

## EL PROCESO DE FORMACIÓN INVESTIGATIVA DE LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

### **Autores**

Dr. C. Nereyda Pérez Sánchez. nereyda@unica.cu

Dr. C. Raquel Diéguez Batista. raquel@unica.cu

Ing. Moisés Alejandro Expósito Pérez. moises@unica.cu

Lic. Moisés Mariano Expósito Llanes. moises@unica.cu

Universidad Máximo Gómez Báez. Carretera a Morón KM 9, Ciego de Ávila, Cuba.

*Recibido: 12/12/2017*

*Aceptado: 18/02/2018*

### **Resumen**

El proceso de formación de los profesionales en la Educación Superior está intencionalmente orientado a egresar ciudadanos, apropiados de una cultura universal, pero desde y con la identidad y autenticidad de su contexto y país, lo que significa: sujetos altamente comprometidos con la historia y las tradiciones de su entorno, profundamente reflexivos, esencialmente humanos en sus convicciones y comportamientos sociales, con capacidad transformadora, indagativa y argumentativa, potencialmente preparados para asumir los desempeños laborales y profesionales en el campo de su profesión; con las posibilidades para insertarse en el vertiginoso avance de la ciencia, la tecnología, el arte y dispuestos a crecer tanto en el orden de la preparación técnica y profesional como social y espiritual, lo que se resume en profesionales capaces, comprometidos, flexibles y trascendentes.

**Palabras clave.** Proceso, formación investigativa, estudiantes, educación superior.

## THE RESEARCH TRAINING PROCESS OF HIGHER EDUCATION STUDENTS

### Abstract

The process of training professionals in Higher Education is intentionally aimed at graduating citizens, appropriate from a universal culture, but from and with the identity and authenticity of their context and country, which means: subjects highly committed to history and traditions of their environment, deeply reflective, essentially human in their convictions and social behaviors, with transformative, investigative and argumentative capacity, potentially prepared to assume work and professional performance in the field of their profession; with the possibilities to be inserted in the vertiginous advance of science, technology, art and willing to grow both in the order of technical and professional preparation as well as social and spiritual, which is summed up in capable, committed, flexible and transcendent professionals

**Keywords.** Process, research training, students, higher education.

### Introducción

En la Universidad cubana actual, la formación de profesionales se estructura a partir de un modelo de amplio perfil, cuya cualidad fundamental es la profunda formación básica, con dominio de los aspectos esenciales para su ejercicio profesional, que asegura la capacidad de desempeñarse con éxito en las diferentes esferas de su actividad laboral, de ahí que se reconozca en la actualidad como una universidad científica, tecnológica y humanista. (Horruitiner, P. 2006)

Del caudal bibliográfico de la Pedagogía y la Didáctica, se revisaron las obras de varios autores, tales como: Álvarez, C. (1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2004), Fuentes, H. (1997, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008), Horruitiner, P. (2006), Álvarez, R. M. (1997) que aportan aspectos significativos desde el punto de vista teórico pedagógico a la interpretación de la formación profesional, por lo que se puede afirmar que aunque se han dado pasos de avance en la concepción y perfeccionamiento de este proceso, aún existen dificultades que limitan a los estudiantes en su desempeño, que se expresan en: insuficiencias en la búsqueda de

información adicional para resolver los problemas, en el análisis crítico de información, en la identificación de problemas, en la realización de informes científicos.

Lo anterior es expresión científica de las insuficiencias en los procesos indagativos en relación con la solución de problemas que limitan el proceso formativo científico, ello deviene en el problema científico de esta investigación y es expresión de la contradicción epistémica inicial entre la sistematización epistemológica y metodológica en el proceso científico formativo y el proceso formativo profesional.

Al reconocerse la validez del problema de la investigación en el campo de las Ciencias Pedagógicas, se determinó a su vez, a través del diagnóstico aplicado, las causas fundamentales que inciden en esta problemática, entre ellas se encuentran: insuficiente utilización de métodos y técnicas de investigación científica como soporte para resolver las problemáticas profesionales; insuficiente utilización de métodos problémicos de enseñanza - aprendizaje, específicamente los métodos investigativos, lo que limita el desarrollo de la lógica investigativa en el estudiante; insuficiencias cognitivas sobre los métodos generales de la ciencia como soporte a los métodos de la profesión en los profesores, lo que limita la orientación que se da a los estudiantes para la realización de las tareas investigativas y trabajos de curso; no siempre se aprovechan las potencialidades del contenido de las asignaturas para el desarrollo de habilidades de búsqueda, interpretación, explicación; insuficiente trabajo científico - metodológico a nivel de carrera orientado a la formación científica del estudiante; así como, insuficiente motivación de los estudiantes hacia la investigación científica, no la consideran necesaria para darle solución a los problemas profesionales.

