

<sup>4</sup>Doctor en Ciencias Pedagógicas. Director del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana. Cuba. Correo electrónico: valle@iccp.rimed.cu

Recibido: 12 de abril 2018.  
Aprobado: 11 de junio 2018.

---

## Los proyectos de carrera como mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa

### Career projects as mediators of the teaching-learning process of the Investigative Labor Training discipline

Jesús Cué Infante<sup>1</sup>, Jesús Miranda Izquierdo<sup>2</sup>, Carlos Luis Fernández Peña<sup>3</sup>, Alberto Diego Valle Lima<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Licenciado en Educación, especialidad de Matemática, Máster en Educación, Profesor Auxiliar. Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca». Cuba.

Correo electrónico:  
jesus.cue.infante@upr.edu.cu

<sup>2</sup>Licenciado en Educación, especialidad de Matemática, Doctor en Ciencias Pedagógicas, Máster en Matemática para Ingenieros. Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca». Cuba. Correo electrónico:

miranda.izquierdo@upr.edu.cu

<sup>3</sup>Licenciado en Educación, especialidad de Matemática, Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca». Cuba. Correo electrónico:

carlosl.fernandez@upr.edu.cu

### RESUMEN

El artículo presenta un estudio de la Disciplina Formación Laboral Investigativa, como principal responsable de lograr modos de actuación profesional en los futuros profesores de Matemática y el papel que pueden jugar en ello los proyectos de carrera. Se emplearon en su elaboración métodos teóricos como el análisis histórico-lógico, la inducción-deducción, el enfoque de sistema y el análisis-síntesis; métodos empíricos como el análisis documental, las encuestas, las entrevistas y la observación de clases y técnicas estadísticas como el análisis porcentual. Entre los principales hallazgos estuvieron las limitaciones de la relación entre los diversos documentos que norman el proceso, con su función como Disciplina Principal Integradora; falta de respuesta desde las asignaturas que la integran a las exigencias de la Disciplina e insuficiencias en la correspondencia entre los contenidos de sus programas y el objeto de la profesión pedagógica del profesor de Matemática. Se pudo concluir que los proyectos de carrera son una adecuada estrategia mediadora en la integración de saberes que forman el modo de actuación profesional pedagógica.

**Palabras clave:** profesor de Matemática; proyecto; formación laboral-investigativa.

---

## ABSTRACT

The article presents a study about the Investigative Labor Training Discipline as main responsible for achieving the development of professional performance modes in the future teachers of Mathematics and the role that career projects can play in it. Theoretical methods such as historical-logical analysis, induction-deduction, system approach and analysis-synthesis were used in its elaboration; empirical methods such as documentary analysis, surveys, interviews and class observation; and statistical techniques such as percentage analysis. Among the main findings were the limitations of the relationship between the various documents that regulate the process of this and its function as an Integrating Principal Discipline; lack of response from the subjects that integrate it to the demands of the Discipline and inadequacies in the correspondence between the contents of its programs and the object of the pedagogical profession of the teacher of Mathematics. It was possible to conclude that the career projects are an adequate mediating strategy in the integration of knowledge that form the pedagogical professional acting mode.

**Keywords:** professor of Mathematics; project; labor-research training.

## INTRODUCCIÓN

Por el papel que tienen las ciencias básicas como la Matemática en el desarrollo científico-técnico de un país, no se puede descuidar la formación del profesional que dirige el proceso educativo desde esta área del saber. Cuba, cuyo pueblo se encuentra enfrascado en el

perfeccionamiento de su modelo económico y social y en la lucha por lograr un mundo mejor, no escapa a esta realidad.

En esta dirección, la resolución 210/2007 del Ministerio de Educación Superior, en su Artículo 1, plantea como uno de los objetivos básico lograr profesionales competentes, que puedan desempeñarse exitosamente en los diversos sectores de la economía y de la sociedad en general.

