

UNIVERSIDAD DE GRANMA

**CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN DE GRANMA
(CEdEG)**

**LA FORMACIÓN DE LA HABILIDAD CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA *TEORIZAR LA REALIDAD
EDUCATIVA* EN ESTUDIANTES DE CARRERAS PEDAGÓGICAS**

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

RAFAEL ÁNGEL MARTÍNEZ PIÑA

Manzanillo

2015

UNIVERSIDAD DE GRANMA

**CENTRO DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN DE GRANMA
(CEdEG)**

**LA FORMACIÓN DE LA HABILIDAD CIENTÍFICO INVESTIGATIVA *TEORIZAR LA REALIDAD*
EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE CARRERAS PEDAGÓGICAS**

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autor. M.Sc. Rafael Ángel Martínez Piña

**Tutores Prof. Tít., Mariela María Martínez Roselló, Dr. C.
Prof. Tít., Victoria Elvira Torres Moreno, Dr. C.
Prof. Tít., Ariel Francisco Núñez Sánchez, Dr. C.**

Manzanillo

2015

AGRADECIMIENTOS

- A mis tutores, doctoras Elvira Torres Moreno y Mariela Martínez Roselló, por sus enseñanzas, sus oportunos consejos y fuertes regaños, por su forma de estimularme, por su entusiasmo, por sus conocimientos y sobre todo su dedicación permanente durante gran parte de esta investigación; sin ellas no hubiera sido posible la realización de esta tesis; y al doctor Ariel Núñez Sánchez, por depositar en mí la confianza de que podía lograr este objetivo.

- A la doctora María Victoria Chirino Ramos (Vicky), por ser una persona maravillosa, espléndida, solidaria y prestigiosa pedagoga que ofreció todo su apoyo como consultante de este trabajo, de la cual conservaré como recuerdo una pequeña hojita ofreciéndome su teléfono, dirección particular, correo electrónico y una nota que dice ¡Con mucho gusto!, cuando le solicité su colaboración y profundos conocimientos para poder enfrentar esta línea temática y otras situaciones de este proceso investigativo. A su esposo Gustavo, por permitir utilizar el comedor de su hogar como local de trabajo y compartir con ellos en las diferentes oportunidades en que fui atendido por la profesora Vicky, así como a su hijo Gustavito (especialista en Informática) que colaboró en el envío de numerosas informaciones por esa vía.

- Por las doctoras Elvira Torres Moreno, Mariela Martínez Roselló, María Victoria Chirino Ramos y el doctor Ariel Núñez Sánchez siento un inmenso orgullo por admitirme trabajar con ellos, pues los cuatro ocuparon parte de su tiempo privado como vacaciones, recesos escolares, fines de semana y otros momentos, así como abrieron las puertas de sus hogares para dedicarme su tiempo; espero que hayan comprobado lo que sus enseñanzas contribuyeron a mi formación científica y como ser humano.

- A los doctores Luis Cabrera Ginarte, Arael Sánchez Sardiña, Rafael Hernández Espinosa, Sergio Martínez Maíllo, Juan Luis Fariñas Almuiña, Juan Luís Noguera Matos, Ciro Roca Romeo, Arismendi Tamayo Pupo, Pedro López Tamayo, Lourdes Llanes Reyes y Magalys Montano Lahera, quienes estuvieron en talleres de atestación y ejercicios de pase a predefensa y predefensa como tribunales o pendientes a los resultados; a todos ellos, gracias por sus acertadas críticas y sugerencias que me

permitieron avanzar hasta aquí.

- A las doctoras Yamilka Sosa Oliva y Sonia García Jerez, por las profundas oponencias, los acertados señalamientos y sugerencias realizadas en el acto de la predefensa, con mucha profesionalidad hicieron las críticas necesarias para orientar el proceso final de la tesis.

- A mis profesores y compañeros de aula, donde recibí mi formación doctoral, profesores como Alexis Álvarez Cortés, Elvira Torres Moreno, Marina Quesada Corrales, José Sánchez Lussón, José Antonio Lastres y compañeros del grupo como Tania, María Tiá, Omarito, María Isabel, Guille, Albertico, Edel, Pollán, Moraima, Nemesio, Jorgito y otros, algunos ya convertidos en doctores y otros próximos a defender sus trabajos.

- A Félix Ginarte, Lorenzo, Omarito, Mundo, Alexander González, Abelardo, Nety, Salvador, Irais, Marzo, Puchi, Prats (El Nene), por su ayuda y colaboración en momentos necesarios.

- A mí yerno Alexis, por su desinteresada ayuda en todos los momentos necesarios.

- A Luis Reyes Vega, director del IPA Armando Mestre Martínez, por su incondicional ayuda y cooperación al ofrecer las facilidades de trabajo y tiempo necesarios para enfrentar esta investigación, así como su preocupación por los resultados. De igual forma a Oscarito, Pacheco, Toledo y Dianelis, profesores del IPA, por estar al tanto de mis estudios.

- A mí cuñado Ramón, su esposa Tania y familia en La Habana, por todas las atenciones ofrecidas en las diferentes oportunidades en que necesité su ayuda.

- A Nelson y las compañeras del departamento económico en el establecimiento de Acopio de Yara, por las facilidades de trabajo brindadas en momentos imprescindibles.

A todos ellos,

Muchas Gracias

DEDICATORIA

- A mi querida e inolvidable madre, llegue hasta el lugar sagrado donde descansa, este hermoso regalo del cual se sentiría inmensamente orgullosa en haberlo compartido y disfrutado juntos, y que a su vez le sirva de energía para seguir iluminando mi camino para continuar luchando.
- A mis adorados nietos Alejandro, Jesús, Alexito y Fabián; que este obsequio les permita vencer todas las barreras en sus estudios y en el aprendizaje, y a la vez les sirva de ejemplo para ser útiles en la vida.
- *A mis hijos, Juliet y Alexander, por los cuales me sacrifico para que sean personas de bien, les dedico este magnífico ejemplo, al igual que a mi yerna Yisel y mi esposa Ana Iris.*
- A todos los que tuvieron confianza en que podía alcanzar este resultado, y por qué no, para los escépticos que lo dudaron.

SÍNTESIS

La tesis que se presenta se desarrolla a partir de las necesidades que se manifiestan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente las referidas a la formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes que cursan las carreras pedagógicas, lo que permite la transformación de la realidad educativa. Para lograr tales propósitos se elabora un modelo didáctico de formación de la habilidad científico investigativa *teorizar la realidad educativa*, que expresa las relaciones entre los componentes Apropriación y Consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, que revelan regularidades y cualidades, lo que le confiere un carácter desarrollador al proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir del modelo se fundamenta la estrategia para favorecer la actuación investigativa eficiente de los estudiantes. En el proceso investigativo se emplean métodos teóricos y empíricos, así como estadísticos. Los resultados alcanzados permiten corroborar la hipótesis planteada al favorecer la actuación investigativa eficiente en los estudiantes de carreras pedagógicas en los diferentes escenarios del contexto formativo donde se desenvuelven.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN EPISTEMOLÓGICA DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE LAS HABILIDADES CIENTÍFICO-INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE CARRERAS PEDAGÓGICAS	12
1.1 Caracterización de la evolución histórica del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas, en particular la habilidad <i>teorizar la realidad educativa</i>	12
1.2 Sistematización de los presupuestos epistemológicos de la formación de la habilidad <i>teorizar la realidad educativa</i> en el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas	26
1.3 Diagnóstico del estado inicial de formación de la habilidad científico-investigativa <i>teorizar la realidad educativa</i> en estudiantes de carreras pedagógicas	44
Conclusiones del capítulo 1	52
CAPÍTULO 2. MODELACIÓN DIDÁCTICA DE FORMACIÓN DE LA HABILIDAD CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA TEORIZAR LA REALIDAD EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE CARRERAS PEDAGÓGICAS	54
2.1. Fundamentación teórica del modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa <i>teorizar la realidad educativa</i>	54
2.2. Modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa <i>teorizar la realidad educativa</i> en estudiantes de carreras pedagógicas	57
2.3 Estrategia didáctica para la formación de la habilidad científico-investigativa <i>teorizar la realidad educativa</i>	79
Conclusiones del capítulo 2	93

CAPITULO 3. EVALUACIÓN DEL MODELO Y LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN DE LA HABILIDAD CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA <i>TEORIZAR LA REALIDAD EDUCATIVA</i> EN ESTUDIANTES DE CARRERAS PEDAGÓGICAS	95
3.1. Valoración sobre la factibilidad del modelo de formación de la habilidad científico-investigativa <i>teorizar la realidad educativa</i> y la estrategia. Resultados de la evaluación por criterio de expertos	95
3.2. Resultados de la aplicación de la estrategia didáctica propuesta para la formación de la habilidad científico-investigativa <i>teorizar la realidad educativa</i> en estudiantes de carreras pedagógicas	101
Conclusiones del capítulo 3	117
CONCLUSIONES GENERALES	118
RECOMENDACIONES	119
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La conformación de nuevos estilos didácticos conducentes al autoaprendizaje; la educación cada vez más comprometida y consciente de los estudiantes en relación con la responsabilidad científica, social y tecnológica, así como su preparación para la investigación son - entre otros - importantes desafíos que las universidades pedagógicas afrontan.

Con el nuevo paradigma, el valor de la información y del conocimiento se agiganta, lo que provoca que actividades generadoras del saber, como la ciencia, son redimensionadas en su valor social, en tanto el conocimiento se convierte, más que nunca, en un arma de competitividad económica (Núñez, J., 1999); por lo que se establece como una prioridad la realización de investigaciones didácticas sobre educación científica a todos los niveles educativos.

Por tanto, el desarrollo de una institución universitaria con alto nivel científico, que permita preparar estudiantes capaces de acometer con eficiencia y eficacia las tareas que la profesión requiere y a la vez contribuya al desarrollo científico-técnico de la humanidad, constituye un reclamo global de la sociedad actual. En este contexto, Chirino, M. V. (2002), plantea: “esta problemática se hace eco en la educación, la cual se refleja en la búsqueda de alternativas teórico-metodológicas que permiten transformarla y transformar los aprendizajes, potenciar el desarrollo de seres humanos reflexivos y creativos, comprometidos social y políticamente con su realidad”, criterio que constituye punto de partida y referente para potenciar la formación científico-investigativa de los estudiantes de carreras pedagógicas.

Investigar la práctica pedagógica requiere de un individuo que, a partir de la implicación en los hechos educativos y la observación rigurosa de la realidad, descubra las contradicciones esenciales que se producen y se apropie de las herramientas necesarias para realizar el trabajo con calidad, con la aplicación de métodos científicos, su acción transformadora y la solución de los problemas científicos a que se enfrenta. Transformar la educación implica también la formación de un profesional capaz de instrumentar los cambios deseados, pero más aún, interesado en buscar y proyectar continuamente cambios fundamentados

científicamente, que favorecen el perfeccionamiento de la realidad educativa en la que se desarrolla profesionalmente.

Con las ideas anteriores, se ratifica que el estudiante de carreras pedagógicas tiene que ser un perenne investigador. Es por ello que, en la actualidad, la inserción de la investigación como elemento básico en la formación pedagógica constituye un punto de consenso entre los especialistas, quienes consideran que un estudiante universitario con perfil pedagógico, suficientemente preparado, contribuye a alcanzar resultados superiores en la realidad educativa. La formación de las habilidades científico-investigativas permite enfrentar el trabajo independiente, la capacidad para enfocar las ideas y actuar con iniciativa creadora.

En los últimos tiempos, importantes organizaciones y organismos internacionales relacionados con la educación e investigadores de esta esfera, se pronuncian en dirección a la necesidad de que los docentes conviertan el saber en un *saber hacer* y logren adquirir, a partir del dominio del método científico del conocimiento, una preparación que les permita enfrentar los problemas que afectan la realidad educativa y que repercuten en la calidad de la educación.

En Cuba, los estudiantes en su formación pedagógica se vinculan directamente con las microuniversidades, se extiende el tiempo para la práctica laboral responsable, por lo que el componente investigativo adquiere una connotación especial, al propiciar que desde los primeros años de sus estudios puedan adquirir habilidades para el trabajo científico durante su práctica laboral, lo que permite la vinculación a la solución de los problemas reales existentes en el medio donde actúan, es decir, la microuniversidad, la familia y la sociedad. A partir del papel de la investigación pedagógica y de los antecedentes de la formación inicial, se tiene en cuenta el contenido de la función investigativa en interrelación con las restantes funciones profesionales pedagógicas y con el desarrollo del modo de actuación profesional pedagógica.

Sin embargo, como resultado de un diagnóstico fáctico, la experiencia del autor como docente y su participación en procesos de predefensas y defensas de trabajos de curso y diplomas, el estudio y

análisis de programas de Metodología de la investigación educativa, los criterios emitidos por estudiantes de la Filial Pedagógica de Yara, las opiniones de docentes de la propia Filial Pedagógica que imparten Metodología de la investigación educativa y dirigentes de la UCP, se pudo comprobar la existencia de **insuficiencias** que se expresan en los estudiantes, y se sintetizan como sigue:

- El sistema de conocimientos que poseen no siempre favorece la problematización de la realidad educativa.
- No siempre llegan a establecer la contradicción entre el estado real y el estado deseado, como condición para teorizar en estrecha relación con la comprobación y problematización de la realidad educativa.
- En los trabajos científicos estudiantiles no siempre tienen en cuenta la lógica que posibilita justificar el problema de investigación desde la exploración de la realidad educativa.
- En el análisis de la literatura científica se carece de criticidad y argumentación, lo que limita el rigor científico de los trabajos científicos estudiantiles.
- No siempre demuestran preparación en seleccionar y elaborar los instrumentos requeridos para comprobar la realidad educativa.
- No se sienten preparados para interpretar, con suficiente rigor científico, los resultados obtenidos en el proceso de comprobación de la realidad educativa.