Es incuestionable que para lograr la formación de un profesional altamente competente se necesita contar con un sistema formativo que desarrolle determinadas cualidades, las que no distan de la concepción del modelo educativo actual, no obstante, necesita de modificaciones en su dinámica, por lo que se centra el Objeto de esta investigación en el proceso de formación investigativa en la Educación Superior.

Autores como Álvarez, C. (1996, 1997, 2004); Fuentes, H. (1997, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2009); Morin, Edgar. (1999). Blanco, R. (2009); Clark, R (2000); Barnett, R (2002); Facundo, L. y otros. (2007); Matos, E (2004, 2005); Gallardo, O y Varona, E. (2003); Ayala, J. E. (2006); OREALC/UNESCO (2005); Álvarez, I. (1999), entre otros, han enriquecido con sus estudios y aportes el proceso de formación de los profesionales y el proceso de investigación científica, lo que ha contribuido al perfeccionamiento constante de la práctica pedagógica y científico investigativa en la Educación Superior, sin embargo, no se ha llegado a integrar un sistema categorial revelador de la dinámica del proceso de formación investigativa en la Educación Superior, por lo que se focaliza el campo de acción en esta investigación en la dinámica del proceso de formación investigativa en la Educación Superior.

En la búsqueda teórica y praxiológica del proceso de formación investigativa en la Educación Superior y su dinámica se evidencia que la lógica del proceso de formación investigativa en la Educación Superior ha sido concebida epistemológica y metodológicamente desde las mismas relaciones esenciales para solucionar los problemas profesionales, a través del propio contenido de las asignaturas y disciplinas, lo que no permite desarrollar la competencia investigativa en los estudiantes, lo que revela un insuficiente soporte teórico y metodológico para desarrollar el pensamiento científico de los estudiantes en el proceso formativo. Dicha inconsistencia teórica y metodológica permea entonces, el proceso formativo de los profesionales en la Educación Superior y su formación científico investigativa. Ello permite orientar el objetivo de la investigación al establecimiento de una estrategia didáctica para la formación de la competencia investigativa, sustentada en un modelo de la dinámica del proceso de formación investigativa sistematizada en la Educación Superior.

En el proceso de sistematización epistemológica y praxiológica del objeto y el campo de acción de esta investigación se evidencia la necesidad de concebir la modelación del proceso que se estudia, a partir de que sea expresión de la relación dialéctica entre la lógica de la investigación científica y la lógica de solución de problemas profesionales, como contradicción dinamizadora del proceso de formación

investigativa en la Educación Superior que potencia el desarrollo de la competencia investigativa.

En el desarrollo de la investigación se emplean de manera interrelacionada los siguientes métodos y técnicas:

El Método Histórico Lógico para caracterizar etapas del desarrollo histórico del proceso de formación investigativa en la Educación Superior definiendo, además, las tendencias que se ponen de manifiesto.

Método de Análisis y Síntesis para todo el estudio realizado del proceso de formación investigativa y su caracterización.

Método Holístico Dialéctico para modelar la dinámica del proceso de formación investigativa en la Educación Superior.

El Método Sistémico Estructural Funcional para diseñar la estrategia didáctica para el desarrollo de competencias investigativas.

Métodos Estadísticos: Pruebas de Hipótesis para constatar la significación de la transformación producida al aplicarse la estrategia propuesta.

Encuestas, entrevistas y observación, para el diagnóstico del estado inicial del objeto y campo de la investigación y para corroborar la validez de la estrategia.

### **Desarrollo**

Se estudia y modela la dinámica del proceso de formación investigativa en la Educación Superior a partir de la sistematización de los fundamentos epistemológicos que sustentan su construcción teórica.

En esta modelación se revela que en la dinámica del proceso de formación investigativa, la motivación intencional investigativa hacia la profesión y la investigación científica, constituye un nivel superior de la motivación profesional, cuya existencia presupone un nivel de regulación consciente volitivo en la esfera profesional e investigativa, la elaboración personal del proyecto asumido, que integra los conocimientos sobre la profesión y la investigación científica, las principales potencialidades vinculadas con las necesidades y motivos que se expresan en la tendencia orientadora hacia la actividad investigativa.

Por tanto, la motivación intencional investigativa deviene en configuración de la dinámica del proceso de formación investigativa en tanto es síntesis de necesidad y voluntad para enfrentar el estudio de un problema utilizando los métodos propios de la investigación científica.

La intencionalidad de esta motivación está dirigida a que el estudiante comprenda, explique, interprete, sistematice y generalice los conocimientos y métodos de la investigación científica, con lo cual logra una formación investigativa que le permitirá desempeñarse concientemente en su ámbito profesional y social, en aras de resolver los problemas que allí se manifiestan y para lo cual no se encuentra preparado aún.

