

**TÍTULO: LA FORMACIÓN LABORAL E INVESTIGATIVA EN LA CARRERA DE BIOLOGÍA GEOGRAFÍA.**

**TITLE: LABOR AND RESEARCH TRAINING IN THE BIOLOGY-GEOGRAPHY PROFESSIONAL COURSE.**

**AUTORES:**

Loreley María Miguel Hernández [loreleym@ucp.vc.rimed.cu](mailto:loreleym@ucp.vc.rimed.cu).

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor del Departamento de Biología Geografía. Jefe de carrera de Biología Geografía. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales”. Villa Clara. Cuba.

Roberto Expósito Roche [robertoe@ucp.vc.rimed.cu](mailto:robertoe@ucp.vc.rimed.cu).

Máster en Ciencias Pedagógicas. Jefe del Departamento de Biología Geografía. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales”. Villa Clara. Cuba.

Marta Cruz Alemán [marta@ucp.vc.rimed.cu](mailto:marta@ucp.vc.rimed.cu).

Máster en Ciencias Pedagógicas. Profesor del Departamento de Biología Geografía. Jefe de disciplina Formación Laboral e Investigativa en la carrera de Biología Geografía. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela Morales”. Villa Clara. Cuba.

**RESUMEN:**

En la actualidad la ciencia, la tecnología y sus interrelaciones con la sociedad y con la cultura, constituye un punto de obligada discusión en la formación del profesional de la carrera de Biología Geografía, dentro de las universidades pedagógicas como institución social. El presente artículo realiza una reflexión desde el punto de vista teórico sobre el papel de la disciplina integradora en la formación del profesional de esta especialidad y a su vez presenta una propuesta tendiente a integrar los procesos sustantivos de la universidad actual. En el mismo se pondera la relación con el entorno social de esta disciplina a partir de su actividad científica – laboral, al estructurar de manera lógica y coherente los tres procesos sustantivos; la formación, la investigación y

**Recibido: 15 de Marzo 2013**

**Aprobado 10 de Mayo 2013**

la extensión universitaria, estableciendo una estrecha vinculación entre las actividades académica, laboral e investigativa.

### **ABSTRACT**

Today science, technology and their interrelationships with society and culture, is a point of discussion in the professional training of Biology-Geography teachers in Pedagogic Universities as social institutions. This article is a reflection from the theoretical point of view on the role of the integrative discipline in the professional training of these teachers and in turn presents a proposal to integrate the essential processes of the university today. In the article, the relationship of such discipline to the social environment is weighted from the point of view of its scientific-labor activity, by structuring in a logical and coherent way the three major processes: education, research and university extension, establishing a close link between academic activities, and research work.

**PALABRAS CLAVES:** Formación laboral e investigativa, educación científica, procesos sustantivos, integración, perfil amplio.

**KEY WORDS:** Practice and research formation, scientific education, major processes, integration, broad profile.

### **INTRODUCCIÓN**

A lo largo del actual siglo ha cambiado mucho la imagen de la ciencia, la tecnología y sus interrelaciones con la sociedad y con la cultura, es por ello que constituye un punto de obligada discusión en la formación del profesional dentro de las universidades pedagógicas como institución social (Fuentes, 2001).

Si prestamos atención a las tendencias que caracterizan las principales transformaciones en este sistema es necesario realizarse interrogantes que sirvan de brújula en esta dirección ¿hacia dónde debemos dirigir nuestros esfuerzos en la formación del profesor en su doble especialidad? ¿cómo seleccionar los contenidos en un universo saturado de informaciones científicas ? ¿qué tener en cuenta al redefinir los saberes y determinar las invariantes ? ¿cómo formar una cultura científica en nuestros profesionales en formación en medio de una oleada de informaciones cambiantes?

**Recibido: 15 de Marzo 2013**

**Aprobado 10 de Mayo 2013**

¿Cómo imbricar los tres procesos sustantivos que exige la universidad actual? ¿Cómo concebir desde la disciplina Formación laboral e Investigativa la formación de un egresado con un perfil amplio? Muchas son las interrogantes que debemos plantearnos, que son indispensables y que se presentan en cadena.