Sin embargo, con frecuencia se escuchan, a nivel social, criterios desfavorables acerca del desempeño profesional de los profesores de Matemática, lo que ha constituido objeto de atención para el colectivo pedagógico de esta carrera en la Universidad de Pinar del Río (UPR), como lo muestran las investigaciones realizadas por Rubio (2005), Miranda y otros (2014) y Robaina (2017).

De forma general, se concluyó que, tanto el programa de la Disciplina Principal Integradora Formación Laboral Investigativa (DPIFLI) para la carrera de Matemática, como su praxis, presentan limitaciones que impiden a los futuros profesores tener un desempeño competente en el cumplimiento de sus funciones profesionales definidas en el modelo del profesional.

Al realizar un estudio teórico, de manera exploratoria, sobre la gestión de la DPIFLI se constató que, autores como Mosqueda-Matos (2013), Despaigne (2014), Valdés (2015), Fernández y otros (2016) y Rojas y otros (2016) reconocen el papel de la Disciplina Principal Integradora (DPI) en su relación con el objeto de la profesión, a partir de las definiciones que elaboran de esta y de las fundamentaciones que realizan. También destacan su significación en la integración y

sistematización de saberes, a partir de las funciones que le atribuyen.

Aunque los autores consultados hacen aportes valiosos en relación con la gestión de la DPIFLI para su contribución al desempeño competente de los egresados, este autor constató que:

- No se encontraron trabajos teóricos o prácticos referentes a la gestión de la DPIFLI en su relación con el desarrollo de competencias profesionales del Licenciado en Educación Matemática.
- No se encontraron trabajos que contemplen la integración de los componentes académico, laboral, investigativo y extensionista, desde el trabajo con la DPIFLI.
- No se encontraron propuestas para el trabajo con la DPIFLI que aseguren la integración sistémica de todos los saberes necesarios para el desempeño competente del profesional Licenciado en Educación Matemática.

Una de las aspiraciones menos logradas en el cumplimiento de las funciones que se le atribuyeron a esta disciplina por Fuentes (2003) está relacionada con la integración, desde el proceso de enseñanza de los diferentes saberes que deben formarse en el estudiante, para asegurar un modo de actuación que se corresponda con las funciones profesionales que se definen para este en el Modelo del Profesional.

En el presente artículo se aborda una arista del trabajo didáctico que se necesita realizar para contribuir a la formación integrada de los saberes que le son necesarios al profesor de matemática en el cumplimiento de sus funciones profesionales: los proyectos de carrera como mediadores del proceso de

enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa.

Los proyectos han sido utilizados por diferentes ramas de la ciencia y la tecnología como forma de concebir y realizar su trabajo, dentro de ellas la labor educativa de la Educación Superior Cubana, con la denominación de Proyecto Educativo. Este permite desarrollar la labor de educación por parte de los docentes, considerando que «...el protagonismo estudiantil es fundamental, pues deben ser los estudiantes los principales protagonistas de su propia formación» (Vecino, 2001).

Con enfoque didáctico, diferentes autores han abordado el término proyecto, entre los que se destacan Blank (1997); Cortijo (1996) y Tejeda (2006), entre otros. Todos reconocen su significación para favorecer la motivación y la contextualización del aprendizaje, así como su carácter formativo, lo que asegura un aprendizaje significativo. Según consideran, potencia la orientación hacia la solución de problemas con cierto grado de complejidad y el trabajo en grupos.

Cortijo (1996) expresa que, en el contexto universitario, la utilización del proyecto puede tener un fin formativo, concretado en la proyección y ejecución del sistema de actividades docentes integradoras del proceso de enseñanza-aprendizaje, las que constituyen unidades estructurales del mismo y responden a requerimientos organizacionales y temporales. Esta idea fue asumida por los autores del presente artículo, asegurando implicar a los estudiantes en la solución de problemas propios de sus campos de acción, lo que favorece la concreción del modo de actuación profesional.

Tejeda (2006) asegura que el proyecto, empleado con fines formativos en el nivel universitario, es una estrategia de intervención posibilitadora de una integración de lo académico, laboral e investigativo, desde las interacciones de todos los sujetos protagonistas involucrados en la identificación de situaciones y propuestas alternativas de solución, mediante la aplicando de métodos profesionales inherentes a la lógica de actuación profesional que lo caracteriza, donde se favorece el ascenso a la formación competente de los estudiantes.