Las manifestaciones declaradas anteriormente están relacionadas con insuficiencias didácticas de carácter teórico-práctico que limitan la actuación investigativa de los estudiantes de carreras pedagógicas en los diferentes escenarios del contexto formativo donde se desenvuelven

Lo anterior permite determinar como **contradicción externa** la que se manifiesta entre las insuficiencias que se presentan en la formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas y las exigencias didácticas del modelo formativo de estos profesionales.

En estudios realizados sobre esta temática se aprecia el valor que le conceden diversos especialistas a la

formación investigativa del estudiante de carreras pedagógicas, entre los que se destacan: Pérez, G. (1997); Chirino, M. V. (1997y 2002); López, L. (2001); Blanco, A. (2001); Salazar, D. (2001); Valledor R. y col. (2003); Castellanos, B. (2005). Por otra parte, y por la importancia que alcanza en Cuba esta temática, es objeto de análisis (de forma más o menos directa) en trabajos de otros investigadores, tales como: Tabares, R. (2005); Ferras, L. (2010), Manchón, H. (2015) los que en correspondencia con sus posiciones teóricas, realizan propuestas conceptuales sobre las habilidades investigativas en sentido general.

En estudios relativamente recientes se incursiona en la formación de habilidades de este tipo con una concepción generalizadora; tal es el caso de Chirino, M. V. y col. (2002) en el documento “El trabajo científico como componente de la formación inicial de los profesionales de la educación”, en el que se particulariza la guía a seguir en el trabajo investigativo como componente esencial del modelo de formación, para contribuir a la preparación de los estudiantes de carreras pedagógicas, criterio que aún no ha sido suficientemente sistematizado en la teoría pedagógica, particularmente en lo referido a la secuenciación del sistema de operaciones que conforman la habilidad *teorizar la realidad educativa*, ni se ha aplicado en la práctica en toda su magnitud para lograr las transformaciones y cambios dirigidos a perfeccionar la labor investigativa.

Los términos *habilidades investigativas* y *habilidades científico-investigativas*, son utilizados para hacer referencia a la formación de investigadores profesionales y también en alusión a la formación de las habilidades, de modo que a criterio de este autor, tales términos han sido empleados indistintamente en documentos y textos de Metodología de la investigación, independientemente de que ambos están relacionados con la utilización del método científico. En esta investigación se considera pertinente asumir el término *habilidades científico-investigativas*, definición insuficientemente sistematizada en el plano teórico, tanto a nivel general, como en el particular de la Metodología de la investigación educativa.

En las universidades de Ciencias Pedagógicas, cada vez con mayor frecuencia, se aboga por

perfeccionar la formación de los estudiantes de las diferentes carreras, especialmente en el área investigativa, con énfasis en las habilidades generalizadoras científico-investigativas: *problematizar*, *teorizar* y *comprobar la realidad educativa*, las cuales se interrelacionan dialécticamente en el proceso investigativo, por lo que desde el punto de vista estructural y funcional evidencian esta interrelación, en el vínculo estrecho teoría-práctica.

La comprensión de esta problemática por la comunidad científico-pedagógica cubana y de otras latitudes impulsa el desarrollo de acciones y la instauración de políticas al respecto, a partir de la estimulación del profesor como investigador. Sin embargo, en la revisión de investigaciones relacionadas con la temática se constata que existen limitadas propuestas para la formación de las habilidades científico-investigativas en el proceso de formación de estudiantes de carreras pedagógicas.

En la concepción del componente investigativo se contribuye a la formación de habilidades científico-investigativas para solucionar los problemas que se identifican en la práctica laboral con el empleo de métodos científicos. Al respecto, Didriksson señala...“ la formación de las habilidades investigativas en los estudiantes admite la enseñanza de la investigación, como actividad que a tenor con las condiciones y exigencias, junto al conocimiento de los procedimientos técnicos de la investigación, tenga lugar el dominio de valores éticos, de estrategias que apoyen la aprehensión de la lógica de este proceso, posibilitando contar con las herramientas cognoscitivas que le aporten mayor autonomía, mayor capacidad de búsqueda, selección e interpretación crítica de la información” (Didriksson, A., 2000), criterio que reafirma su importancia en la preparación para la investigación como elemento básico en la formación de estudiantes de carreras pedagógicas.

La revisión de la literatura científica evidencia que, a pesar del valor teórico que se le ofrece a las concepciones sobre la formación investigativa, constituye una falta epistemológica su abordaje y modelación teórico-metodológica como habilidad a formar en estudiantes de carreras pedagógicas, lo que incide desfavorablemente en el logro del objetivo de su formación investigativa y, en particular, en las

insuficiencias que se constatan a la hora de teorizar en sus investigaciones.

Al analizar los resultados, se considera como **carencia teórica** que: no se ha concretado suficientemente, desde la Didáctica General, la base teórica necesaria para la formación de las habilidades científico-investigativas con una consecuente sistematización y secuenciación de las operaciones básicas que conforman su estructura, sobre la base del plan de estudio de las diferentes carreras pedagógicas.

Los criterios anteriores permiten declarar como **problema científico** el siguiente: Insuficiencias en la resolución de tareas investigativas que limitan la actuación de los estudiantes de carreras pedagógicas en los diferentes escenarios del contexto formativo donde se desenvuelven. En este sentido, el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas constituye el **objeto de investigación**.

Investigadores como Ferras, L. (2010) y Paulo, A. de Jesús (2012), destacan la necesidad de continuar con la formación de las habilidades científico-investigativas en los estudiantes de carreras pedagógicas, en particular la referida a la de teorizar la realidad educativa, en el sentido de la fundamentación del problema, la argumentación y la crítica científica. Estas investigaciones constituyen valiosos estudios para la formación de las habilidades científico-investigativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje; sin embargo, aún se necesitan recomendaciones precisas, que permitan priorizar el tratamiento de esta habilidad.

Si bien se declaran tres habilidades básicas e independientes en el proceso de formación de habilidades científico-investigativas, las que para su estudio e instrumentación han sido separadas, entre ellas existe una interrelación dialéctica que tiene implícita la integración totalizadora por niveles de jerarquía relativos, lo que presupone considerar, en este caso, que para problematizar y comprobar es necesario teorizar, como paso lógico indispensable.

En la literatura científica se señala que las operaciones de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* poseen un carácter situacional y no necesariamente secuencial, y se proponen, de modo general, las que se forman por cada año de las carreras y que en las propuestas no se contemplan en su

integridad. No se conocen otros trabajos que profundicen al respecto o planten su secuenciación desde la consideración de los objetivos que establece el plan de estudio de las diferentes carreras pedagógicas. Además se destaca que entre las insuficiencias declaradas como resultado del diagnóstico fáctico prevalecen las relacionadas con la habilidad *teorizar*.

Se declara como **objetivo**: el diseño de una estrategia, sustentada en un modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, para favorecer la actuación investigativa eficiente de estudiantes de carreras pedagógicas en los diferentes escenarios del contexto formativo donde se desenvuelven; y en correspondencia con ello se constituye en **campo de acción**: la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Como presupuesto hipotético de la investigación se asume la siguiente **hipótesis**: El diseño de una estrategia didáctica, sustentada en un modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, que resuelva la contradicción entre el carácter situacional y el carácter secuencial de las operaciones esenciales de dicha habilidad, favorece la actuación investigativa eficiente en estudiantes de carreras pedagógicas en los diferentes escenarios del contexto formativo donde se desenvuelven.

Para orientar la investigación y cumplir con el objetivo trazado se diseñan las siguientes **tareas de investigación**:

1. Caracterizar la evolución histórica del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas, en particular de la habilidad *teorizar la realidad educativa*.
2. Sistematizar los presupuestos epistemológicos de la formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa* en el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas.
3. Diagnosticar el estado inicial de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas.
4. Diseñar el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad*

educativa en estudiantes de carreras pedagógicas.

5. Diseñar la estrategia didáctica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas.
6. Valorar la pertinencia del modelo concebido y la efectividad de la estrategia diseñada para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas.

El proceso investigativo asume, como enfoque general, el dialéctico-materialista, que permite una visión de la realidad educativa y constituye sustento filosófico para el despliegue de métodos de investigación para la concreción de las tareas proyectadas, los que se relacionan a continuación.

Métodos teóricos:

Histórico-lógico: para la caracterización histórica del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas.

Analítico-sintético: para profundizar en la bibliografía relacionada con el tema objeto de investigación y conformar el marco teórico referencial, así como ahondar en todas las fases del proceso investigativo y en la interpretación de los resultados logrados, caracterizar las particularidades de la concepción del proceso, las partes y funciones en el modelo didáctico de formación, además de su concreción en la estrategia.

Inductivo-deductivo: para establecer generalizaciones a partir del análisis de elementos particulares del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas y brindar los métodos y medios propios de la actividad científica, a partir de la elaboración de la estrategia que propicie la actuación investigativa.

Modelación: para el diseño del modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* que se propone, precisar su estructura, contenido y las relaciones entre sus componentes.

Sistémico-estructural-funcional: para establecer la estructura, funciones y las relaciones esenciales de los componentes del modelo y la estrategia didáctica.

Métodos empíricos

Análisis de documentos: para el estudio de diferentes documentos y materiales normativos como indicaciones para el desarrollo del trabajo científico estudiantil.

Observación: para comprobar las regularidades que se aprecian en el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas, las potencialidades e insuficiencias de los estudiantes en la presentación de los trabajos científicos en los actos de pre-defensa y defensa.

Encuesta: Para interactuar con los actores que participan en el proceso estudiado (estudiantes, profesores, dirigentes de facultades de la UCP, de la Filial Pedagógica de Yara y de las microuniversidades) y obtener información sobre el comportamiento en la formación de las habilidades científico-investigativas, así como constatar las insuficiencias que inciden en la de *teorizar la realidad educativa*.

Criterios de expertos: para obtener juicios críticos acerca del modelo didáctico de formación y valorar la factibilidad de la estrategia elaborada.

Talleres de socialización con docentes: para el debate colectivo y obtener criterios sobre la pertinencia y factibilidad del modelo y la estrategia didáctica, así como su posible aplicación en el contexto educativo.

Experimentación: en su variante pre-experimental, para evaluar la efectividad de la estrategia elaborada para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*. Se utilizan además, **procedimientos estadísticos**, en particular de la estadística descriptiva e inferencial, para la tabulación, procesamiento de los datos obtenidos y su posterior interpretación.

La **contribución a la teoría** la constituye el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, como expresión del sistema de relaciones que se establece entre los componentes Apropriación y Consolidación de esta habilidad. Estas relaciones se expresan en

las regularidades.

En la estrategia didáctica cada etapa tiene diseñado y organizado su sistema de acciones a cumplir, el que puede ser enriquecido una vez transcurra su aplicación, lo que constituye el **aporte práctico** e instrumento de concreción para la transformación de la realidad educativa.

La **actualidad** de la investigación radica en que responde al Programa Nacional del Ministerio de Educación (MINED): Problemas Actuales del Sistema Educativo Cubano: Perspectiva de desarrollo, de modo que favorezca la actuación investigativa eficiente de los estudiantes de carreras pedagógicas en los diferentes escenarios del contexto formativo donde se desenvuelven, además de estar insertada dentro del Proyecto del Centro de Estudio de Educación de Granma: “Perfeccionamiento del proceso de formación científico-pedagógica de los recursos humanos académicos en la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Granma”. La **novedad** de la investigación está en revelar, a partir de los componente Apropriación y Consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, la lógica didáctica para su formación, que se expresa en una regularidad esencial: la relación entre la fijación, el dominio y la solidez de los conocimientos, acciones y operaciones que se asocian a la habilidad *teorizar la realidad educativa*, como base para su formación.

La tesis está estructurada en Introducción, Desarrollo, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y un cuerpo de Anexos. En la Introducción se argumenta el problema y se declaran las categorías del diseño teórico-metodológico. En el **capítulo 1** se realiza una caracterización de la evolución histórica del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en carreras pedagógicas, la fundamentación epistemológica de este proceso y se presentan los resultados del diagnóstico del estado actual de la formación de la habilidad referida. El **capítulo 2** contiene la fundamentación y presentación del modelo, así como la estrategia didáctica. En el **capítulo 3** se presentan los criterios emitidos por los expertos, las valoraciones de los participantes, así como los resultados de la implementación de la estrategia elaborada.

CAPÍTULO 1

**CARACTERIZACIÓN EPISTEMOLÓGICA DEL
PROCESO DE FORMACIÓN DE HABILIDADES
CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA EN LOS ESTUDIANTES
DE CARRERAS PEDAGÓGICAS**

CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN EPISTEMOLÓGICA DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE LAS HABILIDADES CIENTÍFICO-INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE CARRERAS PEDAGÓGICAS

El capítulo está estructurado en tres epígrafes, los que abordan: la caracterización histórica; los fundamentos epistemológicos del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en los estudiantes de carreras pedagógicas; así como el análisis de los resultados de los instrumentos aplicados para caracterizar el estado inicial del objeto y el campo de la investigación.

