

## **LA PREPARACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DE LAS DISCIPLINAS DE BIOLOGÍA, EN LAS CARRERAS DE BIOLOGÍA-QUÍMICA Y BIOLOGÍA-GEOGRAFÍA**

### **THE PREPARATION OF THE SUBJECT OF THE BIOLOGY DISCIPLINES, IN THE CAREERS OF BIOLOGY – CHEMISTRY AND BIOLOGY- GEOGRAPHY**

**Lic. Daisy Echemendía Marrero. Profesora Auxiliar**

**Universidad de Ciencias Pedagógicas “Silverio Blanco Núñez”**

[dmarrero@ucp.ss.rimed.cu](mailto:dmarrero@ucp.ss.rimed.cu)

**Palabras claves:** Preparación de la asignatura, trabajo metodológico, disciplinas de biología.

**Keywords:** Preparation of the subject, methodological work, biology disciplines

#### **Resumen.**

La formación inicial de los profesores de Biología-Química y Biología- Geografía de las universidades pedagógicas en el contexto actual constituye una de las transformaciones en los planes de estudio en sus condiciones de desarrollo, por ello, es necesario que se modifique la concepción didáctica en la preparación de las asignaturas de las disciplinas de biología que se imparten en cada una de estas carreras. En el artículo se expone cómo concebir la preparación de las asignaturas de biología a partir de los resultados de las experiencias del proyecto de investigación “El perfeccionamiento sobre la base del diseño didáctico de la dirección metodológica de la formación inicial del profesional de la educación en la universalización”, que estudia este proceso en la universidad pedagógica de Sancti Spíritus.

#### **Abstract**

The initial training of Biology – Chemistry and Biology- Geography teachers of the pedagogical universities in the present day context is one of the changes in the curriculum in their developing conditions, that's why a change in the didactical conception in the preparation of the subject in the biology disciplines that are taught in each of these careers is needed. In this article is explained how to conceive the preparation of the Biology subjects taking into account the results of the Research Project experiences: “The improvement, upon the bases of the didactical design of the methodological management of the professional initial training of the education in the universalization”, that this project studies the process in the Pedagogical University of Sancti Spíritus.

#### **INTRODUCCIÓN.**

La educación superior cubana conforma un entorno de formación profesional significativamente diferente al que caracterizaba el desarrollo tradicional, particularmente

en las carreras de las universidades pedagógicas se han implementado nuevos planes de estudio para el profesional del área de Ciencias Naturales en las especialidades de Biología-Geografía y Biología-Química.

Los cambios implican nuevas concepciones de formación y exigen modificaciones en la didáctica y en el accionar pedagógico coordinado para el logro de la armonía en el trabajo metodológico que tribute a la formación del nuevo profesional, en el que debe primar un enfoque interdisciplinario para el desarrollo integral de un profesor que tendrá la función de dirigir el proceso de enseñanza - aprendizaje del área de Ciencias Naturales en la enseñanza media, en la asignatura biología o química, y otros que se forman para dirigirlo en la asignatura biología o geografía, lo cual exige el aprendizaje de varias disciplinas siendo común la biología para ambas especialidades.

La elevación de la calidad de la formación de los estudiantes en las carreras de Biología-Química y Biología-Geografía exige, en la etapa actual, la preparación didáctica de profesores para enfrentar estos planes de estudio en los que predominan asignaturas que exigen la realización de actividades prácticas y experimentales, los estudios de la localidad, el trabajo de campo y la excursión docente, teniendo como elemento común las asignaturas de las disciplinas de biología.

Por ello se requiere, en la preparación de las asignaturas de biología de cada carrera reformular los objetivos, los contenidos y los métodos del proceso de formación con el enfoque profesional que se desea, así como hacerlos corresponder con las exigencias actuales. Constituye también un factor importante el trabajo cooperado con los docentes de otras asignaturas para establecer los nexos interdisciplinarios pertinentes, de manera que esta tarea no se centre solamente en el profesor que imparte la asignatura de biología, sino que esta debe ser tomada en cuenta por el resto del colectivo pedagógico responsable de impartir asignaturas de otras disciplinas en cada uno de los planes de estudio de las carreras que se mencionan en el artículo.

Es por ello que para lograr la eficacia en la formación de profesionales de las carreras de Biología - Química y Biología - Geografía, se hace necesario perfeccionar la preparación de la asignatura mediante el trabajo metodológico de la disciplina, así como el de año, y contribuir de forma cooperada a la formación de los egresados universitarios, a partir de las concepciones establecidas en el modelo de dirección del desarrollo curricular del proyecto de investigación (ACHIONG y col., 2008) que sirve de marco al presente trabajo.