Mediante la sistematización realizada sobre la significación de los proyectos como mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, se pudo comprobar que estos autores se han pronunciado positivamente al respecto.

Las limitaciones que manifiestan los profesionales de Licenciatura en Educación Matemática en su modo de actuación, para enfrentar adecuadamente la solución de los problemas profesionales que se les presentan, constituyó el punto de partida de una investigación que identificó al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) de la disciplina Formación Laboral Investigativa (DFLI) como la que más puede incidir en la formación de dicho modo de actuación. En el presente artículo se presentan, en forma resumida, los elementos fundamentales de dicha investigación, así como la propuesta de implementación de los proyectos de carrera como mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación desarrollada fue mixta, se efectuó en la Carrera de Licenciatura en Matemática de la Facultad de Educación Media de la Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca» en el curso escolar 2015-2016 y los objetos y sujetos estudiados fueron: el Programa de la DFLI como DPI; el Modelo del Profesional de la Carrera de Licenciatura en Matemática; los docentes del Colectivo Pedagógico de la DFLI y los estudiantes de 4<sup>to</sup> y 5<sup>to</sup> años de la referida Carrera.

Entendimos, en esa investigación, al PEA de la DFLI como el proceso pedagógico escolar-laboral, en el que se diseña, dinamiza y evalúa, a partir del cotejo de los documentos normativos, la labor que realizan los colectivos pedagógicos de la carrera, en sus diferentes niveles organizativos, con los programas de asignaturas de la DFLI, en los diferentes años y componentes organizacionales, para asegurar el cumplimiento de las funciones de esta disciplina y la formación del modo de actuación profesional del estudiante (Cué, 2018, p.6).

Se emplearon métodos de investigación de los niveles teórico y empírico, así como técnicas estadísticas que partieron de asumir, como método general, el dialéctico materialista, que permite el estudio del objeto como un proceso, la determinación de sus componentes y las principales relaciones dialécticas entre ellos, así como sus contradicciones y la fundamentación e integración de otros métodos utilizados.

Del nivel teórico se aplicaron los siguientes:

**Análisis histórico-lógico:** permitió estudiar el enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje y las conexiones históricas fundamentales de la disciplina Formación Laboral Investigativa para los profesores en formación inicial; también las tendencias que ha venido marcando para entenderlo como proceso.

**Inducción-deducción:** para el estudio y establecimiento de regularidades e inferencias del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa, particularizando en los proyectos de carrera como mediadores del referido proceso.

**Enfoque de sistema:** se aplica para la elaboración e instrumentación de la concepción pedagógica, a partir de la dinámica funcional de sus componentes y para la caracterización y estructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa en la Carrera de Licenciatura en Matemática.

**Análisis y síntesis:** para descomponer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa y penetrar en los elementos de esencia que tipifican dicho objeto, conocer las cualidades internas del mismo y reestructurar sus relaciones durante todo el proceso investigativo.

Del nivel empírico se aplicaron los siguientes:

**Análisis documental:** para el estudio y análisis de toda la bibliografía consultada y documentos significativos, entre los que se hallan el Modelo del Profesional, programas de la DFLI como DPI, planes de estudio y otras fuentes que permitieran sistematizar los referentes, bases y fundamentos teóricos de la investigación.

**Encuestas:** para conocer el estado de opinión que poseen los profesores en formación y los miembros del colectivo de la disciplina sobre la frecuencia con que realizan acciones de aprendizaje que inciden en la organización de los proyectos de carrera como mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa.

**Entrevistas:** grupales a directivos relacionados con el proceso objeto de estudio; fueron útiles para constatar el problema desde la concepción de la dirección de este proceso y su instrumentación.

**Observación de clases:** permitió el diagnóstico del objeto de la investigación, la demostración del problema, así como constatar los resultados en la introducción en la práctica del resultado propuesto.

