

---

## LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SU INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL EN LAS UNIVERSIDADES CUBANAS

***Autoras: Yamila Medina Sánchez<sup>1</sup>, Maribel Ferrer Vicente<sup>2</sup>***

***Institución: Universidad de Oriente***

***Correo Electrónico: [yamila.medina@uo.edu.cu](mailto:yamila.medina@uo.edu.cu)<sup>1</sup>, [maribel@uo.edu.cu](mailto:maribel@uo.edu.cu)<sup>2</sup>***

## RESUMEN

Las universidades cubanas tienen definido su modelo de formación, respondiendo a los intereses y aspiraciones sociales, de manera que el egresado sea un profesional competente para insertarse en los escenarios de actuación. No obstante, no se han logrado resultados satisfactorios en cuanto a su formación científica, generalmente por la individualidad en las investigaciones que se realizan. En este sentido se enfatiza que cada investigador debe ser parte de un grupo con intereses comunes, de manera que realicen aportaciones que respondan a objetivos particulares, institucionales o sociales, denominado Proyecto de Investigación, tema al que se dedica este trabajo.

**Palabras Claves:** modelo de formación, investigador y proyecto de investigación.

## INTRODUCCIÓN

El Dr. Edgardo M Conde de Lara en su artículo El proyecto de investigación, refiere que el Proyecto recibe también las denominaciones de “Protocolo” y de “Propuesta”; sin embargo, si entendemos la investigación como un proyecto que debe realizarse, el protocolo puede visualizarse como el documento que resume el proyecto de investigación que se ejecutará.

A partir de aquí define al Proyecto de investigación como: “Documento que contiene, con el máximo posible de detalle, precisión y claridad pertinente el plan de investigación científica. Incluye sus aspectos y pasos fundamentales, colocados en tiempo y espacio”.

Por lo que se puede afirmar, que el Proyecto de Investigación, constituye el documento base del investigador, cuyas especificaciones le permiten orientarse al ejecutar el trabajo. El contenido debe ser lo suficientemente detallado y completo para que cualquier persona pueda realizar el estudio con resultados semejantes, o evaluar su calidad, su validez y su confiabilidad.

Cualquier duda o incoherencia que se encuentre en lo descrito debe someterse a un mayor análisis. A los investigadores que estén iniciándose en estas actividades se les aconseja someter el proyecto a personas con mayor experiencia en el tema y en su elaboración, a fin de que sus opiniones contribuyan a precisar lo que se desea exponer y realizar.

Según el autor Ortiz, N, existe un requisito fundamental que siempre debe preceder a la realización de todo trabajo de investigación: Pensar y Planificar el estudio. Por lo que la fase de Planificación de un Proyecto posee una doble faceta:

- Como proceso dinámico que requiere que el investigador elija entre diferentes alternativas posibles. (es decir piense).
- Como proceso sistemático que debe desarrollar una serie de componentes básicos antes de la puesta en marcha de la investigación. (es decir planificar).

Según este autor, el Proyecto de Investigación tiene diferentes utilidades:

- Para obtener financiamiento.
- Documento que permite pasar de la concepción de un problema de investigación a su puesta en marcha.
- Ayuda al investigador a definir claramente el problema de investigación y a organizar el estudio de forma factible y eficaz, lo cual aumenta las probabilidades de encontrar una solución correcta al problema planteado.
- Facilita la revisión técnica competente y crítica constructiva previa al inicio del estudio.
- Asegura que el paso del tiempo o los cambios en el personal no modificarán o limitarán los objetivos especificados.

Más adelante tipifica los Proyectos en Ciencia y Tecnología en:

1. Proyecto de Innovación Tecnológica (IT).
2. Proyecto de Desarrollo Tecnológico. (I+D).
3. Proyecto de Creación Científica.
4. Proyecto de Formación de Recursos Humanos.
5. Proyecto de Servicio Científico Tecnológico.

La teoría de este autor, refiere al proyecto de investigación como una actividad de carácter individual, sin embargo, en las universidades cubanas se defiende la integración de pensamiento en Proyectos de investigación científica de manera grupal, ya sea de una disciplina o un área, que a partir de los intereses y motivaciones individuales se atiendan insuficiencias o problemáticas de la institución o la sociedad, por lo que asumiremos sus ideas en lo adelante para los Proyectos de investigación científica que desarrollamos en las universidades y que aglutinan a varios miembros.