El objetivo que se persigue en este artículo consiste en exponer una concepción de la preparación de las asignaturas de las disciplinas de biología para la formación inicial de las carreras de Biología-Química y Biología-Geografía, como elemento de una aproximación a la solución del problema de la dirección de la formación profesional pedagógica universitaria en las condiciones actuales.

## **DESARROLLO.**

Es en el trabajo metodológico donde se concreta la didáctica a seguir que debe quedar reflejada en la preparación de la asignatura. Sobre el mismo HORRUITINER (2007) al referirse al que se realiza en la educación superior plantea que: “El trabajo metodológico,

en el proceso de formación, es la gestión de la didáctica, que en su desarrollo posibilita que los sujetos que intervienen en dicho proceso trabajen por optimizarlo y, en consecuencia, lograr los objetivos propuestos”.

Entre las principales tareas que se realizan en el trabajo metodológico, del colectivo de asignatura o disciplina, de cualquier área del conocimiento de la Universidad de Ciencias Pedagógicas se destaca, el diseño de los programas de asignatura a partir de los programas de disciplina, lo que constituye el tercer nivel de concreción del desarrollo curricular (Nivel Micro), con respecto al cual ADDINE y col. (2002) lo caracterizan como: “...programación de aula. En él se determinan los objetivos didácticos, contenidos, actividades de desarrollo, actividades de evaluación y metodología de cada área que se materializará en el aula”.

Una vez que se elabora el programa de asignatura se crean las condiciones para la preparación de la asignatura en cuestión que debe concretar su materialización en el proceso formativo.

Con respecto al trabajo metodológico que se realiza durante la preparación de la asignatura, se plantea que: “es el tipo de trabajo docente-metodológico que garantiza, previo a la realización del trabajo docente, la planificación y organización de los elementos principales que aseguran su desarrollo eficiente, teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas del colectivo de la disciplina a la que pertenece y los objetivos del año, según corresponda”. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 2007).

El colectivo pedagógico implicado en la preparación de la asignatura, debe velar no solo por la secuencia lógica de las materias y las dependencias temáticas entre ellas que permita la asimilación de los conocimientos, sino también de conservar un enfoque horizontal del plan de estudio, el cual vele por lo que está sucediendo con el sujeto en cada momento de este proceso.

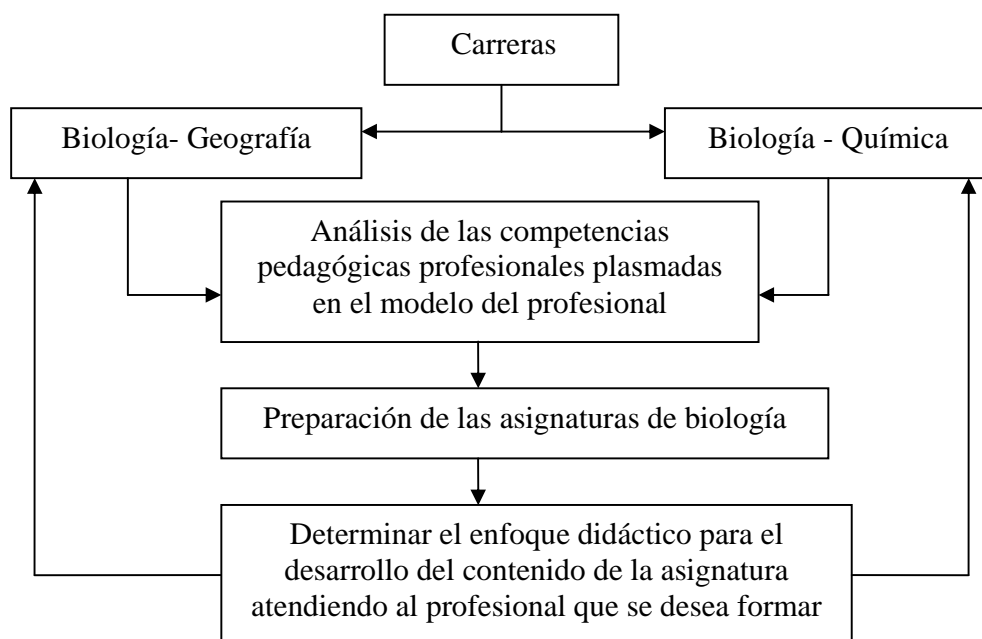
El docente debe analizar en qué medida su asignatura se relaciona con el modelo del profesional, es decir si la proyección de estos contenidos están relacionados con los objetivos generales declarados, las funciones y las tareas del profesional y además con los problemas que este tiene que resolver en su radio de acción.