Esta intencionalidad se forma y manifiesta en el proceso de interacción del estudiante con los problemas profesionales a partir de los cuales se genera la necesidad de desarrollar una cultura investigativa que le permita, con los conocimientos y métodos de la profesión y de la investigación científica poder solucionar los mismos con independencia y creatividad.

Entonces, motivar intencionalmente al estudiante hacia la investigación científica es significar la importancia que tiene para él, el desarrollo de una cultura investigativa que le permita solucionar científicamente los problemas profesionales, es lograr que el estudiante establezca nexos afectivos con el proceso de investigación científica, por tanto, es aquí donde se desarrolla un proceso de apertura y disponibilidad para aprender, que se potencia cuando externamente, a través del método, se garantiza una adecuada significatividad, contextualización y funcionalidad de la cultura investigativa, pero para ello es necesario desarrollar un proceso de formación investigativa desde todas las asignaturas orientado a que el estudiante realice abstracciones y generalizaciones científicas, en un proceso que tiene por base la continuidad y consecutividad de los conocimientos, que permiten la valoración, organización y análisis-síntesis en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La abstracción científica deviene en configuración de la dinámica del proceso de formación investigativa en tanto es síntesis de comprensión, explicación e interpretación de los problemas profesionales de un modo más esencial y profundo, al considerar en forma aislada los aspectos y cualidades del mismo, con una lógica para construir una representación de éste, basada en sus contradicciones, en la cual,

lo más importante es partir de la relación dialéctica de las interacciones de todos los aspectos de la totalidad que se construye y reconstruye en un proceso en constante desarrollo y autodesarrollo.

En el proceso de abstracción científica, la comprensión, explicación e interpretación, son procesos conscientes que se dan en unidad dialéctica, lo que permite la reconstrucción del significado del objeto de investigación desde la mirada del estudiante, adquiriendo con ello un sentido diferente y cualitativamente superior.

En la abstracción científica, el desmembramiento mental o real del todo en sus partes integrantes y recomposición de las partes en un todo, supone un proceso constante de análisis, para conocer las partes como elementos de un todo complejo y de síntesis para la unificación en un todo único de las partes, propiedades y relaciones segregadas por medio del análisis, es un procedimiento fundamental universal de la obtención de conocimiento, que simplifica y esquematiza el mundo, pero es la vía para conocerlo, aunque se debe destacar que el pensamiento no se queda sólo a este nivel, por tal razón es necesario que en este proceso el estudiante llegue a realizar generalizaciones científicas.

La generalización científica es la configuración de la dinámica del proceso de formación investigativa, expresión de síntesis, conceptualización, diversificación y universalización, por lo que presupone un proceso de abstracción de la especificidad del contenido profesional y científico, configurado por el estudiante en el proceso de apropiación de dicha cultura, en el que se resignifican los conocimientos y se transponen métodos desde un reconocimiento del contexto profesional en lo universal de la cultura investigativa y de lo universal de la cultura investigativa en el contexto profesional, con lo que se llega a niveles superiores en el proceso de comprensión, explicación e interpretación del objeto de estudio e investigación, que propicia el desarrollo de cualidades esenciales en los sujetos como son: su compromiso social y profesional, su flexibilidad ante la diversidad del conocimiento humano, su trascendencia en los ámbitos de desarrollo y autodesarrollo y amor infinito a lo humano universal, con lo que se logra la motivación intencional investigativa.

El proceso de generalización científica en los participantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje, profesores y estudiantes, se desarrolla al compartir todas las culturas diversas como resultado de la integración de todos, interpretada desde la singularidad de cada uno y compartida desde lo común del contexto en que se desarrolla la relación de significados y sentidos que se construyen entre todos, aplicando los contenidos, los métodos de investigación científica, los métodos lógicos dialécticos del pensamiento, los métodos profesionales y las técnicas relacionadas con la producción, los servicios y el procesamiento de la información, en correspondencia con sus futuros desempeños profesionales, produciéndose niveles de síntesis superiores y en desarrollo en la formación investigativa de los sujetos involucrados en el proceso.

Por tanto, la generalización científica se da en unidad dialéctica con la abstracción científica. Estas categorías son diferentes, pero en la dinámica del proceso de formación investigativa se dan en una unidad dialéctica que se va revelando en los diferentes niveles de desarrollo del proceso de investigación, que representa un movimiento ascendente que va del todo a los aspectos considerados y de estos nuevamente al todo, pero a un nivel superior de síntesis interpretativa.