## **DESARROLLO**

Para la concepción de un proyecto de investigación, se debe determinar el problema fundamental que se pretende resolver o minimizar y los subproblemas que de este se derivan, para ello es de interés conocer, saber, lo que será investigado: Por qué, para qué, cual es el valor, la importancia del hecho o fenómeno a investigar. Si la

investigación a realizar tiene criterios de prioridad, novedad, oportunidad, conformismo o comportamiento.

El título de la o las investigaciones a realizar, debe ser claro, preciso y completo. Está destinado a indicar dónde, qué, cómo y cuándo, en forma clara y sucinta indica el lugar a que se refieren los datos, el fenómeno que se presenta, las variables que se interrelacionan, y la fecha a que se refiere la información.

Para formular el problema es necesario caracterizarlo, definirlo, enmarcarlo teóricamente, sugerir propuestas de solución para ser demostradas, establecer unas fuentes de información y unos métodos para recoger y procesar dicha información. La caracterización o definición del problema nos conduce otorgarle un título, en el cual de la manera más clara y denotativa indiquemos los elementos que le son esenciales.

La formulación del problema, es la estructuración de toda la investigación, de tal forma que uno de sus componentes resulte parte de un todo y que ese todo forme un cuerpo que tenga lógica de investigación. Se debe por lo tanto, sintetizar la cuestión proyectada para investigar, generalmente a través de un interrogante.

En primer lugar, deberá revisarse si el problema es susceptible de resolverse mediante una investigación. Puede inquirirse sobre la significación del problema, es decir, si su solución representa una aportación importante al campo de estudios y si puede abrir nuevos caminos. Se aconseja además preguntarse: ¿Es un problema nuevo o ya existen trabajos sobre él? En este caso, ¿las soluciones son pertinentes? ¿Esta adecuadamente planteado el problema? ¿Cuáles hipótesis se pretenden confirmar? ¿Los términos están suficientemente definidos? ¿Vale la pena emplear tiempo y esfuerzo en su solución, aunque esta sea provisional?

El objetivo de la investigación presupone el logro esperado para las respuestas expresadas en la hipótesis. Es el propósito de la investigación. Un objetivo debe redactarse con verbos en infinitivo que se puedan evaluar, verificar, refutar en un momento dado. Existen seis categorías: memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Es pertinente redactar uno de cada categoría pero siempre relacionado con lo que se busca demostrar en la investigación.

Es pertinente dar al problema una formulación lógica, adecuada, precisar sus límites, su alcance, para ello es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

- Viabilidad: lo importante es que el investigador debe verificar la posibilidad de conseguir fuentes de datos para el desarrollo de su estudio, ya sean del grado primario o secundario.
- Lugar o espacio donde se llevará a cabo la investigación.

- Tiempo, si el asignado me da la cobertura del estudio o debo disponer de uno en caso de imprevistos.
- Financiación, si voy a implementar algo que cantidad de dinero dispongo para ello o si solo será un estudio de factibilidad.

Conde de Lara en otro de sus artículos señala algunas consideraciones que se deben tener en cuenta al elaborar Proyectos

- Seguir los lineamientos de la institución u organismo a quien se le está presentando el documento.
- No olvidar que el proyecto “hablara” por el investigador, por lo que debe hacerse con el mayor esmero y creatividad posible.
- Tener en cuenta la instancia evaluadora, quienes son las personas y qué aspectos son relevantes para ellos al valorar un proyecto.
- Tener en cuenta los criterios de evaluación utilizados, los que usualmente incluyen: la claridad del problema, la viabilidad y calidad de la propuesta, la relevancia y el mérito científico, la congruencia con las prioridades definidas, los aspectos éticos, garantía de la capacidad administrativa y financiera para manejar el proyecto, garantía de la capacidad técnico científica del investigador o equipo de investigación.
- Tomar en consideración las fechas que las distintas instituciones u organismos establecen para la presentación de proyectos.

De acuerdo a estas consideraciones, las que en esta investigación se asumen por entender que son viables y pertinentes para las aspiraciones del proyecto de investigación científica que se desarrolla actualmente y las proyecciones futuras. Es preciso señalar que dentro de los lineamientos de la Universidad de oriente, se alerta sobre la necesidad de que todos los profesores sean investigadores que pertenezcan a un proyecto de investigación grupal, que le denominamos de investigación científica y que respondan a prioridades, problemáticas o insuficiencias de la universidad de manera general, de las facultades, departamentos, carreras, disciplinas o asignaturas o de las instituciones delo territorio.