1.1 Caracterizar la evolución histórica del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas, en particular la habilidad *teorizar la realidad educativa*

La formación de habilidades científico-investigativas es un aspecto tratado en los diferentes momentos por los que ha transitado la formación de estudiantes de la Educación Superior Pedagógica. El estudio que se realiza sobre este aspecto parte de la consideración de los siguientes aspectos aclaratorios:

- Las habilidades científico-investigativas, si bien se conceptualizan por Chirino, M. V. (2002) como habilidades generalizadoras, están conformadas por otras de menor grado de generalidad que han sido abordadas por otros autores, por lo que se hace referencia a ellas, independientemente del Plan de estudio vigente que se analiza.
- El diseño, desarrollo y evaluación sistemática de los diferentes planes de estudio (A, B, C y D), representa un momento de cambio importante, particularmente en lo relacionado con la formación investigativa, por lo que la introducción de estos planes de estudio constituyen hitos para la caracterización histórica que se realiza.

Sobre esta base se consideran los siguientes **indicadores**:

1. Posición teórico-didáctica de la formación de las habilidades científico-investigativas con énfasis en la habilidad *teorizar*.
2. La formación de las habilidades científico-investigativas a través de la integración de los componentes académico, laboral e investigativo.

En el Plan de estudio A se prioriza la función docente-metodológica, sin una suficiente atención a la labor científico-investigativa y la consecuente formación de sus habilidades básicas. La actividad científico-investigativa se realiza a través de trabajos relacionados principalmente con temáticas referidas a la enseñanza de las respectivas especialidades que, en ocasiones, guardan relación entre ellos. De esta manera, la formación de habilidades científico-investigativas es limitada por cuanto el contenido de los trabajos es mayoritariamente teórico y no se vincula totalmente con la realidad educativa, debido a que los planes de estudio tienen un carácter academicista y no intencionado a esta actividad.

Relacionado con el insuficiente tiempo que se asigna para la realización de los trabajos investigativos, el modo de operar no permite sistematizar las habilidades investigativas que tienen que dominar los estudiantes y se aprecia el predominio de acciones y operaciones teóricas en detrimento de las prácticas. El estudiante se familiariza más con la teorización que con la problematización y la comprobación, sin el suficiente vínculo con la realidad educativa, en detrimento de su sistematización.

En este momento, la formación de las habilidades investigativas se logra, esencialmente, mediante la ejecución de acciones con diferentes métodos generales como: la observación, la encuesta, la entrevista y los test pedagógicos, que como parte de los contenidos que se abordan en el ciclo pedagógico-psicológico se estudian y aplican al estudio de la personalidad de los estudiantes, al grupo, a la familia y al colectivo pedagógico o estudiantil, que si bien facilitan la comprobación de la realidad educativa no siempre parten del proceso de problematización.

En estos planes de estudios no se concibe la asignatura Metodología de la investigación educativa como elemento imprescindible para la preparación teórico-práctica de los estudiantes para enfrentar las tareas

investigativas, preparación que depende de los objetivos de otras asignaturas, aspecto que constituye una limitante para la formación de habilidades científico-investigativas en el orden teórico-práctico; los textos en uso se refieren a ellas de forma limitada y no conceptualizadas como habilidades generalizadoras.

Se concibe la incursión de los estudiantes en la realización de sistematizaciones teóricas de diversos contenidos, dado el propio carácter de las tareas que realizan y el contenido del trabajo científico estudiantil. De igual forma, la culminación de estudios no exige la medición de la formación de las habilidades científico-investigativas, debido a que se realiza mediante exámenes estatales, aunque se exige a los estudiantes la realización de dos trabajos de curso a lo largo de la carrera, con la especificidad de que uno de ellos debe poseer perfil pedagógico. No es frecuente la orientación de trabajos investigativos que permitan enfrentar la realidad educativa y por tanto teorizar, problematizar y comprobar la realidad educativa, con una concepción sistémica.

En el caso de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, se forman acciones y operaciones relacionadas con ella, sin una concepción específica; estas se limitan a la sistematización teórica del contenido sobre diferentes temáticas generalmente divorciadas de la práctica laboral como fuente de la realidad educativa. Los requerimientos que se exigen a los trabajos de los estudiantes, relacionados con la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, tienen como propósito la actualización de los conocimientos reportados en las fuentes relacionadas con la temática que se investiga.

En el plan de estudio A, los objetivos son muy numerosos y se identifican con el conocimiento, se proporciona una información científica de mayor nivel pero con marcado carácter academicista; la metodología empleada se basa en la exposición del profesor, con predominio de actividades teóricas sobre las prácticas y en un aprendizaje reproductivo por parte del estudiante. La bibliografía es limitada. Se produce un retroceso en el estudio de la Metodología de la investigación educativa con respecto al plan anterior, en el que los estudiantes la recibían como parte de la Psicopedagogía; la formación de las

habilidades científico-investigativas está ceñida por la tendencia a la espontaneidad situacional en sentido general, lo que constituye una limitante desde el punto de vista didáctico en la formación de dichas habilidades, en este caso de las científico-investigativas *problematizar, teorizar y comprobar la realidad educativa*.

Las relaciones interdisciplinarias son limitadas y la evaluación no favorece la integración de conocimientos. La concepción del trabajo independiente es tradicional y su carácter es predominantemente reproductivo, en detrimento del desarrollo de las habilidades del trabajo docente; independientemente de que el propio carácter academicista contribuye a teorizar, no se realiza sobre la base de la comprobación y la teorización. Se enfatiza en la teorización, aunque no directamente relacionada con la realidad educativa. Estos enfoques didácticos limitan la formación de las habilidades científico-investigativas.

La integración de los componentes académico, laboral e investigativo es limitada y se caracteriza por un sistema de formación práctico-docente a partir del 3er año, que reduce la vinculación de los estudiantes con el trabajo directo en la escuela y el desarrollo del trabajo científico de los estudiantes, el que - como se señala anteriormente - no va dirigido en toda su extensión a problemáticas vinculadas con la realidad educativa. Evidentemente predomina el componente académico, la práctica laboral es limitada y los trabajos investigativos no responden al banco de problemas identificado en el contexto educativo, lo que corrobora la idea de que el estudiante no se sitúa en condiciones de problematizar, teorizar y comprobar esa realidad de manera sistemática y sistémica; además se manifiesta la tendencia a la teorización mecanicista sin considerar todas las operaciones que caracterizan esta habilidad y su cumplimiento secuencial.

El Plan de Estudio B surge en 1980; tiene una duración de 5 años académicos y su contenido científico informativo se amplía aún más; comprende asignaturas de formación general, psicopedagógicas, del ciclo político-social y de la especialidad. El trabajo científico estudiantil extracurricular se comienza en 2do año

y, a partir de 3er año se realizan dos trabajos curriculares, que se desarrollan en ambos semestres hasta 5to año, lo que incrementa la realización de los trabajos investigativos que posibilitan la formación de las habilidades científico-investigativas de manera más direccionada que en el plan A.

En este plan, los objetivos de las asignaturas del ciclo pedagógico-psicológico están dirigidos a propiciar el dominio de los conocimientos sobre la esencia del proceso, sus regularidades, sus métodos de organización, las particularidades psicológicas de los estudiantes y la adquisición de las habilidades generales para realizar las tareas asignadas al profesor, entre las que se incluyen las científico-investigativas. Como parte del trabajo de estas asignaturas, los estudiantes realizan un trabajo psicopedagógico, resultado de la inserción a la práctica laboral, el que propicia que se produzca un acercamiento a la problematización y comprobación de la realidad educativa superior al anterior plan A, aunque sin una articulación previamente concebida con la teorización que desarrollan como resultado del trabajo con las restantes asignaturas y la actividad investigativa. Generalmente este trabajo, aunque constituye un requerimiento para la culminación de estudios, se realiza de manera separada con relación al trabajo de culminación de estudio.

Al igual que en el plan A, no se incluye Metodología de la investigación educativa como asignatura que le permita la preparación teórica y práctica específica en la formación de estas habilidades. La habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, al igual que en el plan A, se forma a partir de la sistematización teórica de contenidos que, en su generalidad, no tienen relación con las problemáticas de la realidad educativa. De modo general, no se posibilita el cumplimiento de las acciones y operaciones que la conforman en su totalidad; tal es el caso del análisis crítico de las fuentes, el planteamiento de hipótesis y el reconocimiento de contradicciones para establecer la relación entre el estado real y el estado deseado, entre otras.

El 1ro de noviembre de 1988 entra en vigor la Resolución Ministerial 180/88 que, en su capítulo III establece el trabajo de diploma como forma de culminación de estudios; su esencia es comprobar el

dominio de los métodos científicos y técnicos característicos de la profesión, mediante la solución de un problema concreto de la carrera, lo que constituye una condición favorable para la formación de las habilidades científico-investigativas. El objetivo y el contenido de estos trabajos evidencian que, aunque la formación investigativa constituye una necesidad para el estudiante y se incluyen acciones dirigidas a lograr tal propósito en algunas asignaturas principalmente del ciclo pedagógico-psicológico, las habilidades investigativas requieren solo de la actualización de los conocimientos. Los trabajos que se realizan son una continuidad o tarea de las investigaciones de sus tutores y aportan algún conocimiento a la ciencia rectora de la especialidad para la cual se forman.

En este plan, la orientación de los trabajos de investigación adquiere una mayor importancia e, incluso, se trabaja como línea metodológica en algunas instituciones, pero aún se orientan tareas reproductivas. Se orientan trabajos investigativos independientes diferenciados, para ir formando habilidades investigativas. El profesor sigue siendo el centro del proceso, con predominio de su actuación en las clases, lo que limita el carácter productivo e investigativo.

Predomina el academicismo en la enseñanza y aunque se incrementa el número de actividades prácticas, las formas y métodos de enseñanza que se utilizan no favorecen la aplicación de los conocimientos en toda su magnitud, lo que se refleja en las asignaturas del ciclo pedagógico-psicológico, que no potencian suficientemente la formación de las habilidades científico-investigativas, por cuanto no se integran totalmente al trabajo de las restantes asignaturas, lo que evidencia que las relaciones interdisciplinarias son limitadas.

En este período, la orientación de trabajos investigativos independientes adquiere una mayor importancia e, incluso, se trabaja como línea metodológica en algunas instituciones. Pero aún se orientan actividades que no resuelven problemas inherentes al proceso de enseñanza-aprendizaje y al proceso educativo en general de las escuelas donde posteriormente desarrollan su actividad profesional; de igual manera, su concepción no es suficientemente desarrolladora en el sentido de que las tareas son generalmente

reproductivas, dirigidas a la búsqueda de conocimientos en la literatura y no a la formación de habilidades en sentido general y del trabajo docente en particular, estas últimas, relacionadas directamente con las habilidades científico-investigativas. La propia concepción de las actividades investigativas revela que se prioriza la teorización generalmente desvinculada de la realidad educativa.

La preparación práctica del estudiante comienza en el 1er año con prácticas de familiarización, trabajo pedagógico general, trabajo pedagógico especializado y la práctica docente. Las tres primeras se realizan en escuelas cercanas al Instituto Superior Pedagógico (ISP), una vez cada 15 días; la práctica docente, en 4to y 5to años de la carrera, con una duración de 8 y 12 semanas, respectivamente, y se realiza en los municipios, lo que amplía considerablemente las posibilidades para la realización del trabajo investigativo y la consecuente formación de las habilidades científico-investigativas en el contacto directo con la realidad educativa.

Sin embargo, el tiempo de preparación práctica como profesionales no es suficiente y aunque se incrementa la actividad científico-investigativa relacionada con las asignaturas del ciclo pedagógico y psicológico, todavía se aprecia una insuficiente sistematización y concepción sistémica que posibilite la integración de lo académico, lo laboral y lo investigativo, en función de la formación de las habilidades profesionales, particularmente las científico-investigativas. Desde este punto de vista, se considera que hay una apertura a teorizar la realidad educativa, pero no aprovechada, ni sistematizada suficientemente respecto a la comprobación y problematización de esa realidad.

En 1982 comienzan investigaciones para validar la efectividad del plan B, que permiten determinar científicamente la falta de equilibrio existente entre la formación académica, laboral, investigativa y su enfoque sistémico, lo que de hecho no garantiza plenamente la formación de las habilidades profesionales del egresado que, como docente, debe responder a las nuevas exigencias del país.

En pos de superar tales limitaciones se estructura el Plan C. Este plan se caracteriza por la integración de los componentes académico-laboral-investigativo, así como la adaptación de los programas a las

características esenciales del territorio y del ISP. Se define con precisión el objeto de trabajo, las esferas de actuación, los campos de acción y los objetivos generales y específicos, así como su derivación por año de estudio y por disciplinas de formación general, básicas, básicas específicas y del ejercicio de la profesión, en correspondencia con las tendencias actuales de la Didáctica. La formación de habilidades pedagógicas generales para saber y poder hacer, en correspondencia con los niveles alcanzados por cada profesional mediante el empleo del enfoque investigativo en las actividades del proceso de las diferentes asignaturas, constituye su premisa básica y dentro de estas habilidades se consideran las científico-investigativas.

Como resultado de las exigencias planteadas en el V Congreso de la Federación Estudiantil Universitaria (1995), se incluyen contenidos esenciales relacionados con la investigación. La disciplina Formación Pedagógica General, las metodologías particulares, así como la Metodología de la investigación pedagógica potencian la preparación de los estudiantes para realizar sus investigaciones.