Existe una dicotomía de difícil solución y que podemos enunciarla como la contradicción entre la acumulación acelerada de los descubrimientos científicos, innovaciones tecnológicas, y la educación científica que tiene límites impuestos por los propios sistemas educativos.

Lo cierto es que si no existe una constante actualización es imposible pensar en que nuestros egresados cumplan con el rol que les corresponde jugar dentro de nuestro marco social.

Los programas de la Carrera Licenciatura en Educación Biología - Geografía, esta diseñado a partir de los lineamientos generales para el currículo orientado por el Ministerio de Educación Superior, teniendo en cuenta los contenidos esenciales y las invariantes de cada una de las asignaturas, lo que favorece la atención a los problemas profesionales pedagógicos, y su aplicación desde lo intra e interdisciplinar en el proceso de enseñanza aprendizaje (MINED, 2009a)(MINED, 2009b). Su diseño contribuye a incluir los descubrimientos y aportes científicos en cada campo particular para lograr una actualización permanente de los contenidos.

Horruitiner(s/f)considera que de todas las disciplinas de una carrera, la universidad cubana identifica una en particular que, por su importancia, es la columna vertebral del proceso de formación: la disciplina principal integradora. Es una disciplina sui generis, que lejos de obedecer a la lógica de una o de varias ciencias, responde a la de la profesión. Ella se apoya en los aportes de las restantes disciplinas de la carrera y las asume en su integración para dar respuesta a las exigencias del quehacer profesional, asegurando el dominio de los modos de actuación esenciales de ese profesional.

Este colectivo de autores adscribiéndose al criterio de Horruitiner realiza una reflexión desde el punto de vista teórico sobre el papel de la disciplina integradora en la

**Recibido: 15 de Marzo 2013**  
**Aprobado 10 de Mayo 2013**

formación del profesional de la especialidad de Biología –Geografía y presenta una propuesta tendiente a integrar a través de esta disciplina los procesos sustantivos de la universidad actual.

## **DESARROLLO**

El enorme condicionamiento e impacto social de todos los saberes justifica que deba ocupar la disciplina de formación laboral e investigativa en la formación de los profesionales un lugar privilegiado en el debate ético, político, social y cultural de nuestros tiempos.

Horrutiner (e/f) precisa que la misión de una universidad actual es preservar, desarrollar y promover la cultura en su entorno, llevarla a toda la sociedad. Las universidades, por su propia esencia, son promotoras de la cultura en el más amplio sentido de la palabra incluyendo toda la cultura atesorada por la institución y de un modo esencial la cultura de cada una de las profesiones. En las universidades pedagógicas resulta indispensable estructurar de manera lógica y coherente los tres procesos sustantivos; la formación, la investigación y la extensión universitaria (González et. al, 2003).

### **La disciplina de formación laboral e investigativa en las carreras pedagógicas.**

La disciplina de formación laboral e investigativa asume por su contenido estas exigencias de la universidad actual ponderando la relación con el entorno social a partir de su actividad científica – laboral, tomando como directrices en su función las dimensiones del proceso de formación la instructiva, desarrolladora y educativa, así como las dos ideas rectoras de este proceso sustantivo La unidad entre la educación y la instrucción y la vinculación del estudio con el trabajo.

El contenido fundamental de esta disciplina en la carrera es investigativo-laboral. Integra toda la actividad laboral realizada por los estudiantes, así como todos los trabajos científicos estudiantiles.

En particular resulta necesario comprender su papel en la labor educativa al incorporar valores al proceso de formación de los profesionales que permitan su exitoso

**Recibido: 15 de Marzo 2013**

**Aprobado 10 de Mayo 2013**

desempeño en la sociedad. Esta disciplina, por sus peculiaridades, ofrece las mayores posibilidades para el desarrollo en los estudiantes de esas cualidades, ya que se realiza en contacto directo con el quehacer profesional. Es precisamente allí, en el contexto de su propia actividad laboral, donde mejor se puede evidenciar un comportamiento adecuado. Por tanto, el papel educativo de dicha disciplina resulta esencial para la carrera.

La formación laboral-investigativa atraviesa todas las actividades del currículo y se planifica y evalúa en el colectivo del año, de manera que en su diseño, realización y valoración intervienen todas las disciplinas. En esta formación se tiene que expresar el vínculo entre las actividades académica, laboral e investigativa.