El vínculo entre la abstracción científica y la generalización científica, como procedimientos lógicos en los que se sustenta la construcción del conocimiento científico y donde subyace la relación entre lo subjetivo y lo objetivo, como condición para la objetividad del conocimiento, se sintetiza en una formación investigativa sistematizada

La formación investigativa sistematizada, se connota como el proceso orientado a desarrollar en el estudiante una visión científica del mundo en que vive, que incluye, además del sistema de conocimientos científicos, el sistema de opiniones, criterios y convicciones que se construyen por él sobre la base de los contenidos de los que se ha apropiado, desarrolla la capacidad de identificar problemas y proponer alternativas de solución con una actitud crítica, abierta, reflexiva y creativa frente a la investigación y su práctica, en el que se fomenta el desarrollo de su iniciativa, su independencia cognoscitiva y la apropiación de los métodos científicos, así como las

habilidades para el uso eficiente de las fuentes de información, del idioma extranjero y de las nuevas técnicas de información y comunicación.

La formación investigativa sistematizada es entonces el resultado de un proceso dirigido a desarrollar la competencia investigativa en el estudiante sobre la base de una conciencia actitudinal, conceptual valorativa y estratégica en relación con el proceso de investigación científica y su práctica, es un proceso de desarrollo individual y social tendiente a adquirir o perfeccionar capacidades y actitudes específicas para la investigación desde el contexto de la actividad académica - investigativa - laboral; a partir de la apropiación de conocimientos, métodos y estrategias relacionados con el pensamiento científico que permitan la orientación y actuación competente del estudiante en esta esfera, por tanto es un proceso holístico, multidireccional, donde cada uno de sus eventos expresa a los que le han antecedido y se expresará en los que le sucederán.

Este proceso se desarrolla a través de una serie de fases o eslabones que propician que el estudiante, mediante la lógica de la solución de problemas profesionales y las exigencias de la investigación científica, desarrolle la competencia investigativa, es decir conocimientos, habilidades, actitudes, valores y valoraciones requeridos para la aplicación de los métodos de investigación científica con independencia y creatividad en la solución de problemas profesionales, con lo que transforma la vida y a sí mismo, diseña e impulsa el progreso y sus actividades se desarrollan en un proceso de confrontación, reflexión y crítica constante, teniendo como referencia el objeto de estudio e investigación; la relación de los hechos y su contexto, los hechos y su historia, los hechos y la teoría que los explica, los hechos y su interpretación.

Por tanto, se requiere desarrollar una lógica de solución de problemas profesionales en las carreras que lleve implícita la lógica de la investigación científica. Significa desarrollar una dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje que enfatice en la formación de la competencia investigativa desde todas las asignaturas, como vía para resolver las insuficiencias en los procesos indagativos en la solución de problemas que limitan el proceso formativo científico.

El proceso de formación investigativa sistematizada promueve el desarrollo cultural de los sujetos, posibilita su participación responsable y creadora en todas las

dimensiones de la vida y la sociedad, como sujetos comprometidos con el desarrollo permanente de su propio bienestar y con el de los demás, con lo que se reconoce además su carácter holístico, complejo y dialéctico.

De la relación dialéctica entre la motivación intencional investigativa, y la formación investigativa sistematizada, dinamizada por la abstracción científica y generalización científica, emerge la aproximación a la cultura investigativa, como cualidad del proceso, que se manifiesta mediante la interacción del estudiante con el objeto de investigación en el proceso de solución de los problemas profesionales

La aproximación a la cultura investigativa es la cualidad de la dinámica del proceso de formación investigativa que expresa el acercamiento progresivo al objeto de investigación, para la profundización en su esencia a través del análisis, la indagación, la argumentación y el desarrollo de métodos que logren su transformación, de ahí que sea algo más que la asimilación con cierto grado de profundidad de conocimientos, de métodos, de procedimientos, de instrumentos para realizar la actividad investigativa, en este proceso de aproximación a la cultura investigativa, el estudiante se transforma, se enriquece, se hace más autónomo, capaz, independiente, crece en el plano personal, lo que le permite prepararse para la vida, para la actividad profesional futura de manera competente, con lo cual logra su realización profesional y personal y aporta a su vez al desarrollo social.

La aproximación a la cultura investigativa, propicia que el estudiante se acerque con una mirada integral al mundo natural, socio-político y cultural y facilita una formación investigativa que permite desarrollar sus capacidades de comprensión, explicación e interpretación de la realidad e iniciarse en el proceso de autoformación continua.

Pero no es suficiente, que se desarrolle una motivación intencional investigativa a partir de las abstracciones y generalizaciones científicas que se realizan en la dinámica del proceso para lograr una formación investigativa sistematizada, ésta a su vez se sustenta en la relación dialéctica entre la sistematización de conocimientos científicos y la sistematización de métodos de la investigación científica, que se sintetiza en la sistematización de la cultura investigativa.