Con el trabajo de diploma, asumido del plan anterior como forma reglamentada de culminación de estudios, se incrementa la necesidad de preparar a los estudiantes para investigar. En esta dirección, se plantean los “principios o premisas que rigen la planificación y organización del componente investigativo”, entre las que se destacan los siguientes: la proyección desde el 1ro hasta el último año de la carrera de actividades que faciliten la formación de habilidades de carácter investigativo; la declaración de que todas las asignaturas del curso contribuyen a la consecución del componente investigativo; la indicación de que cada programa de disciplina refleje el componente investigativo, tanto en sus objetivos como en su puesta en práctica; el incremento de la actividad investigativa dirigida fundamentalmente a la esfera pedagógica y la defensa de un trabajo de diploma como forma de culminación de estudios para todos los estudiantes, lo que fortalece la formación de las habilidades científico-investigativas. (MINED, 1990).

La primera de estas premisas surge a partir del acuerdo del referido Congreso, en el que se plantea... “dar una solución académica a la asignatura Metodología de la investigación educativa en 1er año, previa a la

práctica laboral, sistematizarlo en 2do y 3er años con cursos facultativos y reforzarlo en 4to y 5to año con las metodologías de las enseñanzas de las asignaturas” (MINED, 1995).

En este plan se inicia el estudio de la Metodología de la investigación pedagógica, como Cursos y Seminarios Especiales a partir del 3er año, y en 5to año la de Taller de Trabajo Científico, lo que permite perfeccionar la preparación investigativa de los estudiantes. Desde el punto de vista de la literatura existente para este contenido, se hace referencia a la formación de habilidades investigativas, pero no se precisa la conceptualización en las tres habilidades generalizadoras: *problematizar*, *teorizar* y *comprobar la realidad la educativa*. No obstante, la propia concepción del plan de estudio posibilita la incursión en la realidad educativa, pero con un carácter independiente entre estos procesos.

Para evaluar el cumplimiento, se indica que los estudiantes realicen trabajos investigativos en cada uno de los años que comprende la carrera: extracurriculares (1ro y 2do año), trabajo de curso (4to año) y de diploma (5to año) y se establecen, como criterios de calidad: “solidez en los fundamentos, diversidad y actualidad de la literatura, aportes al mejoramiento del proceso” (García, G. y col., 1996); entre otros. Los dos primeros, a partir del significado semántico de los términos *solidez*, *diversidad* y *actualidad*, permiten inferir que: revelar el carácter sistémico del conocimiento acerca de la realidad educativa en la fundamentación de la teoría, constituye una condición necesaria en la elaboración y evaluación de estos trabajos.

La estructuración de la disciplina Metodología de la investigación educativa, si bien posibilita el conocimiento y la metodología de esta actividad, limita la formación de las habilidades científico-investigativas desde la realidad educativa, en tanto los estudiantes la reciben antes de incursionar en la práctica laboral, lo que no les permite problematizar la realidad educativa en relación con la teorización y comprobación de esta realidad, que se inicia en otras disciplinas y asignaturas, es decir, se carece todavía de un enfoque sistémico en la formación de estas habilidades.

En este contexto, autores tales como Labarrere, G. y col. de autores, Martínez, M., Rico, P., García, G.,

Chirino, M. V., se discute sobre una docencia en forma de investigación, por su carácter formativo, pues en la Educación Superior Pedagógica, además del descubrimiento de nuevas verdades por la vía de la ciencia que por derecho propio en ella se desarrollan, es preciso el entrenamiento con los métodos que posibilitan los hallazgos, lo cual garantiza la continuidad de la búsqueda.

En este sentido, la precisión de los objetivos por año académico, la descarga de los contenidos teóricos, el incremento de actividades prácticas, el perfeccionamiento del trabajo independiente y la búsqueda de métodos productivos en función de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, crea las condiciones para el logro del enfoque investigativo, lo que influye positivamente en la formación de las habilidades científico-investigativas, independientemente de que aún no se logra una adecuada secuenciación sistematizada de las acciones y operaciones que caracterizan estas habilidades, particularmente la de *teorizar la realidad educativa* desde el propio trabajo didáctico.

Este plan de estudio, en sus primeros años de aplicación, es objeto de validación, lo que trae como resultado que se introduzcan cambios en los años siguientes de su aplicación, los que devienen en el perfeccionamiento del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas, independientemente de que no se logra el necesario carácter sistémico en las acciones y operaciones que las conforman, en tanto el trabajo interdisciplinar es aún insuficiente.

En este sentido, se le concede una gran importancia a la ampliación del espectro científico-investigativo del estudiante, a partir del vínculo con la profesión, así como la aplicación del enfoque profesional en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la integración de los componentes académico, laboral e investigativo. Lo anterior exige del perfeccionamiento de las habilidades científico-investigativas, vinculadas con los problemas reales de la práctica educativa, integración que todavía no ha tenido solución desde la investigación científica. De ahí que en el proceso de formación en este tiempo (1990-2002) se exija la preparación de los estudiantes en la actividad científico-investigativa, como un requerimiento imprescindible. Sin embargo, todavía resulta insuficiente la integración entre los componentes

académico, laboral e investigativo, sobre todo en la relación interdisciplinar y las orientaciones metodológicas para la formación de las habilidades científico-investigativas.

De lo anterior se infiere que los cambios ocurridos en este Plan de estudio no favorecen suficientemente la formación de las habilidades científico-investigativas en los estudiantes, particularmente la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* desde la propia concepción de la formación del profesional. En este plan, si bien aún no se habla en términos de habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, el contenido del trabajo científico estudiantil y su realización a partir de la práctica laboral posibilita el tránsito de una sistematización teórica a una teorización de la realidad educativa, independientemente de que subsisten insuficiencias en la concreción y secuenciación de las acciones y operaciones que la caracterizan.

La práctica pre-profesional, concentrada en períodos desde 4 semanas en 1er año, hasta 40 semanas en 5to año, es una de las novedades más significativas en este nuevo plan de estudio, lo que permite la identificación cada vez mayor de la actividad del estudiante con la del profesor y el incremento del trabajo investigativo desde la realidad educativa.

Desde su concepción inicial hasta la actualidad, el plan C sufre adecuaciones que inciden en la concepción de la formación profesional pedagógica desde el 1er año de la carrera, considerando la escuela como microuniversidad a partir del surgimiento del proceso de universalización, con el constante vínculo con la realidad educativa, al permanecer los estudiantes en los centros educacionales, lo que implica el consecuente incremento del papel del trabajo científico estudiantil con vista a resolver las problemáticas existentes.

En el curso 2010-2011 y con la apertura del Plan de estudio D se perfecciona la concepción de la formación investigativa de los estudiantes en función de la formación de las habilidades científico-investigativas correspondientes. Se introduce la disciplina Formación laboral investigativa, que integra contenidos de todas las disciplinas del plan de estudio, así como la implementación práctica de los modos

de actuación del profesional de la educación. Esta disciplina integra los componentes académico, laboral e investigativo, así como las actividades de la Extensión Universitaria. Los contenidos son trabajados desde lo teórico, lo metodológico, lo práctico y lo investigativo desde 1er año, que se inicia con un carácter de sistematización, lo que permite penetrar en la esencia del objeto de la profesión y del objeto de trabajo, es decir, la integración del proceso educativo con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre las características de esta disciplina se encuentra: el carácter investigativo, que permite formar en los estudiantes un espíritu crítico, constructivo y renovador de la realidad educativa, fomenta la búsqueda del conocimiento, el desarrollo del pensamiento científico y de las habilidades científico-investigativas, como base para encontrar soluciones a los problemas profesionales. Otra de las características es el carácter problematizador de la teoría y la práctica. Para lograr esto, es importante que todas las asignaturas enfrenten a los estudiantes a las contradicciones que se presentan entre la teoría que dominan y su práctica en la microuniversidad, para que sea el motor impulsor que los lleve a un proceso de investigación, de búsqueda de nuevos conocimientos y de soluciones científicas a los problemas.

La problematización, por lo tanto, debe estar presente en ambos escenarios del contexto formativo, lo cual se logra a partir de la tarea que tienen que resolver los estudiantes. Para ello, en el componente académico se evidencian las contradicciones entre los problemas de las ciencias y la realidad de la microuniversidad. Evidencia las contradicciones entre el deber ser y la calidad de la educación, entre la teoría pedagógica y la realidad escolar con sus especificidades, como resultado de la aplicación de métodos que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador. En la disciplina Formación laboral investigativa se proponen las principales actividades relacionadas con las habilidades científico-investigativas a cumplir en la práctica laboral por año, las que posibilitan que el estudiante transite gradualmente hacia el pleno dominio de estas.

En el caso de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* el estudiante, desde el 1er año y con la contribución de las diferentes disciplinas, se enfrenta a diferentes tareas que exigen su

formación, lo que le permite sistematizarlas a lo largo de la carrera. No obstante, existen carencias en el sentido de la secuenciación de las operaciones de esta habilidad, sobre la base de la integración de los contenidos de las diferentes disciplinas y asignaturas, en correspondencia con los objetivos que establece el Modelo del profesional, lo que se refleja en el pobre aprovechamiento de las potencialidades de los exámenes integradores, así como en el insuficiente seguimiento a los temas del trabajo científico estudiantil como resultado de la incursión en la práctica y la falta de criterios para evaluar con rigurosidad la formación de estas habilidades. Las acciones modeladas para la Formación laboral investigativa se corresponden plenamente con los objetivos establecidos en el Modelo del profesional (Anexo 1).

Paralelamente con la aplicación de este plan de estudio, Chirino, M. V. (2002) incursiona en la conceptualización de las habilidades científico-investigativas en la actividad científico estudiantil; no obstante, en otros textos de Metodología de la investigación, si bien se hace un breve acercamiento a la problemática, no se revelan de manera precisa las acciones y operaciones concretas a seguir. En correspondencia con la información explorada, esta habilidad requiere de mayores niveles de sistematización teórica por la importancia que ella representa en los procesos investigativos y en el logro de una búsqueda, aplicación y socialización de los conocimientos científicos que permita interpretar y explicar la realidad educativa, así como asumir posiciones científicas y éticas.

Como novedad en el Plan de estudio D, a partir del curso escolar 2011-2012 se retoma como forma de culminación de estudios la defensa del trabajo de diploma, como reconocimiento a los estudiantes que, por su integralidad académica e investigativa, lo presentan a partir de la exposición de los resultados alcanzados en el campo de la investigación, relacionados con una problemática del contexto educativo donde se desenvuelven en la práctica laboral, lo que favorece la teorización de la realidad educativa como condición para elaborar los fundamentos del problema de investigación; no obstante, se revela cierto retroceso respecto a la incidencia en la masividad de los estudiantes.

La Metodología de la investigación educativa está constituida por dos asignaturas y tres talleres y sus

actividades son en lo teórico, lo metodológico y lo práctico desde 1er año, lo que permite penetrar en el objeto de la profesión para fundamentar y valorar científicamente la aplicación de alternativas de solución a problemas profesionales de la realidad educativa, en estrecha relación con los objetivos que plantea la Formación laboral investigativa, lo que representa un paso de avance en el sentido de la formación de las habilidades científico-investigativas y su sistematización. No obstante, se aprecia un divorcio o asincronía respecto al inicio del vínculo con la realidad educativa en el componente laboral.

Como exigencia didáctica en este plan se encuentra la utilización de métodos productivos de enseñanza respaldados por el necesario vínculo de la teoría y la práctica, al integrar los componentes académico laboral e investigativo y, a su vez, la gradación del nivel de complejidad de las tareas que cumplen los estudiantes en el tránsito por el trabajo extracurricular, el trabajo de curso y el trabajo de diploma, a partir de los cuales se eleva el nivel de sistematización de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, en su relación con las restantes.

Puede plantearse, entonces, que el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en los estudiantes de carreras pedagógicas sufre transformaciones. En sus inicios se manifiesta muy limitado en su concepción, restringido en el currículo a la solución de problemas esencialmente teórico-metodológicos mediante el trabajo científico. A partir de un trabajo sostenido y de manera exigente se ha vinculado, progresivamente, a los problemas reales de la práctica educativa y se amplía su espectro en la actualidad, así como el grado de complejidad con que se abordan dichos problemas. Por otro lado, es marcado el aumento de la actividad práctica como fuente inicial del conocimiento, lo que requiere un enfoque investigativo, problematizador y contextualizado para el desarrollo del modo de actuación pedagógica como resultado de la práctica laboral.

Los elementos registrados permiten delimitar como **características** fundamentales del proceso de formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas, en el tránsito por los diferentes planes de estudio, las siguientes:

1. La formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa* y su vínculo con las restantes habilidades científico- investigativa se ha favorecido a partir de los cambios ocurridos en las posiciones teórico- didácticas asumidas como resultado del desarrollo de la Educación Superior Pedagógica, en estrecha relación con las transformaciones ocurridas en los planes de estudio, dirigidas a potenciar la formación científico-investigativa de los estudiantes; su conceptualización reciente se asocia a una pobre sistematización teórica relacionada con su operacionalización.

2. El perfeccionamiento en la integración de los componentes académico, laboral e investigativo, superado con la reciente inclusión de la disciplina Formación laboral investigativa, propicia el perfeccionamiento de las habilidades científico-investigativas, particularmente la de *teorizar la realidad educativa*. No obstante, el ordenamiento de las disciplinas que inciden en este proceso limita la formación de dichas habilidades en el sentido del orden de la relación teoría-práctica en detrimento de la secuenciación de las acciones y operaciones que las conforman.