Todo lo anterior es coherente con los fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana, referido por algunos autores como Álvarez de Zayas en uno de sus escritos y que es fundamental en el trabajo que se realiza a partir de las precisiones realizadas en la cátedra Manuel F. Gran de la universidad de Oriente.

Es importante señalar en el proyecto la estrecha relación entre teoría, el proceso de investigación y la realidad, el entorno. La investigación puede iniciar una teoría nueva, reformar una existente o simplemente definir con más claridad, conceptos o variables ya existentes. Esto da la posibilidad de desarrollar proyectos de investigación científica a diferentes niveles y que posibiliten profundizar en problemáticas que no han sido suficientemente resueltas en etapas anteriores o diagnosticar nuevas temáticas que pueden ser abordadas en función del mejoramiento de la formación en las universidades.

En el marco de referencia, es donde se condensa todo lo pertinente a la literatura que se tiene sobre el tema o los temas a investigar. Debe ser una búsqueda detallada y concreta donde el tema y la temática del objeto a investigar tengan un soporte teórico, que se pueda debatir, ampliar, conceptualizar y concluir. Ninguna investigación debe privarse de un fundamento o marco teórico o de referencia.

Es necesario que el grupo de trabajo conozca y maneje todos los niveles teóricos de su trabajo, para evitar repetir hipótesis o planteamientos ya trabajados. La reseña de este aparte del proyecto se debe dejar bien claro para indicar que teórico(s) es el que va a servir de pauta en su investigación. En el plan de trabajo que se debe elaborar al inicio de cada etapa del proyecto, se tienen que dejar claras las tareas y actividades a desarrollar por cada miembro y las nuevas temáticas a investigar o la continuidad de otras que no han sido culminadas.

Estos fundamentos teóricos van a permitir presentar una serie de conceptos, que constituyen un cuerpo unitario y no simplemente un conjunto arbitrario de definiciones, por medio del cual se sistematizan, clasifican y relacionan entre sí los fenómenos particulares estudiados. Este aspecto permite distinguir un proyecto de otro a partir de su esencia, aunque en ocasiones hay temáticas que son abordadas en diferentes proyectos pero con una mirada diferente, de acuerdo a los objetivos que se plantean.

Para los fundamentos teóricos, entrara en juego la capacidad investigadora del grupo de trabajo, aquí se condensará todo lo relacionado a lo que se ha escrito e investigado sobre el objeto de investigación. Hay que diferenciar entre teóricos consultados y antecedentes del problema, ya que a veces confundimos los dos aspectos.

El primero – los teóricos- son los planteamientos escritos sobre el tema que va tratar en su objeto de investigación, y los antecedentes del problema, son las investigaciones que se han hecho sobre el objeto de investigación y te pueden servir para ampliar o continuar su objeto de investigación, en algunos casos servirá para negar su objeto de investigación cuando esto suceda se entra e elaborar postulados

que más tarde entraran a formar el campo de las investigaciones negativas, sector aún sin explotar a fondo, porque en la mayoría de los trabajos de investigación nos limitamos a ampliar sobre conceptos trabajados o a plantear nuevos postulados pero siempre con alta carga de complemento sobre lo investigado.

Teniendo en cuenta las exigencias del desarrollo en las universidades, es preciso entonces incluir en los proyectos de investigación ideas novedosas y desarrolladoras que lo enriquezcan y le confieran mayor aplicabilidad, tal es el caso de la internacionalización como proceso que favorece la visualización interna y externa, dígase a nivel de universidad, de país y hacia otras universidades de otros países, favoreciendo el intercambio de ideas y resultados. La internacionalización del currículo de manera particular, permite de manera armónica la relación entre las disciplinas, asignaturas y resultados de los proyectos de investigación en función del intercambio y ayuda académica y científica entre universidades

### **Experiencia de un proyecto de investigación en la Universidad de Oriente**

**Título:** La enseñanza basada en problemas y ejercicios: una alternativa para estimular el desarrollo de la inteligencia en nuestros alumnos.

**Problema fundamental:** La preparación del maestro en formación para aprender y enseñar a resolver problemas y ejercicios.