Esta formación requiere del modo de actuación profesional pedagógico del profesor y del enfoque profesional de las actividades que se realicen, por lo que tienen que establecerse relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las diversas disciplinas de la carrera y de estas con los de las asignaturas que se desarrollan en las Educaciones Secundaria Básica, Preuniversitaria, Técnica y Profesional y de Adultos a través de diferentes vías.

### **La disciplina de formación laboral e investigativa en la especialidad de Biología-Geografía.**

En la modalidad presencial esta formación es dirigida por la disciplina rectora Formación Laboral-Investigativa Como profesores de esta disciplina se seleccionaron docentes de Formación Pedagógica General, Didáctica de la Biología y Didáctica de la Geografía, entre los que se nombra un responsable que dirige esta actividad a nivel de carrera. Además integran el colectivo de esta disciplina los jefes de colectivo de año, los cuales son los encargados de planificar el trabajo en el año de manera que los profesores que representan las disciplinas puedan cumplir de forma racional y en los momentos oportunos con sus tareas desde un enfoque interdisciplinario que integre los contenidos de las disciplinas en el modo de actuación profesional de los estudiantes.

**Recibido: 15 de Marzo 2013**  
**Aprobado 10 de Mayo 2013**

Todas las disciplinas, además de la formación práctico – laboral y las formas específicas de la actividad científico-investigativa de los estudiantes, a saber, los trabajos extracurriculares, los trabajos y proyectos de curso y los trabajos de diploma, contribuyen al desarrollo de las habilidades investigativas del futuro profesional, en particular, las de problematizar la realidad educativa, teorizar sobre ella o comprobarla, cuyo desarrollo es paulatino en el transcurso de los años.

En este sentido desempeña una función especial la disciplina Metodología de la Investigación Educativa que se desarrolla a partir de tercer año en nuestra carrera , cuyos contenidos tienen salida en otras disciplinas, como conocimiento, técnica, método, habilidad o enfoque, a través de las tareas y/o tareas integradoras que desarrollen.

Es una exigencia para poder dirigir la formación integral de los estudiantes, la articulación entre los años y disciplinas, así como entre Universidad de Ciencias Pedagógicas y microuniversidad, para trabajar en el desarrollo de estrategias curriculares, fundamentadas científicamente a partir del diagnóstico integral de los estudiantes y su contexto.

Como parte esencial de la formación profesional para su desempeño como profesor de Biología y/o Geografía, se consideró también que son objetivos esenciales de la carrera la elevación de la cultura general integral y de la independencia cognoscitiva de los estudiantes. Dentro de esa cultura general integral se incluye la ideopolítica, la histórica, la artística y literaria, la científico-tecnológica, la económica, la laboral, la jurídica y la ambiental, así como para la salud y la sexualidad.

Es primordial que los estudiantes respiren este ambiente cultural y de estudio en el centro universitario, como en la sede y la microuniversidad. Realizar un trabajo conjunto entre el profesorado de la carrera y los representantes de las organizaciones políticas y estudiantiles en los diferentes niveles de trabajo metodológico, para el logro paulatino y coordinado de las exigencias en este sentido.

**Recibido: 15 de Marzo 2013**  
**Aprobado 10 de Mayo 2013**

Aunque existen disciplinas que se comprometen más que otras con la formación en una esfera determinada, todas tienen responsabilidad. En particular, la Formación Laboral - Investigativa, la Didáctica General, la Didáctica de la Biología y la Didáctica de la Geografía deben atender a estos aspectos desde la preparación de clases, en los períodos de práctica concentrada de los primeros años y de práctica preprofesional del resto de los años de la carrera.

En la carrera se planifican otras actividades que contribuyen a estos propósitos, como es la impartición de conferencias, el desarrollo de actividades experimentales, la proyección de materiales audiovisuales, la realización de debates, los intercambios de conocimientos, el entrenamiento con ejercicios de mayor complejidad y el desarrollo de concursos, jornadas científicas la realización y evaluación de experimentos y/ o demostraciones biológicos, por constituir la actividad práctico experimental un método de trabajo propio de esta disciplina que es importante que los futuros profesores incorporen a su modo de actuación. El planteamiento de interrogantes, la formulación y argumentación de suposiciones por diversos procedimientos, su validación, contextualización y sistematización en un marco teórico más global, forma parte de las formas de proceder, comunes tanto en la Biología como en la Geografía.