El estudio histórico realizado devela que a través de los diferentes planes de estudio la formación de las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas se ha perfeccionado a partir de la evolución de las concepciones teórico-didácticas y el vínculo entre los componentes académico-laboral-investigativo, aunque subsisten limitaciones relacionadas con su sistematización teórica en el sentido de la delimitación de la estructura operacional de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, a partir del contenido de las disciplinas y asignaturas del plan de estudio, así como con su correspondiente aplicación práctica en función del desempeño profesional de los estudiantes.

1.2 Sistematización de los presupuestos epistemológicos de la formación de la habilidad teorizar la realidad educativa en el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas

La formación de las habilidades científico-investigativas en los futuros profesionales de carreras pedagógicas es considerada como un proceso que se genera a partir de los objetivos que establece la política educativa del país, dirigida a la formación integral de la personalidad de las nuevas generaciones

sobre la base de objetivos bien definidos a nivel social. En este sentido, Meier, A. (1984) señala que “el desarrollo de la personalidad significa asimilar y objetivar los contenidos humanos en la praxis social, ante todo en la actividad productiva”.

En Cuba, diferentes investigadores han trabajado con profundidad esta línea: González, F. (1989), González, V. (1989), Domínguez, L. (1992) y Pérez, L. (2003), los que plantean una concepción sistémica de la personalidad, mediante un enfoque materialista dialéctico, el estudio de su estructura como una integración de contenidos y funciones que se configuran en cada sujeto. Otros como Martín, L., Bermúdez, R., Acosta, R., y Barrera, L. (2004), consideran al respecto que la personalidad se adquiere mediante un proceso de desarrollo condicionado histórica y socialmente, gracias a la actividad, en el proceso de comunicación con los demás. De este modo, la personalidad es un producto relativamente tardío en el desarrollo del hombre, que se manifiesta en la etapa de la adultez, pero sus cualidades comienzan a formarse muy tempranamente, en un proceso que atraviesa varias etapas.

De esta manera, es necesario considerar el concepto de *educación* dado por este autor cuando expresa “entendemos por educación de forma generalizada, la influencia de unas personas sobre otras, con ayuda de lo cual se logra o pretende enseñar, con un determinado fin, la asimilación de contenidos sociales seleccionados en interés de las clases sociales. En su calidad de proceso social que se orienta por metas socialmente establecidas y llevado a cabo con determinados contenidos sociales, la educación se desarrolla siempre en condiciones históricas concretas dadas.”

Estas consideraciones generales permiten afirmar que la formación de las habilidades científico-investigativas en las carreras pedagógicas, como objetivo establecido en el Modelo del profesional, parte de fines u objetivos establecidos socialmente, se forman como resultado de la asimilación y apropiación de contenidos específicos en correspondencia con las condiciones histórico-concretas, las que en este caso se refieren a la formación de profesores que trasladen sus modos de actuación a las nuevas generaciones, para lograr su integralidad.

Al reflejar la dialéctica entre lo individual y lo social y su significación en el proceso de educación del hombre, Marx, C. y Engels, F. (1973) revelan la consideración de la educación en su doble aspecto: como sistema de influencias ejercidas por la sociedad y como componente de los procesos de formación y desarrollo de la personalidad encaminados a la socialización del sujeto. En este sentido, “la personalidad puede expresarse como la medida individual de la asimilación y objetivación de los contenidos sociales valiosos, que se logran en la praxis social” (Meier, A., 1984).

Lo anteriormente expresado precisa tener en cuenta la categoría *formación*, relacionada directamente con la educación, así como el concepto de *asimilación o apropiación*, tanto desde el punto de vista general, como particular y específico: es decir la formación integral del individuo, la formación profesional y la formación en contenidos específicos; tal es el caso de las habilidades científico-investigativas, particularmente la habilidad *teorizar la realidad educativa*, así como la asimilación o apropiación de contenidos socialmente valiosos o contenidos de la cultura, la asimilación del contenido de la enseñanza y, dentro de este, la asimilación de las acciones y operaciones que conforman las habilidades.

Retomando los planteamientos anteriores, se considera necesario puntualizar en la categoría *formación*. Desde la Dialéctica materialista y sobre la base de los conocimientos teóricos y prácticos que aporta la Pedagogía, se concibe la formación como un proceso complejo en el que se integran las dimensiones instructiva y educativa, en constante movimiento y desarrollo, lo que requiere de la actualización de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, para lograr los cambios que requiere una formación científica integral (Colectivo de autores, Pedagogía, 2012). Es evidente que este proceso constituye uno de los que trasciende con mayor grado de significación en el desarrollo de la personalidad, tanto desde la escuela como en los diversos ángulos de su inserción social; en la época contemporánea, la categoría *formación* adquiere, desde el punto de vista filosófico y pedagógico, la distinción de ser un proceso de educación o civilización que se expresa en los significados de la cultura en sus diversas manifestaciones. Para Labarrere, G. y col. (2001), esta categoría es el resultado de un conjunto de actividades,

organizadas de modo sistemático y coherente, que le permiten al individuo poder actuar de manera consciente y creadora; esto es lo que garantiza la preparación para desempeñarse como un sujeto activo de su aprendizaje y desarrollo. En tal sentido, es considerada como un proceso eminentemente interactivo, a través del cual se produce un tránsito de lo externo a lo interno.

Entre estas visiones, se destaca la de Álvarez, C. (1999), el cual analiza el proceso de formación como aquel que garantiza la preparación de los ciudadanos para la vida, y que permiten que a la vez que se adquieren conocimientos y se desarrollen acciones, se fortalezcan rasgos de la personalidad.

La formación es un proceso que integra lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador, en función del desarrollo del sujeto y que posibilita la asimilación, por parte de este, de la cultura de la humanidad; se valora en esta categoría el papel del aprendizaje como mecanismo de apropiación o asimilación de esta cultura; se enfatiza también en el carácter interactivo y en la posibilidad de integrar los aprendizajes para la vida: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir.

Esta categoría es general y se asume por su carácter genérico, que permite conocer cómo desde ella se producen los procesos fundamentales que tienen que ver con la formación integral de los estudiantes (Noguera, J., 2013). No obstante, se asume también para caracterizar procesos específicos; tal es el caso de la formación de habilidades. La formación de habilidades, según González, V. y col. (1995), trae consigo el dominio de acciones diversas que ocurren como resultado de la sistematización de dichas acciones subordinadas a objetivos conscientes y que le permiten desenvolverse adecuadamente en la realización de determinadas tareas, dado que en toda habilidad se incluyen operaciones que permiten al sujeto orientarse con respecto a las condiciones en que se realiza la tarea; de esta manera, las habilidades científico-investigativas se estructuran en operaciones que, sobre la base de su ordenamiento lógico o secuenciación y sistematización, posibilitan su formación a partir de tareas de diversa índole.

Un elemento significativo a tener en cuenta en el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas desde el punto de vista filosófico es la consideración de la teoría dialéctica-materialista del

conocimiento, en tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje que propicia la formación de habilidades científico-investigativas es un proceso de dirección de la actividad cognoscitiva del sujeto.

En este sentido, Lenin, V. I. (1908) señala que el conocimiento tiene un carácter reflejo y se produce “de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de este a la práctica, tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva”, definición que establece claramente la relación teoría-práctica en el proceso de asimilación del contenido de la enseñanza, válido para la formación y delimitación de las habilidades, tanto desde el punto de vista pedagógico como psicológico. Cabe entonces señalar el valor de la unidad de la actividad práctica y teórica en este proceso.

Al respecto, Pupo, A. (1992) señala que la actividad se entiende como el proceso de interacción sujeto-objeto, dirigido a la satisfacción de las necesidades del sujeto, como resultado del cual se produce una transformación del objeto y el sujeto. Además, expresa “que la actividad práctica, entendida por el marxismo como modo de existencia, cambio, transformación y desarrollo de la realidad social, deviene como relación sujeto-objeto y está determinada por leyes objetivas”. La actividad cognoscitiva y la actividad práctica del hombre se manifiestan como una unidad en la actividad del sujeto que conoce y valora los objetos y fenómenos de la realidad objetiva.

El conocimiento media toda actividad humana e incluye su fundamento sustancial: la práctica. Tiene carácter mediador y deviene proceso de aproximación constante del sujeto al objeto (Lenin, V. I., 1981).

La actividad cognoscitiva constituye una forma esencial de la actividad espiritual del hombre, condicionada por la práctica, refleja la realidad y la reproduce en forma de conocimiento que se expresa en principios, leyes, categorías, teorías; conduce al desarrollo del individuo, cuando tiene como resultado la correcta apropiación o asimilación del conocimiento y las posibilidades de aplicarlo en las más diversas situaciones, pero esta solo se logra cuando los conocimientos se asimilan a través de las acciones necesarias que favorezcan una verdadera gestión de aprendizaje y de autoaprendizaje y que objetivamente conducen al desarrollo de habilidades y hábitos.

La actividad humana se manifiesta en dos formas fundamentales: externa e interna, es decir práctica y teórica; a su vez existen diferentes tipos de actividad en su estructura: laboral, cognoscitiva, deportiva, entre otras que externamente se diferencian entre sí, criterio básico para la clasificación de las habilidades en lo general y las investigativas en lo particular, así como la particular atención en el vínculo teoría-práctica, fundamental en la formación de estudiantes de carreras pedagógicas.

El análisis anterior revela la importancia que posee la consideración de la actividad humana en general y de la actividad cognoscitiva en particular, para el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador que favorezca la formación de las habilidades científico-investigativas en las carreras pedagógicas, al reconocer que el hombre se forma en la actividad y la comunicación.

Estrechamente relacionado con los planteamientos anteriores se reconoce la validez del enfoque histórico cultural de Vigotsky, L. S. (1988) y sus seguidores, como fundamentos para la formación de las habilidades en sentido general y las habilidades científico-investigativas de modo particular en el proceso de formación de estudiantes de carreras pedagógicas. Se consideran de significativa importancia aspectos tales como: la ley fundamental del desarrollo, la comprensión del aprendizaje como una actividad social y el carácter metodológico de la *Zona de Desarrollo Próximo*, mediante la cual se pone de manifiesto el carácter conductor de la educación respecto al desarrollo del sujeto.

La categoría *actividad* y la teoría que se desarrolla alrededor de ella, cuyas bases son establecidas por Vigotsky, L. S. (1988), desarrollada posteriormente por Leontiev, A. N. (1981) y sus colaboradores y retomada por autores cubanos, tales como: Márquez, A. (1993), González, M, (2004) y Bermúdez, R. (2004), entre otros, se considera como uno de los fundamentos esenciales de la concepción materialista del aprendizaje y revela el carácter activo del sujeto que ejerce la acción sobre el objeto, así como por la interrelación que ocurre, tanto de manera externa como de forma interna con objetos ideales.

La estructura operacional de la actividad está conformada por acciones y operaciones cuya sistematización en la actividad cognoscitiva que despliega el estudiante posibilita la formación de hábitos

y habilidades, como componentes del contenido y los objetivos de la enseñanza de las diferentes asignaturas de las carreras pedagógicas.

Para profundizar en la formación de las habilidades, particularmente las científico-investigativas en el proceso de formación de los estudiantes de carreras pedagógicas, es necesario, sobre la base de los postulados declarados anteriormente relacionados con el enfoque histórico cultural de Vigotsky, L. y sus seguidores, puntualizar en elementos esenciales que caracterizan este proceso, partiendo de su propia definición, estructura, proceso de formación y clasificación para una mejor comprensión de su génesis. En la literatura científica se encuentran definiciones diversas sobre *habilidades* (Petrosky, A. (1985); López, M. (1990); Márquez, A. (1993); Álvarez, C. (1999) y otros), las que en sentido general incursionan en el dominio de acciones psíquicas y prácticas sobre la base de los conocimientos, habilidades y hábitos que se poseen.

Desde el punto de vista psicológico, se asume la definición dada por Márquez, A. (1993) como: “formaciones psicológicas mediante las cuales el sujeto manifiesta, en forma concreta, la dinámica de la actividad y en la que intervienen, fundamentalmente, una base cognitiva (conocimientos), componentes ejecutores (acciones y operaciones) y un componente inductor (motivo u objetivo)”, en tanto considera la interrelación entre los tres componentes estructurales de las habilidades que permiten su diagnóstico y, por tanto, sirven de base para el control y evaluación de su formación.

Desde el punto de vista didáctico, las habilidades - como se señaló anteriormente - son componentes de los objetivos y los contenidos de la enseñanza, que expresan el *saber hacer*. Los estudiantes poseen determinada habilidad cuando pueden “aprovechar los datos, conocimientos o conceptos que tienen, operar con ellos para la solución de las propiedades sustanciales de las cosas y la resolución exitosa de las determinadas tareas teóricas o prácticas” (Col. de autores Pedagogía, 2012). Determinar un objetivo en términos de habilidad implica la necesidad de especificar el tipo de actividad para la cual ella es referida, aspecto de significativa importancia en el caso que se aborda. De igual forma se resalta su formación basada

en la lógica del proceso de enseñanza-aprendizaje y la relación con los métodos, formas y evaluación de la enseñanza.

En el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas constituye un referente básico así como la consideración de que la relación operación-habilidad es una relación dialéctica; las acciones de una habilidad pueden constituir, en otras condiciones, habilidades en sí mismas; para lo cual, su ejecución debe ser sometida a frecuencia, periodicidad, flexibilidad, complejidad y transferencia.