**Triangulación metodológica:** para sistematizar los resultados obtenidos de manera que se precisen las convergencias y divergencias entre los hallazgos alcanzados por la vía empírica.

Además, se emplearon técnicas de la estadística descriptiva como el análisis porcentual y la media aritmética.

Para poder evaluar el comportamiento de ese proceso en la carrera elaboramos una definición operacional donde se identificó al diseño del programa de la DFLI como Disciplina Principal Integradora (DPI), en su relación con el modelo del profesional, la labor de los colectivos pedagógicos en la dinámica del programa de la DFLI como DPI y el desarrollo del modo de actuación profesional de los estudiantes. Se consideró que estas tres dimensiones se debían tener en cuenta para la caracterización.

La labor de los colectivos pedagógicos en la dinámica del programa de la DFLI como DPI fue estudiada desde la labor en el diseño, ejecución y evaluación de los programas de asignatura; mientras, el desarrollo del modo de actuación profesional fue estudiado desde el desempeño en el cumplimiento de las tareas que se definen para cada una de las funciones profesionales definidas en el modelo del profesional, o sea, la función docente-metodológica, la de orientación educativa y la de investigación y superación.

Para el estudio del comportamiento de estas dimensiones y subdimensiones se determinaron un grupo de indicadores en cada una de ellas y se aplicaron un conjunto de métodos del nivel teórico y empírico, para evaluar su comportamiento, asegurando que de cada indicador se emitiera un juicio de valor, al menos por dos instrumentos diferentes. Se procesó la información que aportaron los instrumentos y se determinaron las fortalezas y debilidades que presenta el PEA de la DFLI en la carrera de Licenciatura en Educación Matemática en la Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca». A partir de ello se propuso una concepción didáctica que asume los proyectos de carrera como mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa.

## RESULTADOS

Dentro de las fortalezas del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa se destaca la existencia de un modelo del profesional que, al tomar en cuenta el proceso, permitió declarar con precisión

aspectos esenciales como los problemas y las funciones profesionales y la existencia de un programa de dicha disciplina que responde a las exigencias del modelo del profesional y que tiene un sistema de conocimiento que se concreta en asignaturas planificadas para transitar por los diferentes años académicos.

También se reconocen como fortalezas la existencia de un programa de asignatura para el primer semestre del primer año, que está en correspondencia con las exigencias del programa de la disciplina, así como una estrecha relación entre los contenidos de la disciplina y de la asignatura en términos de conocimientos, habilidades y valores; además, la existencia de una estrategia general de la carrera para atender la actividad laboral y la investigativa.

Sin embargo, se encontraron debilidades cuya corrección oportuna resulta determinante para que, desde el PEA de la DFLI, se pueda incidir adecuadamente en la formación del modo de actuación profesional pedagógico y asegurar así el cumplimiento de sus funciones como DPI. Estas se explican a continuación:

- El Plan del Proceso Docente y el programa de la DFLI como DPI, en su relación con el modelo del profesional, presentan limitaciones para asegurar un trabajo de los colectivos metodológicos de disciplina y años, que facilite que el PEA de la DFLI cumpla sus funciones como tal. Esta regularidad resulta del análisis realizado con estos documentos y de la opinión recogida con la encuesta aplicada a 12 profesores que han tenido participación directa con el trabajo de la DFLI en la carrera de Matemática, incluido el jefe de Disciplina y de Departamento.

- Limitaciones en la labor de los colectivos pedagógicos con el diseño de los

programas de asignaturas de la DFLI para asegurar que estas puedan responder a las exigencias que deben cumplir como asignaturas de una DPI. Esta limitación está directamente relacionada con la correspondencia entre el contenido de los objetivos de los programas de las asignaturas y las exigencias de estos para la DPI, así como las posibilidades que ofrece el sistema de conocimientos y de habilidades del programa de las asignaturas para su estructuración sistémica en los diferentes temas de cada una de ellas.