En este sentido, el proceso de preparación de las asignaturas de las disciplinas de biología para las carreras de Biología - Química y Biología - Geografía se caracteriza por la necesidad de establecer diferencias en cuanto al enfoque didáctico del contenido en correspondencia con los objetivos de año para cada carrera.

La biología como ciencia en estas dos carreras, contiene varias disciplinas con sus respectivas asignaturas, tales como: la Microbiología, la Biología Celular y Molecular, la Botánica, la Anatomía y Fisiología, la Zoología, entre otras, las cuales deben responder al cumplimiento de los objetivos del modelo del profesional en correspondencia con la carrera donde se imparte la asignatura, logrando las relaciones interdisciplinarias pertinentes con las asignaturas de la disciplina geografía en una de ellas, y con las de química en la otra, lo cual propiciará una motivación y enfoque profesional adecuado en la formación del futuro profesor.

En este sentido, el actual modelo de formación considera dentro de sus exigencias el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre los sistemas de conocimientos que se reciben en las asignaturas de un semestre para luego evaluar los conocimientos adquiridos de forma integrada, lo que está en correspondencia con el artículo 146 de la resolución 210/07 que norma el trabajo docente metodológico en la educación superior.

El hecho de existir como elemento común, la biología, en las carreras Biología-Química y Biología -Geografía, permite reflexionar sobre el enfoque didáctico que se debe lograr en la formación de los estudiante en cada una de ellas, de manera que se establezcan los nexos necesarios con el resto de las disciplinas del currículo que las constituye y se diferencien los procesos formativos en correspondencia con el tipo de profesional que se requiere. Esta visión del proceso de preparación de las asignaturas de biología atendiendo a las características de cada carrera se representa en el siguiente esquema:



Para ello es necesario, que el trabajo metodológico de preparación de las asignaturas de biología se desarrolle de forma que permita diseñar las actividades de formación partiendo de los problemas profesionales que se describen en el modelo del profesional, teniendo en cuenta que este documento es el que permite guiar al docente en la actividad de planificación del proceso formativo y determinar las principales competencias profesionales a lograr a las cuales contribuyen las asignaturas de diferentes maneras.

Expresar el modelo de formación de los profesionales en términos de competencias es concebir su formación como una totalidad, en la que los aspectos humanos, sociales y profesionales no son fragmentables, y se desarrollan en unidad.

Las competencias profesionales “son aquellas que permiten al individuo solucionar los problemas inherentes al objeto de su profesión en un contexto laboral específico, en

correspondencia con las funciones, tareas y cualidades profesionales que responden a las demandas del desarrollo social” (COLECTIVO DE AUTORES, 2000)

Las competencias profesionales, en el plano didáctico, constituyen un conjunto esencial de los contenidos más generales de la carrera y en las que se integran aquellos conocimientos, habilidades y valores profesionales con un alto grado de generalización, requeridos para la solución de problemas profesionales.

En este sentido, el perfeccionamiento continuo de la preparación profesional de los futuros profesores que se desempeñarán impartiendo la asignatura de Biología, tiene como punto de partida proveer a los estudiantes de los conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo exitoso de la actividad docente, sobre la base de la instrucción, en los programas de las disciplinas de la formación pedagógica general y especial, así como de los resultados más novedosos de la experiencia pedagógica de avanzada, de las investigaciones realizadas en las ciencias pedagógicas y de los aspectos esenciales que marcan la política educacional.

El profesor que se prepara para impartir la biología deberá utilizar los medios más actualizados que requiere una pedagogía moderna, sin perder de vista su rol en el plano de su enseñanza desde el punto de vista verbal y sobre todo, en la esfera de lo afectivo y lo conductual. El uso de la tecnología debe constituir un complemento importante en la transmisión de conocimientos e información actualizada, con un óptimo aprovechamiento de los contenidos que se tratan en el programa audiovisual, en las videoclases y los software educativos, pero acompañada de la participación activa de los docentes y estudiantes en función de lograr la formación cultural integral a la que se aspira, desde el desarrollo de las actividades prácticas y experimentales como la principal forma de lograr una concepción científica del mundo en los futuros profesionales.

Desde el punto de vista gnoseológico el proceso de preparación de las asignaturas de las disciplinas de Biología debe estar orientada por el conocimiento, o sea, el docente requiere conocimientos pedagógicos acerca de las regularidades de la enseñanza de esta ciencia y la educación, ya que este indica hacia dónde se debe dirigir la actividad pedagógica en lo teórico, en lo práctico y en lo valorativo, como un reflejo activo y creador en el cerebro del hombre.