Estos elementos se expresan en las repeticiones de reforzamiento, la repetición en períodos cortos de tiempo para que no se olvide, la ejecución en diversas tareas, con diferentes conocimientos, en diferentes condiciones, acompañada de un aumento progresivo en la complejidad de las tareas, en una asignatura, disciplina, o año académico, a lo largo de la carrera, así como la facilidad de operar en forma efectiva con los conocimientos esenciales en la solución de tareas en condiciones cambiantes, lo que constituye condición para su sistematización y consecuente consolidación. De esta manera, dentro de las cualidades que denotan que la acción devino habilidad están: el mayor grado de generalización, la sistematización, la síntesis de sus operaciones, la independencia en la ejecución y éxito en los resultados, lo que adquiere un valor teórico, metodológico y práctico para la formación de las habilidades científico-investigativas.

La relación dialéctica entre conocimientos y habilidades hace que las habilidades adquieran los mismos niveles que el conocimiento (teórico o empírico, intelectual o práctico) e incluso, sus estadios (general, particular o singular), lo que sirve de base para su clasificación, aspecto sobre el que se manejan diferentes criterios. En este caso se asume la clasificación de Álvarez, C. (1998), quien plantea que las habilidades pueden ser agrupadas según su nivel de sistematicidad: las propias de la ciencias (específicas), donde se encuentran las de investigaciones científicas; las que se aplican en cualquier ciencia (intelectuales y generales); y las propias del proceso de enseñanza-aprendizaje y de autoinstrucción.

Se considera igualmente el criterio de Fuentes H. y col. (1998), que las clasifica en: específicas, lógicas,

de procesamiento de la información y de la comunicación; proponen además un tipo específico de habilidad en el contexto de la Educación Superior: la habilidad profesional, entendida como “aquella acción orientada a la transformación del objeto de la profesión”. Este criterio de clasificación es de gran valor teórico-metodológico para la presente investigación, en tanto si bien las habilidades científico-investigativas son consideradas como específicas y en ocasiones como teóricas y prácticas, constituyen a su vez habilidades profesionales, vinculadas a la función investigativa que cumple todo docente. Su formación en este caso depende del contenido de las disciplinas y asignaturas que se estructuran para lograr los objetivos que establece el Modelo del profesional.

Particular relevancia adquieren las ideas de Galperin, P. Y. (1982) y Talizina, N. F. (1992) sobre las etapas del proceso de asimilación o apropiación del contenido y las acciones correspondientes en el proceso de formación de las habilidades científico-investigativas. En este sentido, es importante significar dentro de los componentes funcionales de la acción, las partes orientadora, de ejecución y de control, en tanto expresan la lógica del proceso de asimilación o apropiación del contenido. Para la ejecución de la actividad de aprendizaje es necesario partir de la parte orientadora de la acción, la cual tiene que incluir, por lo tanto, todos los conocimientos y condiciones necesarias en que se debe apoyar la ejecución y control de la acción, así como la motivación para su ejecución.

El tránsito por las etapas del proceso de asimilación o apropiación transcurre bajo la dirección del profesor, como expresión directa del logro de niveles superiores en las características de la acción: forma, grado de dominio, grado de reducción y generalización, las que condicionan la formación de la habilidad a un nivel dado de desarrollo.

La formación de los estudiantes de carreras pedagógicas se logra a partir de la integración de las disciplinas y asignaturas que conforman el plan del proceso docente, sobre la base de los objetivos que expresa el Modelo del profesional. La interrelación entre estas disciplinas y asignaturas está determinada por su carácter y lugar en el plan de estudio y se materializa en el proceso de enseñanza-aprendizaje;

proceso que se considera a su vez como formativo, en tanto cumple con las funciones instructiva, educativa y desarrolladora a un nivel microcurricular. En este sentido, se puntualiza que todas las asignaturas contribuyen a la formación de habilidades científico-investigativas. En correspondencia con este criterio, Tabares, R. (2005) considera estas habilidades divididas en propedéuticas y específicas, criterio que sirve de fundamento para considerar el papel de las diferentes asignaturas en la formación de estas habilidades, a partir de la unidad docencia-investigación y el enfoque investigativo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si bien el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso formativo, la lógica de su desarrollo propicia la formación de las habilidades en todos sus tipos, en este caso las científico-investigativas.

Entre los investigadores cubanos que abordan el proceso de enseñanza-aprendizaje se destacan: Silvestre M. y Zilberstein J. (2002); Castellanos, B. y Castellanos, D. (2002); González, M. (2002); Addine, F. (2004); Rico, P. (2004), los cuales precisan las bases teórico-metodológicas para un proceso de enseñanza que permita el desarrollo integral de la personalidad del estudiante. El proceso de enseñanza-aprendizaje se considera como “el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del docente hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos, y la formación de una concepción científica del mundo con su aplicación consecuente en la práctica. Esto implica necesariamente la transformación gradual de los procesos y cualidades de la personalidad del individuo” (Col. de autores Pedagogía, 2012).

El proceso de enseñanza-aprendizaje transcurre en una relación dialéctica en la cual interactúan, de forma consciente, docentes y estudiantes en la consecución de un objetivo común: la formación integral de la personalidad con una sólida concepción científica del mundo. La actividad y los procesos de interrelación y comunicación social permiten la adquisición e individualización, por el estudiante, de la experiencia histórico-social, en la cual este se aproxima gradualmente al conocimiento desde una posición transformadora. De esta manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje es la forma concreta de

materialización de los procesos educativo y formativo, los cuales constituyen una unidad dialéctica.

Coincidentemente con el criterio anterior, se asume el proceso de enseñanza-aprendizaje según lo planteado por Zilberstein, J. y Silvestre, M. (2000) como “la vía mediatizadora esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, normas de comportamiento y valores, legados por la humanidad y que se expresan en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los estudiantes.” En este sentido, es básico puntualizar que la formación de habilidades científico-investigativas es un proceso de apropiación de acciones, operaciones y de los conocimientos asociados a ellas.

La apropiación o asimilación del contenido expresa cómo el estudiante interioriza los conocimientos, habilidades, hábitos, valores y la experiencia de la actividad creadora, al establecer la relación entre objetivo-contenido-método-medio de enseñanza; entre los diferentes niveles de asimilación, así como el vínculo entre el carácter técnico-teórico que lo caracteriza y el enfoque profesional pedagógico necesario para la formación de estudiantes de carreras pedagógicas; es una representación mental del contenido a partir de la atribución de significados a lo que se aprende y la nueva estructura cognoscitiva; es un proceso dialéctico, personalizado, consciente, responsable y transformador que se efectúa por parte del estudiante en cooperación con su profesor y el resto de los estudiantes del grupo, que potencia la interacción con los recursos disponibles, en un proceso de socialización y compromiso con la realidad social y del ejercicio de la práctica en los diferentes contextos educativos.

En correspondencia con los planteamientos de Galperin, P. Y. y Talízina, N. F. desde el punto de vista psicológico acerca del proceso de apropiación o asimilación del contenido de la enseñanza, desde el punto de vista pedagógico, Danilov, M. N. y Skatkin, N. (1963) refieren los eslabones del proceso de enseñanza-aprendizaje, los que se resumen en: planteamiento del problema y toma de conciencia de las tareas cognoscitivas; percepción de los objetos y fenómenos (formación de conceptos y desarrollo de la capacidad de observación, de imaginación de razonamiento de los estudiantes); fijación y

perfeccionamiento de los conocimientos, desarrollo de habilidades y hábitos; aplicación de los conocimientos, habilidades y hábitos y análisis de los logros de los educandos, comprobación y evaluación de sus conocimientos y revelación del nivel de desarrollo intelectual.

Es preciso destacar que, desde otro punto de vista, la estructuración lógica del contenido se relaciona con las funciones didácticas (Ministerio de Educación, 1977): preparación para la nueva materia, orientación hacia el objetivo, tratamiento de la nueva materia, consolidación y el control, lo que demanda la consideración de la lógica u ordenamiento secuencial en la formación de las habilidades científico-investigativas.

De la consideración de los eslabones y funciones didácticas se precisa la estrecha relación entre conocimientos y habilidades, el carácter gradual de su apropiación y la necesaria consolidación del contenido a partir de la relación de la teoría con la práctica, como resultado de los procesos de generalización, profundización y sistematización, elementos que no han sido abordados suficientemente desde el punto de vista de las didácticas particulares y consecuentemente para el caso de las habilidades científico-investigativas.

La visión de la lógica del proceso desde el punto de vista didáctico se conjuga con el análisis del proceso de asimilación o apropiación del contenido, descrito anteriormente desde el punto de vista psicológico. En este sentido, es importante destacar que las aportaciones teóricas de la Didáctica General, si bien tienen en cuenta la lógica del proceso de enseñanza-aprendizaje, no consideran su integración con la lógica para el tratamiento de contenidos específicos - en este caso particular -, el de la formación de las habilidades científico-investigativas con mayor significación en la habilidad *teorizar la realidad educativa*.

Constituyen también fundamentos didácticos de la formación de habilidades científico-investigativas las leyes didácticas planteadas por Álvarez, C. (1999), sobre cuya base se razona que:

La primera ley: condiciona el fundamento histórico social concreto de la formación de las habilidades científico-investigativas en correspondencia con los objetivos que establece el Modelo del profesional de

cada carrera, como respuesta a las necesidades sociales que demandan la formación de profesores y que sobre la base del vínculo entre lo académico, laboral e investigativo proporcionan el vínculo con la praxis social, considerada en este caso como realidad educativa, en tanto esta es la fuente para la formación de las habilidades científico-investigativas.

La segunda ley: permite considerar que las habilidades, en este caso las científico-investigativas, se expresan en la relación entre estos componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, en tanto constituyen parte estructural de los objetivos y el contenido y se forman en dependencia de los métodos, medios, formas y tipos de evaluación, sobre la base de la relación dialéctica teoría-práctica, manifestada en la formación de estudiantes de carreras pedagógicas en el vínculo académico-laboral-investigativo.

A partir de lo anteriormente expresado, se puntualiza que la realidad educativa es la verificación permanente del proceso y los resultados de la aplicación de propuestas educativas que constituyen alternativas científicas de solución a los problemas profesionales que cotidianamente se presentan en la práctica pedagógica, lo que permite evaluar sus logros y dificultades desde posiciones científicas y éticas, que contribuyan a su perfeccionamiento continuo, a partir de su introducción en la práctica educativa. Se caracteriza por la observación sistemática, así como la aplicación de métodos e instrumentos que permitan monitorear el proceso y evaluar los resultados de la forma más objetiva posible, por lo que se sustenta también en el valor de la honestidad científica, los que lógicamente se manifiestan en la investigación educativa mediante el método científico.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas que conforman el plan del proceso docente de las carreras pedagógicas, los principios didácticos expuestos por Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2002), y Tomaschewki, K. (1978), retomado por un col. de autores en Pedagogía (2012) tienen un rol relevante en el aseguramiento del cumplimiento de los objetivos de este proceso y, consecuentemente, en la formación de las habilidades científico-investigativas. Dentro del sistema de principios didácticos se puntualiza en los siguientes: el carácter científico, la asequibilidad, la sistematicidad, la vinculación de la teoría con la

práctica, el carácter activo y consciente de los estudiantes, la solidez de la asimilación de los conocimientos, la vinculación de lo individual y lo colectivo, la vinculación de lo concreto y lo abstracto.

Como resultado del análisis de los principios didácticos y las medidas que incluyen, es preciso puntualizar que la formación de las habilidades científico-investigativas: constituye un resultado del desarrollo científico-técnico, posee una lógica de apropiación que proporciona su grado de dominio y generalización, es resultado de la sistematización, en toda su expresión, la que constituye requisito de su formación y solidez. Se logra en el vínculo práctica-teoría-práctica, como expresión de la teoría del conocimiento, el que, como se señala anteriormente, se logra con el vínculo de los componentes académico, laboral e investigativo en el enfrentamiento del estudiante con la realidad educativa

Las consideraciones generales expuestas sobre la formación de habilidades en el proceso formativo de ellas y la problemática que se aborda en esta investigación, demanda hacer referencia de manera particularizada en las habilidades científico-investigativas, concretando en la habilidad *teorizar la realidad educativa*, considerando su definición y particularidades de su formación en el caso de las carreras pedagógicas, aspecto en el que han incursionado autores tales como: Pérez, G. (1997), López, L. (2001), Chirino, M. V. (2002), López, F. (2004), Tabares, R. (2005), Martínez, M. (2005), Cerezal, J. y Fiallo, J. (2009), Sierra, A. (2009), Ferras, L. M. (2010) y Manchón, H. (2015).

En indagaciones realizadas con respecto a la formación de las habilidades investigativas, se han encontrado diversas formas de denominación y agrupación al hacer referencia a ellas. Se asumen los criterios de Chirino, M. V. (2002), que considera como habilidades investigativas: “las acciones dominadas para la planificación, ejecución, valoración y comunicación de los resultados producto del proceso de solución de problemas científicos”. Esta visión permite asumir que cada momento constituye una actividad o tarea independiente, subordinada al proceso e interrelacionada con el momento precedente y siguiente, con objetivos parciales que precisan de un sistema de acciones para lograrlos.

En otro momento de desarrollo de sus investigaciones, Chirino, M. V. (2002) las denomina como

habilidades científico-investigativas y se refiere al dominio de las acciones del método científico, que potencian al sujeto para problematizar, teorizar y comprobar su realidad profesional, lo que contribuye a su transformación sobre bases científicas. En este sentido, es importante destacar que, si bien la autora les confiere un carácter generalizador al considerar la problematización, la teorización y la comprobación de la realidad educativa, no consideradas de esta manera por otros autores, en ellas se incluyen las acciones y operaciones que caracterizan la actividad científico-investigativa de los estudiantes abordadas en la literatura consultada, lo que le confiere además un carácter integrador.