Los estudiantes utilizarán las herramientas de computación durante toda la carrera, esencialmente, para la resolución de problemas biológicos y geográficos. Esto abarca desde la utilización de software de las enseñanzas (por supuesto, en correspondencia con los objetivos de la carrera) con fines de elaboración de conjeturas, simulación y modelación, como para la búsqueda, procesamiento y comunicación de información científica, lo que es clave para todas las disciplinas de la especialidad, en particular, para el trabajo experimental y la elaboración de los proyectos y trabajos de curso y de diploma.

El año académico, como la disciplina, es un concepto integrador que en su organización asume la respuesta a diferentes sistemas de influencias pedagógicas. A diferencia de aquella, se diseña en términos de objetivos formulados para cada curso académico. En el análisis de este postulado de Horruitiner Silvase ha basado este colectivo de autores

**Recibido: 15 de Marzo 2013**

**Aprobado 10 de Mayo 2013**

para realizar una propuesta que esta diseñada desde uno de los colectivos de año y disciplinas de la carrera de Biología Geografía.

Tomando en consideración que una de las carencias de la Disciplina Formación Laboral e Investigativa (FLI) en el 1er año de la carrera es que no se destinan horas en el fondo de tiempo del plan de estudio y que las acciones previstas desde el programa exigen la presencia de los estudiantes en las microuniversidades resultó necesario realizar acciones para establecer la relación entre los procesos sustantivos a partir de las potencialidades de cada asignatura.

Asignatura	Propósito	Actividad
Práctica Integral de la lengua española.	Hablar y leer correctamente, así como escribir sin faltas de ortografía, demostrando comprensión de lo que lee y escucha.	Taller sobre la comunicación en el desarrollo de las clases.  Valoración de resultados de trabajos científicos que aborden la línea de la comunicación a través de las asignaturas de biología geografía.
Práctica de la lengua inglesa.	Trabajar con textos y otros materiales bibliográficos en idioma extranjero con la consecuente consolidación de los hábitos de lectura	Trabajo con artículos relacionados con la especialidad utilizando el vocabulario técnico de las disciplinas biológicas y geográficas con temas de actualidad acerca del medio ambiente, la educación para la salud así como textos relacionados con personalidades y hechos

**Recibido: 15 de Marzo 2013**

**Aprobado 10 de Mayo 2013**



		relevantes de la esfera de actuación
Informática educativa.	Contribuir a la formación de una cultura tecnológica como parte de la cultura general e integral y procesamiento de la información.	Diseño y realización de tareas docentes donde se utilicen los software de las asignaturas de Biología Geografía de la Secundaria Básica y el preuniversitario
Educación Física.	Contribuir a la formación de una calidad de vida desde la practica de deportes y ejercicios físicos	Diseño y ejecución de actividades desde la clase para demostrar las potencialidades de la doble especialidad en el movimiento de pioneros exploradores así como la realización y la revisión de trabajos científicos, charlas y conversatorios acerca del tema de la educación para la salud
Seguridad Nacional	Contribuir a la educación patriótica de los estudiantes para el logro de sus competencias profesionales.	Diseño de actividades patrióticas desde los procesos de formación,

**Recibido: 15 de Marzo 2013**

**Aprobado 10 de Mayo 2013**

		<p>investigativo y extensionista resaltando las personalidades de Antonio Núñez Jiménez y Felipe Poey Aloya realizar con sus estudiantes a partir del modelo de Secundaria Básica y preuniversitario</p>
Pedagogía I	<p>Diseñar adecuadamente las vías y los procedimientos que le permitan diagnosticar integralmente al escolar, su grupo, la familia y la comunidad</p>	<p>Diseña instrumentos de investigativos para diagnosticar al escolar, su grupo, la familia y la comunidad. Desde la caracterización físico geográfica y económica social de la localidad en que se encuentra la escuela a partir de la elaboración de croquis, la lectura de mapas y la colección de muestras de rocas , animales y plantas.</p> <p>A partir de situaciones dadas elaborar acciones que contribuyan a potenciar el desarrollo grupal e individual de los adolescentes de la Secundaria Básica a partir del diagnóstico integral, que contengan acciones específicas en aspectos de</p>