La sistematización de conocimientos científicos es la configuración que expresa la consecución lógica de la construcción del conocimiento científico, en un proceso

cíclico y progresivo que permite la valoración, organización y análisis de la cultura investigativa y que integra en un sistema, los conocimientos previos que posee el estudiante y los nuevos conocimientos, adquiridos desde una relación intra e interdisciplinaria, que transita hacia estructuras más esenciales y generales, el cual se revela en la construcción de los fundamentos sobre los que se erige la nueva cultura, que implica una novedad epistemológica y sienta las bases para la solución de los problemas profesionales.

La sistematización de conocimientos científicos aporta las categorías que permiten la abstracción del objeto real como objeto de investigación, lo que brinda el espacio conceptual para el establecimiento de nuevas alternativas, como construcción del conocimiento, donde se revela la esencia del objeto investigado y tienen potencialmente una gran posibilidad de aplicación en la praxis social.

Pero esto no es suficiente, es necesario además que el estudiante sistematice los métodos de la investigación científica, que son los que le permitirán actuar sobre el objeto de investigación y transformarlo.

La sistematización de métodos de la investigación científica es la configuración que expresa la secuencia lógica de los métodos y técnicas de la investigación científica, desde una perspectiva que permite la ejecución de la actividad investigativa utilizando vías y procedimientos científicos significativos para construir el conocimiento en aras de resolver la problemática planteada, donde está presente tanto una estructura conceptual como de procedimientos que sustentan la especificidad de cómo indagar sobre el objeto de investigación.

Cuando el estudiante sistematiza los conocimientos científicos y los métodos de la investigación científica es porque ha adquirido un dominio de estos, sobre la base de desarrollar una asimilación con determinado grado de profundidad, que va ascendiendo gradualmente a niveles superiores y más complejos que le permiten llegar a realizar generalizaciones científicas en el ámbito investigativo y profesional.

En este proceso juegan un papel fundamental las abstracciones y generalizaciones científicas, como fuente fundamental para que el estudiante desarrolle una formación investigativa sistematizada, que le permita resolver los problemas de su perfil

profesional sobre bases científicas, mediante la sistematización de los conocimientos y métodos científicos.

El vínculo entre la sistematización de conocimientos científicos, esencialmente cognoscitiva en su dimensión teórica y la sistematización de métodos de la investigación científica, esencialmente práctica, cualifica como una contradicción dialéctica que propicia la relación entre la observación, la comprensión, la explicación y la interpretación y rige el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en todas las asignaturas.

De ahí que, lo que revela el movimiento ascendente y en desarrollo de la dinámica del proceso de formación investigativa en la Educación Superior es la unidad dialéctica entre la sistematización de conocimientos científicos y la sistematización de métodos de la investigación científica, como contradicción que se sintetiza en la sistematización de la cultura investigativa, que tiene como propósito una formación investigativa sistematizada y la intencionalidad de motivar al estudiante hacia la actividad investigativa.

La sistematización de la cultura investigativa, es la configuración de la dinámica del proceso de formación investigativa, síntesis de la reflexión epistemológica, la problematización científica y la búsqueda creadora del conocimiento científico, en un proceso dinámico en el que se forman las capacidades transformadoras que se sistematizan y en el que esa cultura investigativa, que se produce desde su entorno, va ascendiendo a una cultura universal, para lo cual es indispensable la profundización en los conocimientos y métodos propios de la investigación científica, y su contextualización al ámbito de la investigación específica de la ciencia particular. La sistematización de la cultura investigativa constituye el proceso que expresa la relación dialéctica entre el conocimiento y la metodología, expresión de la relación dialéctica entre la práctica y la teoría, por tanto dinamiza el proceso de formación investigativa, y sustenta la formación de las capacidades transformadoras que se van sistematizando, y en el que la apropiación de la cultura investigativa, que se produce desde su entorno profesional, va ascendiendo a una cultura universal, en un proceso condicionado por la propia cultura investigativa que ha construido anteriormente, por sus conocimientos, habilidades, valores, valoraciones y que es potenciada a través

del método, posibilitando la adecuada transferencia y ejercitación de los conocimientos y métodos de la investigación científica.

La sistematización de la cultura investigativa se da en unidad dialéctica con la formación investigativa sistematizada, dinamizada por el par dialéctico sistematización de conocimientos científicos y sistematización de métodos de la investigación científica. De estas relaciones emerge la apropiación - aplicación de la cultura investigativa, como cualidad del proceso, que se manifiesta mediante la interacción del estudiante con el objeto de investigación en el proceso de solución de los problemas profesionales.