- Falta de correspondencia entre el sistema de conocimientos declarado en los programas de las asignaturas que integran la referida Disciplina y el sistema de conocimientos del objeto de la profesión pedagógica del profesor de Matemática, así como las pocas posibilidades que ofrecen las indicaciones metodológicas y el sistema de evaluación que se proponen en los programas de las mismas, para asegurar el cumplimiento de las exigencias de la DPI y el desarrollo del modo de actuación profesional pedagógico como profesor de Matemática.

- Limitaciones en la labor de los colectivos pedagógicos con la dinámica de los programas de asignaturas de la DFLI para asegurar que estas puedan responder a las exigencias que deben cumplir como asignaturas de una DPI. Tal afirmación la demuestran, entre otras, las limitadas posibilidades que brinda el sistema de tareas que se ponen en práctica en la actividad académica y el sistema de evaluación, para desarrollar la actuación profesional pedagógica de estos profesores.

- Limitaciones en la labor de los colectivos pedagógicos con la evaluación de las asignaturas de la DFLI para asegurar que estas puedan responder a las exigencias

que debe cumplir como tales. En esta limitación han incidido negativamente la falta de correspondencia entre los criterios asumidos para evaluar los programas y las exigencias de la DPI, así como la falta de correspondencia entre esos criterios y el desarrollo que van alcanzando los estudiantes en su actuación profesional pedagógica como profesores. También incide negativamente la falta de correspondencia entre las proyecciones de mejora que se proponen y el desarrollo que va alcanzando el estudiante en ese dicho modo de actuación.

Como consecuencia de las debilidades anteriores, se encontraron brechas en el desempeño profesional de los estudiantes, manifestadas en sus modos de actuación en la actividad, académica, laboral e investigativa en comparación con lo que debió formar la Disciplina en el primer año. Esta debilidad se corresponde, totalmente, con la dimensión que evalúa el desarrollo del modo de actuación profesional de los estudiantes y los fundamentos de su aseveración transitan por el análisis del comportamiento de sus subdimensiones e indicadores, los que fueron evaluados con tres instrumentos diferentes.

En relación con el desarrollo del modo de actuación profesional pedagógico de los estudiantes en las tareas de la función docente-metodológica, inciden negativamente los indicadores que miden el nivel alcanzado por estos en la aplicación del diagnóstico escolar, en la creación de proyectos educativos, en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática escolar y en la realización de trabajo metodológico.

En lo que respecta al desarrollo del modo de actuación profesional pedagógico de los estudiantes en las tareas de la función de orientación educativa, inciden negativamente los indicadores de: nivel

alcanzado en la atención a las diferencias individuales de los estudiantes y el grupo, en la orientación de actividades de estudio independiente, en la introducción de estrategias de formación vocacional y orientación profesional y en su comunicación con los educandos.

En el caso del modo de actuación profesional pedagógico de los estudiantes en las tareas de la función de investigación y superación, inciden negativamente los indicadores: nivel alcanzado por los estudiantes en la identificación y resolución de problemas de la práctica profesional, en la realización de valoraciones críticas de su desempeño profesional y en la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Se propuso, como alternativa de solución, una concepción didáctica que contiene dentro de sí un soporte teórico, en el que se incluyen, siguiendo al proceso en su lógica integrada, cinco ideas básicas. Una de estas ideas fue la relacionada con los proyectos de carrera como mediadores del PEA de la DFLI, a fin de asegurar que el proceso tenga significación formativa, puesto que, a juicio de los autores de este artículo:

- Se facilita la integración de los saberes para enfrentar la identificación y solución de los problemas profesionales presentes en el escenario laboral o como modelos didácticos llevados al aula.
- Se relaciona al estudiante con el objeto de la profesión de la carrera mediante la identificación y solución de problemas profesionales.
- El estudiante influye en el medio laboral en la misma medida que este influye en él como oportunidad formativa desde el

enfrentamiento consciente a la solución de problemas profesionales.