Recibido: 15 de Marzo 2013  
Aprobado 10 de Mayo 2013

		carácter afectivo y cognitivo que contribuyan a garantizar indicadores de eficiencia en cada grupo escolar.
Química General.	Ofrecer la formación teórica necesaria de los contenidos químicos para el análisis de los procesos biológicos y geográficos en función de su práctica profesional.	Demostrar a través de los contenidos de los programas de Bio-Geo de Secundaria Básica y preuniversitario la necesidad del dominio de la química para su profesión aprovechando las potencialidades del laboratorio para desarrollar actividades experimentales que sirvan de modelo de actuación
Debate y reflexión	Formar una cultura del debate en los estudiantes que contribuya a la formación de una visión dialéctica y revolucionaria de los futuros profesores, sobre la base del trabajo con diversas fuentes, constituyendo la prensa y el cuaderno martiano las esenciales.	Diseñar y ejecutar actividades a través del uso del cuaderno martiano, discursos de nuestros dirigentes, análisis de la prensa que sirvan de modelo a los estudiantes para su práctica profesional y que estimulen la investigación.
Biología General	Desarrollar habilidades profesionales a partir de las potencialidades del contenido de la asignatura.	Utilizar y manipular equipos, instrumentos y materiales del laboratorio de Biología así como la identificación de

**Recibido: 15 de Marzo 2013**  
**Aprobado 10 de Mayo 2013**

		<p>ejemplares pertenecientes a diferentes grupos de organismos.</p> <p>Proponer y resolver situaciones docentes vinculadas con los contenidos de la secundaria básica.</p> <p>Elaboración de trabajos referativos sobre los contenidos biológicos de la secundaria básica.</p>
Cartografía.	Desarrollar habilidades cartográficas que contribuyan a potenciar las competencias profesionales de los estudiantes.	Resolver ejercicios que exijan la determinación de distancias en el mapa y la orientación por diferentes vías. Modelar actividades que pueden ser aplicadas en la Geografía escolar y donde estas actividades sean rectoras.
Geografía Física.	<p>Modelar mapas temáticos relacionados con los contenidos de la geografía escolar.</p> <p>Potenciar habilidades</p>	Leer, interpretar y modelar mapas temáticos a diferentes escalas que representen la distribución geográfica de los

**Recibido: 15 de Marzo 2013**  
**Aprobado 10 de Mayo 2013**

	<p>investigativas.</p>	<p>objetos, fenómenos y procesos físico geográficos.</p> <p>Elaborar y defender informes y ponencias con criterios, enfoques y teorías geográficas relacionados con los contenidos físico geográficos</p> <p>Aprovechar las potencialidades del contenido para realizar el estudio de geógrafos que a lo largo de la historia se han destacado por sus aportes a esta ciencia.</p>
--	------------------------	--

Como se puede apreciar son diversas las acciones que desde las asignaturas de las disciplinas de un año académico se pueden realizar, para propiciar desde la clase una educación científica que integre la formación, la investigación y la extensión universitaria partiendo del propósito de la FLI como disciplina rectora del plan de estudio en la carrera.

El colectivo de año desde su proyecto educativo diseña acciones generales para darle tratamiento a la integración de los procesos sustantivos desde el trabajo a realizar.