La autora de este trabajo considera, que para conducir la proyección e instrumentación del trabajo metodológico en la preparación de las asignaturas de las disciplinas de biología en la carrera de Biología - Química y Biología - Geografía, atendiendo a los problemas profesionales del año, se debe desarrollar una serie de procedimientos que aunque algunos son comunes para ambas carreras, otros deben desarrollarse atendiendo a las características del modelo de formación para cada una de ellas, en los cuales están reflejadas las principales competencias a lograr en los estudiantes.

Los procedimientos se han diseñado atendiendo a un orden de jerarquía que revela su enfoque sistémico:

- I- Estudio de la planeación curricular del año por el colectivo de asignatura o disciplina.**
  - Análisis de los objetivos del año y del semestre.

- Identificación del contenido de las competencias pedagógico profesionales implicadas en el cumplimiento de dichos objetivos.
- Determinación de la implicación de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología en la formación de las competencias.
- Relación de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología con otras asignaturas del semestre.

**II- Análisis del contenido de formación de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología**

- Análisis del contenido de las competencias a formar y su relación con el contenido de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología.
- Identificación de las relaciones entre los elementos de contenido de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología y los elementos de las competencias.
- Identificación de los criterios evaluativos que evidencien la contribución del contenido de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología a la formación de las competencias.

**III- Determinación del enfoque didáctico para el desarrollo del contenido de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología.**

- Determinación del sistema de actividades docentes que caracterizará el desarrollo de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología
- Selección de las acciones didácticas fundamentales que deben conducir el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje del contenido de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología en el sistema de actividades.
- Determinación de los procedimientos y recursos que aseguren la ejecución de las acciones didácticas seleccionadas.
- Proyección y/o diseño de los procedimientos generales a aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Elaboración de los recursos y materiales que apoyen la aplicación de los procedimientos generales.

**IV- Determinación de los criterios que sustentarán la adecuación de las acciones al resultado del diagnóstico de los estudiantes y a las condiciones de ejecución de la actividad docente.**

**V- Elaboración de la estrategia didáctica general para el desarrollo de cada asignatura perteneciente a las disciplinas de biología atendiendo al modelo del profesional de cada carrera.**

En la medida que cada docente logre planificar el proceso de preparación de las asignaturas de biología cumpliendo con el orden lógico en que se estructura los procedimientos, se materializarán en el proceso formativo el enfoque profesional que

requiere cada carrera (Biología –Química y Biología – Geografía) y por tanto la diferenciación del enfoque didáctico que debe lograr el profesor de biología para cada una de ellas.

### CONCLUSIONES.

El estudio realizado corroboró que la preparación de las asignaturas de las disciplinas de biología para las carreras Biología -Química y Biología - Geografía requiere un enfoque didáctico diferente en correspondencia con el perfil profesional de cada plan de estudio.

Los procedimientos propuestos permiten que el trabajo metodológico referente a la preparación de las asignaturas de las disciplinas de biología centre su accionar en el diseño general de actividades de formación que respondan a la concepción del plan de estudio de cada carrera, de modo que logren la coherencia del enfoque didáctico de su desarrollo y la necesaria relación interdisciplinaria entre las asignaturas que se desarrollan en el semestre como base de su evaluación integral.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ACHIONG CABALLERO, G., DENIZ JIMÉNEZ, D., ECHEMENDÍA MARRERO, D., col. (2008). "Propuesta de procedimientos para el diseño de las actividades de formación profesional en el contexto de la universalización". Resultado 2 del Proyecto de Investigación: El diseño de las actividades de formación profesional de los estudiantes del ISP en condiciones de universalización. Sancti Spíritus: Centro de Estudios Pedagógicos. Instituto Superior Pedagógico "Cap. Silverio Blanco". pág. 5
- ADDINE FERNÁNDEZ, FÁTIMA, GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M., ORTIGOZA GARCEL, C., col. (2000). "Diseño Curricular" [versión electrónica]. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. La Habana. pág. 34
- CABALLERO, ELVIRA. (2004). "Profesionalidad y creatividad del maestro". En G. García y E. Caballero, Profesionalidad y práctica pedagógica (pág.18). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- COLECTIVO DE AUTORES. (2002). "Las competencias del profesional de la educación", ISPEJV, CEE. En soporte magnético. pág. 3
- HORRUITINER SILVA, PEDRO. (2007). "El proceso de formación. Sus características". Pedagogía Universitaria, Vol. IV, No. 12, pág. 43
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CUBA. (2007). "Resolución Ministerial 210/07". Reglamento Docente Metodológico. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. pág. 8