- Se potencia la motivación profesional a partir de asumir, con autonomía y mediante las vivencias personales, la solución del problema profesional y la autorregulación en la realización de las tareas.
- Se potencia la comunicación entre profesionales en formación y entre estos y sus alumnos de la enseñanza general media.
- Las evidencias del desempeño que va teniendo el estudiante es premisa para un proceso de evaluación y autoevaluación que propicia la autorregulación del aprendizaje y de la formación.

Desde este punto de vista, asumimos a los proyectos con un fin formativo a nivel de carrera, entendiendo el término proyecto de carrera como una estrategia de intervención que posibilita la integración de lo académico, lo laboral y lo investigativo; esto, desde las acciones y procedimientos que como recursos didácticos seleccionados y organizados armónicamente por los sujetos que intervienen en el PEA de la DFLI, facilitan la aprensión de los saberes que se debe configurar cada estudiante como invariantes formativas, en la medida en que se involucra en la identificación de situaciones, elaboración de planes para su tratamiento, propuestas de alternativas de solución y verificación de su validez en la práctica. Todo ello mediante la aplicación de métodos profesionales inherentes a la lógica de actuación profesional que lo caracteriza.

La idea consiste en asumir las diferentes estrategias de intervención (proyectos, estudios de casos o de situaciones y las



tareas integradoras) como elemento mediador del PEA de la DFLI para asegurar la formación del modo de actuación profesional pedagógico del profesor de Matemática, en correspondencia con sus funciones profesionales, de modo que las acciones de los proyectos de carrera transiten por toda la carrera y contengan dentro de sí las tareas integradoras, mientras que el estudio de casos o de situaciones sean el componente impulsor del proyecto.

Los proyectos de carrera se asumen como mediadores para que el PEA de la DFLI facilite en los estudiantes la aprensión de los saberes que se deben configurar personalmente como invariantes formativas profesionales, en correspondencia con las funciones profesionales de este profesional. Para ello debe asegurarse de que se conviertan en una situación de aprendizaje que provoque la interacción de este con el contexto sociolaboral, tanto en lo individual como en lo colectivo.

Desde esta posición, los proyectos de carrera pueden simular un proceso socioprofesional y/o efectuarse en el contexto socioprofesional real. Esta propuesta se basa en un presupuesto metodológico, planteado por Cortijo (1996) que se basa en la idea de aprender trabajando y trabajar aprendiendo, potenciando la necesaria relación que debe darse entre la universidad-contexto sociolaboral (empresa o institución)-comunidad.

Por su parte, los que simulan un proceso socioprofesional, tienen su significación en que el alumno se enfrenta a una situación profesional con carácter particular de un proceso o parte de este, donde el estudiante propone alternativas de solución viables sin la necesidad de ir al contexto real profesional. Necesitan de la

elaboración de situaciones que son identificadas esencialmente por el profesor en consecuencia con un proceso o varios procesos relacionados con la profesión.

Los proyectos que se realizan en el contexto socioprofesional real, tienen como esencia que el aprendizaje sucede en el contexto real profesional. Se favorece la identificación de las situaciones y problemas, donde las propuestas de alternativas de solución mediante la aplicación de métodos profesionales se hacen en el contexto laboral. En esta actividad se concreta la integración de saberes que, desde una diversidad de materias y disciplinas, se adecuan al proceso de enseñanza-aprendizaje directamente.

Es importante que, sobre la base del diagnóstico que se realice, se determine cuál de las dos alternativas es conveniente utilizar y qué estudiantes pueden ser enfrentados a una u otra alternativa. También es importante que cada estudiante participe activamente en la elaboración de su proyecto de carrera, pero que cuente con la ayuda y asesoría del profesor-tutor que se le debe asignar desde el primer año de esta.

Lo anterior determina que, al terminar el primer año de la carrera, cada estudiante tenga definido el problema profesional de la práctica pedagógica al que dará tratamiento durante su formación, así como una proyección adelantada de cómo enfrentar su solución. Para ello, necesita ejecutar un grupo de tareas integradoras que deben ser orientadas con suficiente tiempo y que permiten la integración de los componentes académicos laborales e investigativos

Al terminar el segundo año, el estudiante debe tener elaborado y fundamentado un diseño de investigación para dar

tratamiento al problema profesional identificado, para ello debe apoyarse en los contenidos de la metodología de la investigación educativa, que han demandado del estudiante la realización de determinadas tareas integradoras.