**Acciones desarrolladas.**

A continuación se presentan las acciones desarrolladas desde el colectivo de 1er año de la carrera de Biología Geografía las que están estrechamente relacionadas con las anteriores:

**Recibido: 15 de Marzo 2013**  
**Aprobado 10 de Mayo 2013**

- Trabajar desde las clases el uso del vocabulario técnico de las asignaturas de la enseñanza media.
- Profundizar en el estudio de los símbolos patrios y en la vida y obra de “Félix Varela”.
- Estimulando la participación en eventos científicos; priorizando el de Varela, Martí luz de la Educación y la jornada científica de Educación Ambiental
- .Organizar concurso “Mi apoyo a la paz mundial”, en diferentes modalidades artísticas.
- Profundizar por la vía investigativa en fechas históricas del mes.
- Estimular la incorporación de los estudiantes a las diferentes cátedras honoríficas de la universidad.
- La incorporación a los clubes estudiantiles que se relacionen con la especialidad para la que se están formando.
- Estimular la incorporación de los estudiantes al movimiento de pre reserva pedagógica a partir del cumplimiento de los requisitos establecidos.
- Realizar intercambios con alfabetizadores, miembros del destacamento pedagógico, del destacamento pedagógico internacionalista, brigadas pedagógicas, para motivarlos por la profesión.
- Propiciar desde las disciplinas el trabajo con el software educativo (Futuro y El Navegante), que responden a las enseñanzas media y media superior.
- Realización de fichas de contenido por parte de los estudiantes a través de las diferentes asignaturas.
- Potenciar el trabajo con el laboratorio a través de actividades demostrativas que le sirvan de modelo profesional.
- Potenciar el trabajo de campo con objetivos encaminados al fortalecimiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.
- Familiarizarse con los instrumentos para diagnosticar al estudiante, escuela, familia y comunidad.
- Elaborar instrumentos de investigación para el estudio de la localidad.

**Recibido: 15 de Marzo 2013**

**Aprobado 10 de Mayo 2013**

- Elaboración de medios de enseñanza que puedan ser utilizados en la práctica escolar a partir de las posibilidades del contenido.

Entre las actividades que desarrolla la carrera y que tiene grandes potencialidades para relacionar los procesos sustantivos con la FLI y lograr una educación científica en los futuros egresados **es el** trabajo práctico experimental y la practica de campo, los cuales constituyen un sello distintivo.

Desde la actividad experimental **se** contribuye a la formación de los hábitos y habilidades que son imprescindibles al biólogo y geógrafo para el ejercicio de su futura profesión. La familiarización con los métodos de investigación que garanticen la manipulación de instrumentos, sustancias, utensilios propios de los laboratorios a fin de reafirmar los conocimientos teóricos prácticos empleados por la Biología y la Geografía, deben estar presente a largo de toda la preparación de la carrera, pero el 1er año es fundamental para lograr tales propósitos.

Los estudiantes desarrollan actividades prácticas en los polígonos de investigación, comunidad e instituciones educativas de modo que desarrollen habilidades a la solución de problemas de la profesión. Los contenidos alcanzan mayor grado de integración al incluir el estudio de objetos, procesos y fenómenos físico geográficos y económicos geográficos generales, además de biológicos que se pueden observar en el polígono de práctica, con el cumplimiento del principio de estudio de la localidad.

En la carrera se han venido desarrollando las prácticas de campo teniendo en cuenta los postulados anteriores, a partir de los objetivos del cada año académico y las asignaturas que se reciben.

## **CONCLUSIONES**

En la formación de los futuros egresados de la carrera de Biología Geografía se debe tener en cuenta una adecuada selección de los contenidos y la determinación de las invariantes de cada uno de los saberes, de modo que contribuyan a la formación de una educación científica en nuestros profesionales imbricando los tres procesos sustantivos que exige la universidad actual , para concebir desde la disciplina

**Recibido: 15 de Marzo 2013**

**Aprobado 10 de Mayo 2013**

Formación laboral e Investigativa la formación de un egresado con un perfil amplio, privilegiando como nivel organizativo el colectivo de año.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

MINED. (2009a). *Comisión nacional de carrera de Biología Geografía. Indicaciones metodológicas y modelo del profesional.* MINED: La Habana.

Fuentes, H.(2001). *Didáctica de la Educación Superior.* MES: Universidad de Oriente.

González, M. et. al. (2003). *Curriculum y formación profesional.* CEPES: Universidad de La Habana.

Horrutiner Silva Pedro. *La Universidad Cubana: el modelo de formación.* Formato digital.

MINED (2009b). *Planes y programas de estudio de la carrera Biología Geografía.* MINED: La Habana.

**Recibido: 15 de Marzo 2013**  
**Aprobado 10 de Mayo 2013**