**Objetivo:** Transformar el modo de actuación del maestro en formación a partir de los fundamentos de la enseñanza basada en problemas y ejercicios, de manera que les posibilite ser competentes en sus escenarios de actuación profesional.

En este proyecto desde sus inicios participan profesores de Matemática, pues estaba concebido esencialmente para esta ciencia, no obstante a partir de la integración necesaria y pertinente con otras ciencias, particularmente naturales, se han incorporado investigadores químicos, físicos y geógrafos, lo que ha enriquecido y ampliado su incidencia en la formación de los universitarios.

Los antecedentes fundamentales que han servido de base para el desarrollo de este proyecto son las investigaciones realizadas por un grupo de profesores de las diferentes educaciones del territorio santiaguero, con énfasis en la secundaria básica, liderados por el DrC. Alfredo Rebollar Morote, estos aportaron la teoría que fundamenta su existencia y continuidad.

El investigador antes mencionado es fundador de los dos proyectos que le han antecedido, el primero denominado "La enseñanza basada en problemas: una variante para el cambio educativo en secundaria básica" donde se aportaron resultados valiosos de tesis de maestrías que sirvieron de bibliografía de necesaria

consulta para los profesores de acuerdo a los cambios que han acontecido en diferentes etapas en la política educacional del ministerio de educación, como es el caso del Profesor General de Secundaria Básica.

Aunque en este particular los resultados alcanzados no llegaron a satisfacer a plenitud las aspiraciones trazadas, ya que existieron limitaciones fundamentalmente por las carencias de los estudiantes que a esta carrera ingresaron, de índole cognitivo, afectivo, motivacional y de orientación profesional, es preciso señalar que se logró formar a un profesor que enfrentara en esos momentos la docencia en este nivel educativo, donde hubo gran incidencia de la implementación de resultados científicos y validaciones importantes emanadas de dicho proyecto y que favorecieron el proceso de formación de este profesional en esta etapa.

El siguiente proyecto tuvo dos etapas fundamentales, primero con la denominación "La enseñanza basada en problemas y ejercicios como objeto y medio de aprendizaje" y luego "La enseñanza basada en problemas y ejercicios: un modelo de gestión del docente y el alumno", en ambas etapas se desarrollaron importantes acciones que favorecieron no solo el proceso docente educativo en las educaciones, sino que se comenzaron las incursiones en la universidad de Oriente, esencialmente por la carrera de Matemática Física y algunas de las Ciencias Naturales.

A partir del desarrollo de estos proyectos se han desarrollado investigaciones pertinentes que han constituido tesis de maestrías y doctorados, que atienden problemáticas medulares generalmente en el área de la matemática y han posibilitado el cambio de categoría docente a varios de los miembros, lo que indudablemente le confiere una mayor preparación para enfrentar el difícil proceso de formación en las condiciones cambiantes del mundo de hoy.

A partir del trabajo de investigación de los miembros del proyecto, se ha incidido de manera positiva en los estudiantes, logrando la incorporación de un número considerable de la matrícula total de las diferentes carreras. Estos se convierten en miembros desde primero a quinto año, investigando problemáticas existentes en las instituciones donde realizan su Práctica Laboral, como parte esencial de la Disciplina Principal Integradora, para la búsqueda de posibles soluciones a través del desarrollo del trabajo científico estudiantil, expresados en sus trabajos extracurriculares, de curso y de diploma, siguiendo ideas fundamentales como las de Carvajal, Li en su artículo Metodología de la Investigación Científica.

Un aspecto que favorece la incorporación de los estudiantes al proyecto de investigación es el vínculo que a este se le atribuye con el currículo, ya que en él se



conciben asignaturas optativas y electivas que pueden cursar los estudiantes como parte de su formación, ya que orientan al estudiante sobre las líneas temáticas que desarrolla, sus fundamentos y antecedentes esenciales y tareas a desarrollar de acuerdo a problemáticas determinadas que en él se priorizan.