La apropiación - aplicación de la cultura investigativa es la dimensión de la dinámica del proceso de formación investigativa que expresa la utilización productiva y/o creativa por el estudiante de métodos profesionales e investigativos para encontrar la solución del problema profesional, haciendo uso de los contenidos de que se ha apropiado en su proceso de formación, y que implican la realización de un ciclo de tareas secuenciadas orientadas por un significado y un sentido, que genera efectos de autodesarrollo e impacto en el medio social, de actitudes y comportamientos, en virtud de las cuales se transforman los objetos o fenómenos de la realidad e igualmente proporciona a éste una formación integral donde confluyen los distintos contenidos para resolver las situaciones teóricas y prácticas de una manera creativa e interdisciplinaria.

Por tanto, en esta dimensión es donde el estudiante aplica en la práctica el instrumento elaborado a partir de la sistematización de los conocimientos y métodos de la investigación científica, con lo que ha podido realizar generalizaciones científicas contextualizadas a su perfil profesional, desarrollando con ello una cultura investigativa, que le permite ser crítico para poder ver claramente los métodos, los conceptos a utilizar, con el fin de obtener el logro previamente establecido, lo cual le sirve no sólo para reelaborar su realidad, sino para innovar con elementos nuevos que le permiten desarrollar de una forma esencial el proceso y confirmar su validez, lo que se propicia si se logra establecer una adecuada correspondencia entre los métodos de la ciencia, los métodos profesionales y los métodos de enseñanza-

aprendizaje, haciendo que el método general de formación de los profesionales sea síntesis de los anteriores.

En la relación dialéctica entre las dimensiones aproximación y apropiación - aplicación de la cultura investigativa, se desarrolla la competencia investigativa que debe poseer el estudiante para darle solución científica a los problemas profesionales.

La competencia investigativa es entendida como los conocimientos, habilidades, capacidades, destrezas, valores, actitudes y valoraciones, requeridos por el estudiante para integrarse en diferentes contextos: laborales, sociales y culturales, y que le permiten aplicar los métodos de investigación científica con independencia y creatividad en la solución de problemas profesionales, en función del contenido, condiciones y exigencias del problema, de las diferentes etapas de solución por las que se transita y el objetivo que se espera alcanzar, brindando los argumentos en cada momento para la comprobación de la fiabilidad de los resultados.

Por tanto, los estudiantes han alcanzado una competencia investigativa cuando son capaces de, en la solución de problemas profesionales, partir de su identificación, buscar la información necesaria para su argumentación, crítica, interpretación y justificación, seleccionar la alternativa de solución más adecuada, obtener e interpretar los resultados en correspondencia con la aplicación profesional, con una visión científica del mundo, creatividad y criticidad,

Se hace necesario entonces asumir la formación de la competencia investigativa como vía que le permite al estudiante buscar, construir, desarrollar, crear, innovar conocimiento científico y tecnología, desde la perspectiva del papel protagónico que desempeña en su proceso de formación, desde las dimensiones de aproximación y apropiación - aplicación de una cultura investigativa que le permitirá solucionar científicamente los problemas profesionales. Por tanto, es una exigencia, dentro de la estructura dinámica del proceso, considerar la investigación científica como un eje estructural a lo largo de toda la carrera y desde todas las asignaturas, orientado a lograr el manejo de métodos y herramientas básicas de investigación, a la identificación y formulación adecuada de problemas que el estudiante debe convertir

en oportunidades de acceso a la información con eficacia y transformarla en conocimiento científico.

De todo lo anterior se puede plantear que la modelación que se realiza de la dinámica del proceso de formación investigativa presupone un acercamiento entre la lógica de solución de problemas profesionales en las asignaturas de la carrera y la lógica de la investigación científica mediante la formación de la competencia investigativa desde todas las asignaturas del plan de estudio.

En el proceso modelado se revela:

- En un primer momento, la relación de formación científica cultural en la formación investigativa sistematizada, lo que posibilita el desarrollo de la aproximación a la cultura investigativa mediante la ejecución de un proceso que considere la relación dialéctica entre la abstracción y la generalización científica, que tiene la intencionalidad de motivar al estudiante hacia la investigación.
- Por otra parte se revela la relación de sistematización formativa donde la apropiación - aplicación de la cultura investigativa se logra a través de la sistematización de conocimientos científicos y la sistematización de métodos de la investigación científica y con ello se desarrolla la competencia investigativa que le permite al estudiante solucionar científicamente los problemas profesionales.

Se revela entonces, que la regularidad esencial en este proceso está en la lógica integradora entre la motivación intencional investigativa, la formación investigativa sistematizada y la sistematización de la cultura investigativa, como expresión de la aproximación a la cultura investigativa y la apropiación – aplicación de la cultura investigativa, como esencia para el desarrollo de la competencia investigativa.

De esta forma el modelo que se describe (Figura 1), puede constituir el sustento teórico de una estrategia didáctica para la formación de la competencia investigativa en la Educación Superior, que contribuye a la solución del problema relacionado con las insuficiencias en los procesos indagativos en relación a la solución de problemas que limitan el proceso formativo científico de los estudiantes universitarios.