Las referidas habilidades se dirigen a la percepción de contradicciones esenciales en el contexto de actuación profesional pedagógica, mediante la comparación de la realidad educativa con los conocimientos científicos y valores éticos que tiene el sujeto, lo que conduce a la identificación de problemas pedagógicos (problematizar la realidad educativa); la búsqueda, aplicación y socialización de los conocimientos científicos teóricos esenciales para interpretar y explicar la realidad educativa, así como asumir posiciones personales, científicas y éticas que le permitan proyectarla de forma enriquecida (teorizar la realidad educativa) y la verificación del proceso y los resultados de la aplicación de propuestas educativas que constituyen alternativas científicas de solución a los problemas de la realidad educativa, lo que permite evaluar sus logros y dificultades desde posiciones científicas y éticas, que contribuyen a su perfeccionamiento continuo a partir de su introducción en la práctica educativa (comprobar la realidad educativa).

Estas habilidades se interrelacionan dialécticamente en el proceso investigativo, por lo que desde el punto de vista estructural y funcional, sus sistemas operacionales evidencian esta interrelación. Este sistema operacional, por su carácter, forma parte de las habilidades profesionales que contribuyen a formar cada carrera. El carácter transferible de las acciones y operaciones permite considerar que estas operaciones se convierten, en un momento determinado, en acciones que a su vez poseen su propio sistema de operaciones, que permiten orientar de manera más precisa la actuación de los estudiantes para lograr la

formación de las habilidades científico-investigativas, aspecto este que si bien se ha trabajado de manera indistinta en la literatura científica, no ha sido sistematizado en la literatura de Metodología de la investigación educativa, ni por la citada autora.

Para cada una de estas habilidades científico-investigativas, Chirino, M. V. (2002) propone las operaciones que las caracterizan y describe cómo se manifiestan de modo general por años en las carreras pedagógicas. Para el caso de la habilidad *teorizar la realidad educativa*, propone como operaciones básicas (entre el 1er y 2do año): analizar textos y datos, sintetizar información, explicar ideas, situaciones y/o hechos, comparar y fundamentar criterios científicos, elaborar conclusiones, modelar soluciones científicas a situaciones específicas, redactar ideas científicas; y (de 3ro a 5to año): determinar indicadores del objeto de estudio, explicar hipótesis, modelar soluciones científicas a los problemas investigados, redactar trabajos científicos y conclusiones con mayor variedad, amplitud y profundidad de criterios.

La referida autora considera que en esta propuesta las operaciones adquieren un carácter situacional y no necesariamente secuencial, aspecto que ha sido poco argumentado y sistematizado en la literatura pedagógica; si bien propone de modo general las que se forman por años de las carreras pedagógicas, no las refiere para años específicos, ni las contempla en su integridad. En este sentido, es necesario significar que, tanto en la Metodología de la investigación educativa como en la restante literatura pedagógica consultada y en investigaciones recientes relacionadas con el tema, no se profundiza al respecto, ni se plantea su secuenciación desde las disciplinas y asignaturas del plan de estudio.

Recientemente, Ferras, L. M. (2010) hace un abordaje a la sistematización como habilidad investigativa específica en el proceso de investigación educacional, proponiendo un modelo teórico-metodológico para su formación y desarrollo. Este autor realiza un profundo análisis sobre el concepto *sistematización*, visto desde diferentes aristas, sin embargo lo hace desde una perspectiva general, sin tener en cuenta la relación con la realidad educativa y la consideración estrecha de las operaciones que la caracterizan.

De este análisis se infiere además que la propuesta que hace Chirino, M. V tiene un carácter general, que no aporta suficientemente los contenidos esenciales que por años, disciplinas y asignaturas posibilitan una preparación de carácter propedéutico o general, que sirva de base a la formación de estas habilidades y una preparación específica que, al ser sistematizada, favorezca la formación de las habilidades y, en el caso de la de *teorizar*, un acercamiento a su ordenamiento secuencial.

Tabares, R. M. (2005), al proponer la sistematización de un conjunto de habilidades lógicas generales que conforman las habilidades investigativas propedéuticas a desarrollar en los estudiantes de la carrera de Cultura Física, incursiona en la formación de habilidades investigativas propedéuticas a partir del contenido de las diferentes disciplinas y asignaturas que conforman el plan de estudio, en estrecha relación con las específicas; sin embargo, lo hace desde un punto de vista restringido para esta carrera y no profundiza en su operacionalización desde el punto de vista planteado por Chirino, M. V. (2002). No obstante, es válido puntualizar, como se señala anteriormente, la importancia que le concede a las diferentes disciplinas y asignaturas en la formación de habilidades investigativas, tanto desde el punto de vista propedéutico como específico, así como el necesario carácter investigativo de estas; aspecto abordado también, aunque desde otra perspectiva, por Vivero, O. (2013).

A partir de lo planteado anteriormente y a consideración del investigador, los elementos de carácter teórico sobre la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* están pobremente sistematizados, es decir, científicamente no se ha logrado argumentar una secuenciación u ordenamiento que responda a condiciones que la favorezcan en estrecha relación con las restantes, para lo que se considera imprescindible el tránsito por las disciplinas y asignaturas que tributan al cumplimiento de los objetivos que establece el Modelo del profesional.

Sobre la base de estas carencias, se considera que las operaciones de la habilidad *teorizar la realidad educativa* son situacionales, es decir no ordenadas y dirigidas debido a:

- En primer lugar, considerar su carácter transferible; o sea indistintamente son consideradas habilidades,

acciones u operaciones, en dependencia de la disciplina que tributa a su formación, sus objetivos y las condiciones en que se desarrollen, lo que implica que, en un momento dado se trabaja al unísono por todas las asignaturas, por algunas o por una de manera planificada o de manera espontánea, indistintamente, de acuerdo con el grado de sensibilización del profesor al respecto.

- En segundo lugar, por los resultados del trabajo didáctico-metodológico que se desarrolle en los diferentes colectivos que tributan a la formación de estas habilidades y que no siempre se proporciona las consecuentes relaciones interdisciplinarias que permiten ese enfoque secuencial sistematizado.

- En tercer lugar, porque la concepción de las disciplinas y asignaturas en relación con el componente laboral no siempre es unísono.

- En cuarto lugar, porque científicamente no se logra argumentar una secuenciación u ordenamiento que responda a condiciones que la favorezcan, para lo que se considera imprescindible el tránsito por las disciplinas y asignaturas que tributan al cumplimiento de los objetivos que establece el Modelo del profesional.

De lo expuesto con anterioridad se infiere que la formación de las habilidades científico-investigativas precisa de un tratamiento coherente y sistematizado por las disciplinas y asignaturas, por lo que es necesario: la organización del proceso y la creación de las condiciones específicas que lo favorezcan, el planteamiento reiterado de objetivos que exijan la realización de un mismo tipo de acción a los estudiantes, concebir el proceso de manera que suceda una sistematización y la constante consolidación de las acciones, garantizar el carácter plenamente activo, consciente, de este proceso de aprendizaje y llevar a cabo el proceso de forma gradual, programada, pasando por todo un sistema de etapas progresivas en el transcurso de las cuales las acciones y operaciones propias de cada una sufran determinados cambios hasta adquirir las cualidades idóneas que las caractericen.

Del estudio realizado se deriva como **carencia teórica fundamental** que no se ha concretado suficientemente, desde la Didáctica General, la base teórica necesaria para la formación de la habilidad

teorizar la realidad educativa en relación con las restantes habilidades científico-investigativas, con una consecuente coherencia, sistematización y secuenciación de las operaciones básicas que conforman su estructura, a partir del contenido de las disciplinas y asignaturas desde la perspectiva del Modelo del profesional.

1.3 Diagnóstico del estado inicial de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas

En este epígrafe se realiza un análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de métodos empíricos y técnicas de recopilación de información, tales como: análisis de documentos, observaciones y revisiones a trabajos de cursos y diploma, así como encuestas a dirigentes de la UCP y la Filial Pedagógica, directores de microuniversidades y a estudiantes de carreras pedagógicas de Yara.

Para determinar la situación real de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas, se escoge una **población** de 87 estudiantes de 4to y 5to años de la carrera Educación Laboral-Informática y una **muestra** integrada por 30 estudiantes seleccionados de forma aleatoria, de la Filial Pedagógica del municipio Yara.

Para analizar los resultados del diagnóstico se tiene en cuenta **indicadores** que caracterizan el estado inicial de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, contemplada entre las habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas, los cuales se relacionan a continuación:

1. Proyección didáctica de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, contemplada entre las habilidades científico-investigativas.
2. Incidencia de las actividades investigativas que se orientan en las asignaturas, para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
3. Dominio de las operaciones esenciales de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas.

Se analizan documentos, tales como: programas de asignaturas, planes de clases; planes de la práctica laboral por años, trabajos científicos estudiantiles, actas de colectivos de asignaturas, informes de la práctica laboral, así como los informes de control a la práctica docente. Los resultados obtenidos permiten cruzar la información brindada, los que se resumen en:

El pobre trabajo de sistematización por parte de las asignaturas de las acciones y operaciones que conforman la estructura de las habilidades científico-investigativas, como expresión del vínculo entre los componentes académico, laboral e investigativo; el predominio de actividades teóricas en la asignatura Metodología de la investigación educativa, lo que no favorece el acercamiento suficiente a la realidad educativa desde el componente académico, como base para problematizar, teorizar y comprobar, así como la falta de correspondencia entre los conocimientos que se adquieren en las diferentes disciplinas que contribuyen a la formación de las habilidades científico-investigativas, particularmente la Metodología de la investigación educativa, la de Formación laboral investigativa y la concepción de la vinculación con la realidad educativa.

Estos elementos se relacionan con la limitada preparación de los estudiantes para la elaboración y presentación de los trabajos científicos, como expresión de la formación de las habilidades científico-investigativas con incidencia en la habilidad *teorizar la realidad educativa*; el insuficiente tratamiento a las habilidades científico-investigativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas, de manera interrelacionada, en función de los objetivos del año y de la carrera como resultado del trabajo didáctico-metodológico, así como la falta de dominio por parte de los estudiantes de las operaciones esenciales de estas habilidades. Se significan insuficiencias en el caso de la habilidad *teorizar la realidad educativa* en: el análisis de textos y datos, comprobación de criterios científicos de la solución planteada, la fundamentación de criterios científicos, la determinación de indicadores de un objeto de estudio y la explicación de hipótesis, situaciones y hechos de la realidad educativa.

Estos resultados fueron confirmados en las encuestas realizadas sobre la proyección de la formación de

las habilidades científico-investigativas (Anexo 3).

Se aplica a cuatro vicedecanos docentes, cuatro jefes de carreras, al director de la Filial Pedagógica de Yara y a seis directores de microuniversidades. Las consideraciones derivadas de la aplicación de este instrumento se expresan a continuación y muestran que el 66,6% de los encuestados consideran que los estudiantes presentan pobre independencia investigativa producto a la limitada formación de las habilidades científico-investigativas para realizar sus trabajos científicos, el 100% de los encuestados en las microuniversidades plantean que los docentes siguen las orientaciones metodológicas, pero que es necesario la búsqueda de nuevas metodologías que permitan la preparación de los tutores para la formación de estas habilidades y poder orientar a los estudiantes de una forma más científica y efectiva, sobre todo en la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Los resultados de la encuesta a dirigentes permiten comprobar que la formación de estas habilidades es uno de los aspectos de mayor dificultad en el cumplimiento de las tareas investigativas que acometen los estudiantes en sus trabajos científicos - opinión del 93,3% - y que su perfeccionamiento es necesario, criterio emitido a partir del poco interés que muestran los estudiantes.

De manera general, la dificultad que más nivel de incidencia revela es la insuficiente formación y dominio de las habilidades científico-investigativas para el cumplimiento del trabajo científico estudiantil. El estudio reveló que existe coincidencia entre los directivos de las estructuras de dirección de todos los niveles, los que señalan como elementos fundamentales los siguientes: la falta de preparación para enfrentar la formación de estas habilidades, la pobre información que se posee para ofrecer tratamiento a este proceso en la formación de estas habilidades relacionadas con el apoyo de todas las asignaturas del currículo y en diferentes contextos.

Estos criterios se revelan, de forma más precisa, en que el 66% de los dirigentes encuestados coinciden en señalar que las habilidades científico-investigativas se forman muy limitadamente en las actividades docentes que lo requieren; el 100% de los dirigentes considera necesario promover una superación

posgraduada en este sentido, a través de talleres en los que se expongan experiencias pedagógicas de avanzada y su seguimiento efectivo.

Al aplicar la encuesta a los estudiantes, el propósito fue conocer el estado de satisfacción sobre su formación integral y, especialmente, en la formación de las habilidades científico-investigativas y en particular de la habilidad *teorizar la realidad educativa* (Anexo 4). Como resultados se obtienen los siguientes datos: el 83,3% de estudiantes expresan que la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en las carreras es considerada entre Mal y Regular y el 73,3% de los estudiantes plantean que es pobre el tratamiento a la formación de dicha habilidad

La propia encuesta permite confirmar la opinión del 86,6% de los estudiantes, los que plantean que las operaciones de la habilidad científico-investigativa *teorizar* que más dificultades presentan son: analizar textos y datos, fundamentar criterios científicos, redactar ideas científicas, comparar criterios científicos, explicar hipótesis, situaciones y hechos, así como determinar indicadores de un objeto de estudio. Estas insuficiencias exponen que la ejecución de operaciones para culminar las tareas orientadas con esta habilidad, no siguen una lógica y/o no son completadas, lo que impide mayoritariamente la conclusión exitosa del proceso investigativo.

