistematizar, por los docentes, las potencialidades educativas de los contenidos moleculares y celulares y su contextualización con situaciones de la vida práctica, el contexto social, económico, productivo, medioambiental y profesional.

Utilizar situaciones de aprendizaje reales y modeladas para adquirir conocimientos y habilidades en los estudiantes que den solución a problemas de la profesión.

Utilizar los conocimientos científicos y la tecnología en la solución de situaciones de la vida práctica, el contexto social, económico, productivo, medioambiental y profesional.

Ejecuta: Colectivo docente de la disciplina Biología Molecular y Celular.

Etapas de Evaluación de la Estrategia Didáctica

La evaluación constituye un proceso sistémico y sistemático donde, a partir de los resultados de la aplicación de cada una de las acciones estratégicas específicas, se valora la eficacia y la eficiencia de la estrategia general, en relación con el objetivo general, autorizando incluir, valorar cambios o modificaciones en las propuestas.

Para ello, se tendrá en cuenta el logro de los objetivos previstos para cada una de las acciones estratégicas específicas, en función del perfeccionamiento del proceso objeto de estudio, atendiendo a las etapas identificadas, la que favorecerá al logro de correctos modos de actuación y desempeño profesional de estudiantes y profesores.

Objetivo

Valoración de los resultados obtenidos con la aplicación parcial en la práctica educativa de estrategia didáctica elaborada.

Esta etapa se concibió en dos momentos:

Primer momento Se sometió la estrategia elaborada a la consideración de un colectivo de especialistas, que fueron seleccionados atendiendo a: categoría docente, categoría científica, experiencia docente, haber realizado investigaciones, tener publicaciones científicas y participación en eventos nacionales e internacionales.

Para la validación de la estrategia se tuvieron en cuenta los siguientes elementos:

Factibilidad de implementación

Actualidad y rigor científico

Adecuación a los destinatarios

Evaluación general

El colectivo de expertos quedó integrado por un doctor en ciencias, cinco másteres en ciencias y dos licenciados en Biología.

Segundo momento Durante el desarrollo de las acciones estratégicas, lo que permitió realizar las correcciones y ajustes necesarios según los resultados de la evaluación de cada una de ellas.

Los resultados de esta propuesta sirvieron de base para la elaboración de la asignatura para el curso optativo-electivo: el enfoque sociocultural-profesional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología; en la educación postgraduada, en el curso: "Tendencias, contradicciones, y enfoques de la Biología contemporánea" del diplomado: "Enfoques integradores en la enseñanza de la Biología"; además, en el trabajo metodológico de los colectivos de asignaturas y en el perfeccionamiento del diseño curricular de las asignaturas, desde sus programas de disciplinas.

Conclusiones

La estrategia didáctica deviene vía eficaz para el tratamiento al contenido de la disciplina Biología Molecular y Celular. Se distingue por el tratamiento al contenido con un enfoque sociocultural-profesional como vía que dinamiza este proceso en la carrera Biología; se trata de preparar a los profesores de Biología para el tratamiento al contenido objeto de estudio con un enfoque sociocultural-profesional que permita contextualizar, aplicar y valorar el impacto social de dichos contenidos.

Sus acciones pueden insertarse coherentemente en otras disciplinas docentes, como alternativa pertinente y flexible que mejora el desempeño profesional del docente.

Desarrolla el pensamiento crítico y reflexivo, desde la relación que se establece entre la lógica de la ciencia y la lógica de la profesión.

Bibliografía

Ávila, N. (2015). El perfeccionamiento del tratamiento al contenido de enseñanza integración social en el primer año del proceso de formación inicial pedagógica de los profesionales de educación especial. (Tesis de doctorado). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García". Cuba.

Bencosme, J. (2010). Estrategia metodológica para el tratamiento didáctico del contenido del área del conocimiento de ciencias naturales de la educación preuniversitaria en la Isla de la juventud (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias pedagógicas "Frank País García". Cuba.