En el tercer año, el estudiante debe defender la propuesta de solución, con la defensa de un trabajo de curso, como resultado de la realización de determinadas tareas integradoras que resultaron del diseño defendido. Es esencial aprovechar las potencialidades que brinda la actividad laboral que deben desarrollar en este componente.

Así, en el cuarto año, el estudiante está en condiciones de validar su propuesta y defenderla; en el caso de los que culminan con trabajo de diploma, este constituye el informe a defender; para los estudiantes que realizan ejercicios integradores, este debe ser un producto de su preparación, que servirá como soporte para defender el ejercicio.

Desde el trabajo metodológico de los colectivos pedagógicos, en sus diferentes niveles organizativos, concebimos que al colectivo de la DFLI le corresponde diseñar la idea general de cómo transcurrirá el proyecto de la carrera, proponiendo lo que se debe lograr en cada año académico, mientras que a los colectivos pedagógicos del año académico les corresponde organizar, con un enfoque interdisciplinar, las tareas integradoras que se deben ejecutar por los estudiantes, en ese año, asegurando la implicación de estos en la determinación de las mismas.

Al socializar la concepción en un taller de reflexión con los docentes de la carrera que más se relacionan con el trabajo de la disciplina (jefe de departamento, jefe de carrera, jefes de disciplinas y profesores principales de año académico), se

realizaron un grupo de sugerencias que guardan relación con el trabajo con los proyectos de carrera y que fueron tenidas en cuenta en la redacción final de esta propuesta, esencialmente lo relacionado con el papel del estudiante en la elaboración de su proyecto de carrera.

## DISCUSIÓN

Los autores del artículo coinciden plenamente con Blank (1997) y Tejeda (2009), estudiosos del tema, que otorgan al proyecto un papel fundamental como recurso didáctico en la enseñanza y como dinamizador del aprendizaje.

Este método genera sinergias favorables que colocan al futuro profesional en el centro de las problemáticas a que deberá enfrentarse en su vida laboral futura y le permiten socializar con otros (docentes y estudiantes del grupo) sus preocupaciones e inquietudes, a fin de construir colectivamente la mejor solución, la que se convertirá en modelo de actuación que podrá replicar en la escuela donde se inserte. A su vez, escuchará y participará en los debates de los proyectos de sus compañeros, lo que propicia un aprendizaje colectivo de modos de actuación profesional pedagógica, mediado por los profesores de la DFLI y, en general, por todos los de la carrera.

La DFLI es la que se relaciona más directamente con la formación del modo de actuación profesional, que constituye su objeto de estudio, por lo que a ella le corresponde asegurar la integración de los saberes que van formando el resto de las disciplinas, lo que debe sistematizarse desde el propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los proyectos de carrera, como estrategia mediadora en ese proceso, potencian la

referida integración de saberes que forman el modo de actuación, lo que propicia que los estudiantes se impliquen en la identificación de los problemas profesionales y en la propuesta de un plan general para su tratamiento.

La concepción de hacer transitar desde el primer año de la carrera hasta el último el proyecto de carrera permite enfocar la preparación hacia la praxis e involucrar a todos los docentes que intervienen en la formación del egresado de la Carrera de Licenciatura en Matemática en su abordaje multifactorial, lo que convierte a los proyectos de carrera en mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Formación Laboral Investigativa y les permite cumplir con el rol que se le da en el Modelo del Profesional de esta especialidad profesional pedagógica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.). *Promising practices for connecting high school to the real world*. Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)

Bottoms, G. & Webb, L.D. (1998). Connecting the curriculum to «real life.» Breaki Dickinson, K.P., Soukamneuth, S., Yu, H.C., Kimball, M., D'Amico, R., Perry, R., et al. (1998). Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program [Technical assistance guide]. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Office of Policy & Research.