En este sentido, es posible señalar que todos los estudiantes que se matriculan en el proyecto permanecen en él durante su período de formación y han defendido con éxito sus trabajos de investigación, aportando soluciones pertinentes a problemáticas existentes en las unidades docentes donde desarrollan su práctica laboral. Muchos de ellos han sido graduados con título de oro y han obtenido calificación de 5 puntos en las defensas de sus trabajos, teniendo además el reconocimiento de los empleadores. El modo de actuación de estos estudiantes se distingue por su responsabilidad en la realización de las tareas, motivación por la profesión y sentido de la búsqueda e independencia, que los prepara para su desempeño profesional, se establece una comunicación coherente, dinámica y productiva fundamentalmente entre estos y los tutores que se le asignan o ellos eligen, de manera que la realización de las tareas constituye un marco propicio para el intercambio científico.

Las investigaciones que se desarrollan en el proyecto, no solo atienden problemáticas de la universidad, sino también de las diferentes educaciones del territorio santiaguero, en ellas se desarrollan cursos de superación y diplomados a los profesores que en ellas laboran, en función de su superación para desarrollar con mayor calidad el proceso de enseñanza aprendizaje y se proyecten hacia la obtención de categorías científicas superiores de Master y Doctor en sus diferentes denominaciones, con la tutoría de miembros que son Doctores y profesores titulares o auxiliares. Estos han manifestado su satisfacción con las actividades que se han desarrollado.

De manera general en el proyecto se aborda la temática de la enseñanza basada en problemas como marco teórico fundamental y se incursiona en otras que la enriquecen como el uso de la tecnología a partir del desarrollo científico técnico del área latinoamericana y mundial, la didáctica de las ciencias particulares y la metodología de la investigación científica, la interdisciplinariedad como espacio de integración de saberes entre estas y la resolución de problemas del contenido y de la vida práctica de acuerdo al contexto en que los estudiantes se desarrollan, entre otras que se implementan de acuerdo a las necesidades emergentes.

Para la valoración y evaluación de los Proyectos de investigación, se deben plantear las siguientes interrogantes:

1. ¿Son pertinentes los proyectos de investigación en las universidades en el actual contexto político, social y medio ambiental existente?
2. ¿Cuáles son sus bondades e insuficiencias de acuerdo al objeto social para el que se forma al profesional?
3. ¿En todas las universidades se aglutinan las investigaciones de estudiantes y profesores en proyectos de investigación?
4. ¿Se promueve la participación protagónica de los estudiantes de manera que definan y desarrollen temas de investigación que den salida al trabajo científico estudiantil?
5. ¿El proyecto de investigación favorece la formación de los estudiantes independientemente del modelo y el sistema político al que responda el país donde esté la universidad de que se trate?

La respuesta a cada interrogante, servirá de guía para evaluar lo que se ha realizado en el interior de los proyectos de investigación y proyectar acciones futuras en función de la mejora continua para lograr niveles de formación más adecuados de acuerdo al encargo que la sociedad le ha concedido.

## CONCLUSIONES

Las universidades cubanas están en constante transformaciones en función de desarrollar un proceso de formación cada vez más acorde con el vertiginoso desarrollo social y tecnológico que acontece. En este sentido, los proyectos de investigación, constituyen una herramienta eficaz que favorece tanto la superación de los profesores para enfrentar el proceso docente educativo en general y el de enseñanza aprendizaje en particular, como la formación de los estudiantes para desempeñarse en sus respectivos escenarios de actuación profesional.

No se concibe el desarrollo de investigaciones de manera aisladas en las universidades, la concepción de proyectos de investigación, constituye hoy la vía fundamental para lograr los resultados esperados, de acuerdo a las exigencias del sistema educativo en particular y de la sociedad en general.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, C. (1992). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana. Instituto Cultural y de Amistad Boliviana-Cubana, La Paz, Cuba.

---

\_\_\_\_\_ (1992). La escuela en la vida: monografía. Santiago de Cuba:  
Centro de estudio “Manuel F. Gran”. Universidad de Oriente.

Carvajal, Li. Metodología de la Investigación Científica. Curso general y Aplicado. 12<sup>o</sup>-  
Ed. Cali: F.A.I.D., 1998. 139 p.

Cobo, H. Glosario de Metodología. 8<sup>a</sup>. Ed. Cali: Impretec, 1998. 50 p.

Instituto Colombiano de normas técnicas y certificación. Compendio de Normas  
Técnicas Colombianas sobre Documentación. Tesis y otros trabajos de grado.  
Santafé de Bogotá: ICONTEC, 1996.

Conde de Lara (2010). Los proyectos de investigación.

Ortiz, N. (2007). Elaboración de los proyectos de investigación

.