La estrategia didáctica dirigida a los estudiantes de la Educación Superior, considera que la formación de la competencia investigativa en la dinámica del proceso de formación investigativa emerge de la unidad dialéctica entre la dimensión

aproximación a la cultura investigativa y la dimensión de apropiación - aplicación de la cultura investigativa en la solución científica de problemas profesionales y tiene como finalidad desarrollar la competencia investigativa en los estudiantes de la Educación Superior.

La estrategia didáctica para la formación de la competencia investigativa en la Educación Superior tiene en cuenta los aspectos organizativos propuestos por De Armas, N. y otros (2003), y se estructura en cuatro etapas, que tienen en cuenta: la caracterización de los niveles de formación investigativa de los sujetos involucrados en el proceso de formación profesional, la sistematización metodológica para la formación investigativa, el desarrollo de la competencia investigativa en los estudiantes para que puedan dar solución científica a los problemas profesionales y la evaluación a lo largo de todo el proceso.

En correspondencia con la regularidad esencial del modelo, la etapa de desarrollo de la competencia investigativa, se manifiesta en dos momentos fundamentales. El primero dirigido a la aproximación progresiva de los estudiantes a una cultura investigativa, en la cual se realizan las acciones pertinentes para fomentar en el estudiante una actitud científica, desde una formación investigativa sistematizada que tiene como intencionalidad la motivación investigativa, dinamizada por abstracciones y generalizaciones científicas sucesivas que van constantemente del todo a las partes y de las partes al todo. El segundo momento se concreta entonces, en la apropiación - aplicación de la cultura investigativa, donde se proyectan, ejecutan y controlan las acciones para desarrollar la sistematización de conocimientos científicos, la sistematización de métodos de la investigación científica y la sistematización de la cultura investigativa, en un proceso de formación investigativa sistematizada, en que el estudiante soluciona problemas profesionales haciendo uso de los conocimientos y métodos de la investigación científica.

En esta etapa se pueden realizar acciones como:

- Desarrollar el contenido de las asignaturas enfatizándose en la utilización de métodos investigativos promoviendo: el desarrollo de habilidades cognitivas e investigativas; la integración de conocimientos de otras asignaturas y disciplinas en la argumentación y solución de problemas; la identificación de situaciones

problémicas en el ámbito de la asignatura y la profesión; el desarrollo de habilidades de comprensión, explicación e interpretación mediante el análisis de literatura especializada; el desarrollo de habilidades comunicativas y expositivas que le permitan al estudiante expresarse en forma oral, con seguridad, consistencia, coherencia y precisión en su explicación en el contexto de la asignatura y de la profesión; el desarrollo de la expresión oral y escrita mediante la elaboración de textos descriptivos y argumentativos en temáticas propias de la asignatura y contenido profesional especializado.

- Orientar los trabajos de curso y tareas investigativas siguiendo la lógica de la investigación científica, con lo que el estudiante debe: determinar problemas profesionales que requieran investigación científica para su solución; formular adecuadamente problemas investigativos; realizar búsquedas bibliográficas para la fundamentación, justificación y argumentación del problema; identificar y caracterizar el objeto de investigación; seleccionar poblaciones y muestras; elaborar y aplicar instrumentos de investigación; procesar los datos obtenidos e interpretar los resultados desde el punto de vista estadístico y del contexto del objeto de investigación; emitir juicios valorativos sobre los resultados obtenidos; diseñar, desarrollar e implementar la propuesta que resuelve el problema; elaborar la documentación necesaria para la implementación y uso de la propuesta creada.

A través de la ejemplificación de la aplicación parcial de la estrategia en la asignatura Estadística Matemática que se imparte en el 3er año de la carrera de Ingeniería Informática en la Universidad “Máximo Gómez Báez” de Ciego de Ávila, se evidenció su valor científico metodológico y la factibilidad de aplicación. Los estudiantes consideraron que ésta es una forma viable para superar las dificultades que tradicionalmente han confrontado en su formación investigativa, desde connotar el valor de la relación entre la aproximación a la cultura investigativa y la apropiación – aplicación de la cultura investiga en la solución científica de los problemas profesionales. Ello permitió organizar y desarrollar la asignatura en correspondencia con las potencialidades e intenciones de cada estudiante, lográndose resultados significativos en el orden individual y grupal, pero a la vez son resultados que se

reverten en una transformación social del contexto donde se desarrolla la práctica laboral investigativa.