(ERIC Document Reproduction Service No. ED420756)

Bottoms, G. & Webb, L.D. (1998). Connecting the curriculum to «real life.» *Breaking Ranks: Making it happen*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals. (ERIC Document Reproduction Service No. ED434413)

Cortijo, R. (1996). *Metodología de la Enseñanza de las Ramas Técnicas*. ISPETP: La Habana.

Mainegra, D., Miranda, J., Cué, J. (2018.). «Comprensión de textos escritos con el apoyo de conocimientos matemáticos en secundaria básica». *Revista Actualidades Investigativas en Educación*. <http://revista.inie.ucr.ac.cr/> issn 1409-4703. Enero 2018. P-6

Despaigne, M. (2014). «La disciplina principal integradora Formación Laboral Investigativa: Proyección estratégica desde la carrera Matemática-Física en la Universidad de Ciencias Pedagógicas `Frank País García'». *Revista Pedagógica Maestro y Sociedad*. Enero 2014.

Fernández, O. E. y otros (2016). *La Formación Laboral investigativa como Disciplina Principal Integradora en la formación inicial del maestro primario*.

Fuentes, H. (2003). *Dinámica del proceso docente educativo de la educación superior*. CEES «Manuel F. Gran». Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

- Harwell, S. (1997). Project-based learning. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), Promising practices for connecting high school to the real world. Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Ministerio de Educación Superior (2007). Resolución 210/2007 del MES. Documento impreso. MES, La Habana.
- Miranda, J. Mainegra, D. Moreira, A. Pacheco, R. Rodríguez, I. (2014). Estudio diagnóstico de los resultados de los exámenes de Matemática de ingreso a la Universidad en la Provincia de Pinar del Río. Ponencia presentada en la Comisión Nacional de Matemática en el curso escolar 2013-2014. Documento en formato digital. La Habana.
- Mosqueda-Matos, D. (2013). La dimensión ambiental en la disciplina Formación Laboral Investigativa de la carrera Matemática Física.
- Tejeda, R. (2006). *Alternativa metodológica para la gestión de proyectos de ingeniería en la unidad docente y las entidades laborales bases*. V Congreso Internacional Universidad 2006. «La Universalización de la Universidad por un mundo mejor», Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba. ISBN 9590282083.
- Tejeda, R. y Sánchez, P.R. (2009). *La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios*. Universidad de Holguín. «Oscar Lucero Moya». CECES. ISBN: 978-959-16-0961-8 300 378. Cuba.
- Robaina, I. (2017). *Modo de actuación creativo en la formación inicial del profesor de matemática*. Tesis presentada en opción del título de Doctor en ciencias pedagógicas. Universidad de Pinar del Río. Hermanos Saíz Montes de Oca.
- Rojas, A. y otros (2016). *La Disciplina Principal Integradora Formación Laboral Investigativa: Necesidad de lograr influencias y exigencias educativas coherentes de los actores que participan en el proceso formativo*. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. Tomado de <https://revistas.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/download/1373/1364>
- Rubio, I. (2005). Modelo para la gestión del proceso de formación y desarrollo de habilidades de estudio con enfoque profesional, en la carrera de Licenciatura en Educación, especialidad Ciencias Exac. Tomado de <https://rc.upr.edu.cu/bitstream/DICT/65/1/2012.4.9.u1.s4.t.pdf>.
- Valdés, N. (2015). «La disciplina principal integradora. Su papel en la elevación de la calidad del profesional en la Facultad de Agronomía de Montaña.». Monografías. com educación. Universidad de Pinar del Río.
- Lazo, Y, García, M y García, A (2017). «La labor educativa en la educación superior cubana desde la extensión universitaria: tendencias en las residencias estudiantiles». *Revista Cubana Educación Superior*. 36(2): 169-181. Tomado de <https://scielo.sld.cu/pdf/rces/v36n2/rces16217.pdf>.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-  
NoComercial 4.0 Internacional  
Copyright (c) Jesús Cué Infante, Jesús Miranda Izquierdo, Carlos Luis Fernández Peña,  
Alberto Diego Valle Lima.