### **Conclusiones**

El modelo de la dinámica del proceso de formación investigativa sistematizada, es revelador de la lógica integradora entre la motivación intencional investigativa, la formación investigativa sistematizada y la sistematización de la cultura investigativa, como expresión de la aproximación a la cultura investigativa y la apropiación – aplicación de la cultura investigativa, como esencia para el desarrollo de la competencia investigativa, que se viabiliza a través de una estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia investigativa, que define las acciones a desarrollar para el logro en el estudiante de una aproximación y apropiación – aplicación de la cultura investigativa en la solución científica de problemas profesionales.

La formación del profesional teniendo en cuenta la estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia investigativa, que se estructura en las etapas: caracterización de los niveles de formación investigativa de los sujetos involucrados en el proceso de formación profesional, sistematización metodológica para la formación investigativa, desarrollo de la competencia investigativa y evaluación conduce al logro de una aproximación y apropiación – aplicación de la cultura investigativa en la solución científica de problemas profesionales y posibilita la formación de un profesional competente como requiere la sociedad actual, criterio compartido con los expertos encuestados y corroborado en la ejemplificación práctica.

### **Bibliografía**

- Addine Fernández, F. 2003. Profesionalidad y actividad investigativa del docente. La Habana.
- Álvarez Pérez, M. 2004. La interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Álvarez Valiente I. A; Fuentes González, H. Nueva alternativa teórica de la dinámica del proceso docente educativo en la Educación Superior. Artículo en formato electrónico.

Batanero, C; Díaz, C. 2005. El papel de los proyectos en la enseñanza y aprendizaje de la Estadística. Universidad de Granada. España.

Beltrán Núñez, F. "Desarrollo de la competencia comunicativa" [en línea] [http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/B/BeltranFiliberto\\_CompetenciaComunicativa.htm](http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/B/BeltranFiliberto_CompetenciaComunicativa.htm) (Consulta: marzo, 2005).

Castro Díaz Balart, F. 2001. Ciencia, Innovación y Futuro". Ediciones Especiales. Instituto Cubano del Libro. La Habana.

De Armas Ramírez, N y otros. 2003. Caracterización y Diseño de los Resultados Científicos como aportes de la Investigación Educativa. Curso 85, Evento Internacional Pedagogía 2003. La Habana. .

Didriksson, A. 2000. La universidad del futuro: relaciones entre la educación superior, la ciencia y la tecnología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.

Fuentes G, H. 1997. Modelo Holístico Configuracional de los Procesos Universitarios. Conferencia, documentos CeeS "M.F. Gran". Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.

Fuentes G, H; Álvarez V. I. 2002. La Teoría Holístico Configuracional. CeeS "M.F. Gran". Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.

Fuentes, H; Matos, E y Cruz, S. 2004. La Diversidad en el proceso de investigación científica: reto actual de la formación de investigadores. Santiago de Cuba.

Fuentes Gónzáles, H; Matos Hernández, E y Cruz Baranda, S. 2005. El Proceso de Investigación Científica desde un pensamiento Sistémico Dialéctico Hermenéutico. Santiago de Cuba.

Gallardo Milanés, O. 2003. Formación de competencias investigativas para investigadores profesionales. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

- Gallardo Milanés, O; Varona Velásquez, E. 2003. La Gestión por Competencia en los Centros de Investigación Cubanos. Revista trimestral "Ciencias Holguín". Año IX, No. 1. ISSN 1027-2127.
- Monclús Estella. A.; Sabán Vera. C. 2008 La enseñanza en competencias en el marco de la educación a lo largo de la vida y la sociedad del conocimiento. Revista Iberoamericana de Educación. No. 47. p. 159-183.
- OREALC/UNESCO. 2005. ¿Cómo promover el interés por la cultura científica?: una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. ISBN: 956-8302-37-9. Santiago. Chile.
- Paredes Aguirre, A. 2001. Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje para una educación transformadora. <http://sardis.upeu.edu.pe/~alfpa/aprendizaje.htm>. [Consulta 22 de Marzo de 2005].
- Pérez Rodríguez, G. 2005. Fundamentos que deben regir la formación investigativa de los maestros: Propuesta teórica desde el [constructivismo](#) socio-histórico cultural. La Habana
- Pérez Serrano, G. 1993. Investigación cualitativa: retos e interrogantes. Division of Higher Education. UNESCO.
- Salazar Fernández, D. 2004. La interdisciplinariedad como tendencia en la enseñanza de las ciencias, en Interdisciplinariedad, Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Valdés Rodríguez, M. C. y otros. 2008. Las Competencias Pedagógicas en los Creativos Entornos Virtuales de Aprendizaje Universitarios. Educación y Futuro Digital. ISSN: 1695.4297. Consulta: 17 de enero de 2008.
- Vygotsky, Lev.S. El enfoque histórico cultural como fundamento de una concepción pedagógica. Compilación de materiales sobre las teorías del autor, en Soporte Magnético. Monografías, CEES "Manuel F. Gran".