Con la aplicación del diagnóstico se comprueba, en intercambio con profesores de diferentes asignaturas y la revisión de los informes de las prácticas del componente laboral, que el proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* presenta además otras insuficiencias como: los propósitos de la formación de esta habilidad son trabajados con limitación, esencialmente por la asignatura Metodología de la investigación educativa; el contenido se presenta con escaso carácter teórico, así como la vinculación entre la teoría-práctica-investigación se reduce a la exposición de un problema de la práctica educativa vinculada al banco de problemas; los métodos de enseñanza que se aplican son tradicionales, con poca participación de los estudiantes, lo que afecta el rol protagónico a desempeñar en la actividad científica y es limitada la formación de la habilidad

científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en los estudiantes para enfrentar el trabajo científico como parte del componente investigativo.

Además, estos resultados se confirman con los planteamientos del personal docente encuestado, los que señalan que dentro de las principales dificultades se reafirman además: la pobre independencia de los estudiantes como un requerimiento que distinguen al proceso científico investigativo.

Como resultados de los procedimientos, técnicas aplicadas y síntesis del proceso de diagnóstico, se constata que en los estudiantes subsisten insuficiencias en la formación de las habilidades científico-investigativas, con énfasis en la habilidad *teorizar la realidad educativa*, así como limitada preparación en la realización de los trabajos científicos, lo que permite reconocer la existencia del problema científico, lo que justifica la necesidad de la búsqueda de alternativas que favorezcan su solución.

La observación a la defensa de los trabajos científicos posibilita valorar el nivel de formación alcanzado por los estudiantes en las habilidades científico-investigativas, en la solución de un problema científico y su transformación. Al analizar los resultados obtenidos en la presentación de los trabajos científicos, se comprueba que en la formación de las habilidades científico-investigativas se manifiestan insuficiencias, según los datos que aparecen en el Anexo 2.

En los trabajos científicos, el 60% de los estudiantes no toma en cuenta la lógica que permita justificar el problema a investigar desde la etapa exploratoria de la realidad educativa donde están implicados; el 73,7% refleja pobre sistema de conocimientos, lo que no favorece la problematización de la realidad educativa; y al 83,2% de los estudiantes se les dificulta establecer la contradicción entre el estado real y el estado deseado, como condición para poder teorizar, en estrecha relación con la habilidad *problematizar y comprobar la realidad educativa*.

Entre otros elementos que son comprobados durante la observación de la discusión de los trabajos científico están:

Las imprecisiones que muestran los estudiantes al determinar los indicadores para poder evaluar el objeto

de estudio, se constató en el 53,3%; el insuficiente análisis crítico y toma de posiciones fue manifestado por el 56,8% de los estudiantes; y los limitados conocimientos científicos básicos que demuestran al interpretar con rigor los resultados obtenidos en el proceso investigativo para comprobar y explicar la realidad educativa, se manifiesta en el 63,3% de los trabajos defendidos. Otra de las situaciones detectadas en los trabajos científicos es que los estudiantes muestran dificultad con las operaciones *elaborar conclusiones teóricas* en el momento de redactar el informe de investigación, apreciado en el 66,6% de los trabajos; además, en el 76,6% de los estudiantes la capacidad de síntesis en las exposiciones de las ideas que defienden con elementos sólidos es pobre en los trabajos expuestos.

Como parte de los resultados probados en la observación de los trabajos científicos, se encuentra el insuficiente poder de análisis crítico de la literatura científica, así como la falta de argumentación, lo que limita el rigor científico por parte de los estudiantes, reflejado en el 73,3% de ellos. Otra de las insuficiencias constatadas es el insuficiente dominio de las operaciones lógicas de la habilidad científico-investigativa *teorizar*, debido a que existen limitadas coyunturas en la aplicación en situaciones de la realidad educativa, cuestión que fue comprobada en el 76,6% de los trabajos.

Para la revisión de los trabajos de diplomas se toman 15 memorias escritas, comprobándose que las principales insuficiencias en la formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa* están:

En el 66,6% de los trabajos de diploma que fueron revisados se detectaron problemas en los estudiantes al momento de tomar partido ante diferentes posiciones teóricas para poder comparar criterios científicos; como una operación esencial de la habilidad *teorizar la realidad educativa*, se demuestra en el 60% de los trabajos confusiones por los estudiantes para determinar qué son indicadores y qué son categorías de un objeto de estudio.

También en los trabajos revisados, por momentos se revela falta de coherencia lógica en la redacción de ideas con un carácter científico en el 80% de los trabajos muestreados; en casi la totalidad de los trabajos (86,6%) se aprecia que en el momento de elaborar las conclusiones estas no se encuentran orientadas y

articuladas correctamente con las tareas de investigación y algunas ideas que son extraídas de textos carecen de un análisis lógico, así como datos necesarios, apreciándose que son copiados textualmente, por lo que falta un análisis con profundidad y lógica que permita arribar a razonamientos de carácter científico en el 80% de los trabajos.

Al fundamentar los criterios científicos y redactar sus ideas, los estudiantes no expresan con profundidad, amplitud y variedad los conocimientos científico-pedagógicos que tienen, por lo que las conclusiones merecen ser más profundas en el 73,3% de la muestra; al revisar la fundamentación de criterios científicos para poder establecer las bases teóricas que den criterios sólidos para la argumentación y demostración de determinado presupuesto en los trabajos, se constata que esta operación presenta limitaciones, lo cual da cuenta de las dificultades para integrar los conocimientos y dejar ver las relaciones esenciales a partir de los nuevos conocimientos alcanzados en el 66,6%.

Esta revisión permite confirmar que en el análisis de textos y datos los estudiantes presentan insuficiencias en el momento de trabajar con los fundamentos teóricos y/o en la manifestación temporal y espacial del fenómeno objeto de estudio, bibliografías actualizadas, así como otros materiales impresos que permiten elaborar un plan factible, coherente y preciso de los problemas, comprobado en el 80% de los trabajos revisados. Evidentemente, los estudiantes presentan insuficiencias en la formación de las habilidades científico-investigativas, que se reflejan en la memoria escrita de los trabajos de diploma, lo que incide desfavorablemente en su formación profesional.

Es imposible no tener en cuenta las potencialidades constatadas en el diagnóstico, relacionadas con: la nueva concepción curricular para la formación del licenciado en Educación, que permite dotar a los estudiantes de herramientas para la investigación científica y exige el intercambio de estos con las microuniversidades, así como la disposición de los estudiantes para la realización de los trabajos científico-estudiantiles, el reconocimiento de su importancia para la formación profesional, así como el interés por elevar sus conocimientos científicos.

En resumen, los resultados del diagnóstico permiten precisar que en el estado inicial del proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas existen insuficiencias que inciden desfavorablemente en este proceso. Estas insuficiencias se relacionan con las siguientes manifestaciones que caracterizan el trabajo didáctico-metodológico:

- Limitada articulación de los objetivos de la disciplina Formación laboral investigativa con las restantes.
- Falencias en la coherencia entre las diferentes disciplinas que conforman el plan de estudio para estructurar la búsqueda y procesamiento de la información científica.
- Los estudiantes en la mayoría de las carreras reciben la asignatura Metodología de la investigación educativa antes de incorporarse a la práctica laboral, lo que limita la relación con la realidad educativa como fuente de comprobación y problematización.
- No siempre se utilizan en la asignatura de Metodología de investigación educativa actividades prácticas simuladas desde lo académico que favorezcan comprobar, problematizar y teorizar la realidad educativa y, en consecuencia, la fundamentación del problema de investigación.
- El trabajo metodológico de los colectivos de carreras, disciplina y años no logra priorizar en toda su magnitud las relaciones interdisciplinarias en el sentido de la formación de estas habilidades, su secuenciación y correspondiente sistematización.
- En la evaluación de los trabajos científicos estudiantiles los parámetros a seguir para la comprobación de estas habilidades (problematizar, teorizar y comprobar) son muy generales.
- Existe poca experiencia en la realización de exámenes integradores, particularmente los relacionados con la formación de estas habilidades.

El análisis crítico de las limitaciones que presenta la formación de la habilidad científico-investigativa en los estudiantes, constituye el punto de partida para emprender el trabajo de investigación que en este informe se refleja. Los resultados del proceso de diagnóstico evidencian la presencia, objetividad y

actualidad del problema enunciado en la introducción del presente trabajo. Se infiere entonces la búsqueda de vías que posibiliten ubicar a los estudiantes en mejores condiciones para desempeñarse exitosamente durante su formación integral y, de esta forma, transformen sus modos de actuación y a su vez la realidad educativa.

Conclusiones parciales del capítulo 1

El resultado del cumplimiento de las tareas de investigación, explicado en este capítulo, permite establecer que:

- La caracterización de la evolución histórica permite determinar que la formación de las habilidades científico-investigativas se logra desde la interrelación de las diferentes disciplinas y asignaturas con la disciplina Metodología de la investigación educativa, la Formación laboral investigativa y las particularidades del trabajo científico estudiantil, con el equilibrio de la relación teoría-práctica, aunque necesitada de una adecuada sistematización, desde el punto de vista práctico-laboral.
- La formación de las habilidades científico-investigativas y en ellas la habilidad *teorizar la realidad educativa* se fundamenta en la Filosofía Marxista-Leninista, en el enfoque histórico cultural de Vigotsky y sus seguidores, así como en los criterios de diferentes autores sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación educativa y las habilidades científico-investigativas. De su análisis se infiere que no se ha concretado suficientemente, desde el punto de vista didáctico, la base necesaria para la formación de esta habilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la perspectiva de la integración de los planes de estudio.
- A través del diagnóstico se constata que se manifiestan insuficiencias en la concepción didáctico-metodológica en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, que repercuten negativamente en su apropiación y puesta en práctica en la formación científico-investigativa por parte de estudiantes de carreras pedagógicas.

CAPÍTULO 2

**MODELACIÓN DIDÁCTICA DE FORMACIÓN DE LA
HABILIDAD CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA *TEORIZAR*
LA REALIDAD EDUCATIVA EN LOS ESTUDIANTES DE
CARRERAS PEDAGÓGICAS**

CAPÍTULO 2. MODELACIÓN DIDÁCTICA DE FORMACIÓN DE LA HABILIDAD CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA *TEORIZAR LA REALIDAD EDUCATIVA* EN ESTUDIANTES DE CARRERAS PEDAGÓGICAS

Este capítulo está integrado por tres epígrafes que contienen el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* de carreras pedagógicas, sus fundamentos teóricos, así como la estrategia didáctica que lo concreta.

2.1. Fundamentación teórica del modelo didáctico de formación de la habilidad-científico investigativa *teorizar la realidad educativa*

El análisis de los fundamentos teóricos del modelo que se propone parte, en primer lugar, de su definición general. En la literatura científica, varios autores ofrecen definiciones al respecto. En este caso se asume la de Ruiz, A. (2002), quien lo define “como la representación de las características de algún objeto en otro, creado especialmente para estudiarlo. Es la configuración ideal que representa de manera simplificada una teoría, un conjunto que representa a otro conjunto, constituye un instrumento de trabajo que supone una aproximación intuitiva a la realidad, su función básica es ayudar a comprender las teorías y las leyes”.

En este sentido, se significa que los modelos se crean en correspondencia con la naturaleza del objeto de estudio. Por tal razón, al analizar la formación de las habilidades científico-investigativas como componentes del proceso de enseñanza se considera preciso tomar la definición de Sierra, R. (2002), asumida por López, P. (2010), quien lo conceptualiza como “(...) la construcción teórico formal que basada en supuestos científicos e ideológicos pretende interpretar la realidad educativa y dirigirla hacia determinados fines educativos...”

En esta conceptualización se aprecian características que son inherentes y explicativas de la realidad educativa, específicamente de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se resumen:

- Son representaciones que caracterizan esta realidad en uno, varios de sus componentes o integralmente en sus múltiples relaciones.
- Permiten la explicación del proceso de enseñanza-aprendizaje de disciplinas y asignaturas en sus diferentes niveles (macro y micro).
- Expresan, de forma explícita, todos los elementos, relaciones y estructuras internas del objeto que son necesarias para abordar su estudio y contribuir a la solución de los problemas que se generan en esa realidad.

Los fundamentos filosóficos, sociológicos y pedagógico-didácticos asumidos permiten considerar la formación de las habilidades científico-investigativas como un proceso de apropiación o asimilación de la cultura científica necesaria para la formación de profesores, en correspondencia con los objetivos establecidos y las condiciones histórico-sociales concretas, con el propósito de contribuir a la formación integral de la personalidad de las nuevas generaciones como resultado del proceso de educación.

El análisis de la relación entre las categorías *actividad* y *habilidad* y las concepciones psicológicas vigotskianas sobre el aprendizaje desde su enfoque histórico-cultural, constituyen el fundamento para estructurar el sistema de acciones y operaciones que conforman la habilidad *teorizar la realidad educativa* y establecer la lógica de su formación, a partir del contenido de las disciplinas que posibilitan el cumplimiento de los objetivos del Modelo del profesional, así como el acercamiento a su secuenciación como un proceso caracterizado por múltiples relaciones dialécticas mediadas por la relación entre los componentes didácticos objetivo-contenido, de los que las habilidades conforman su estructura y dinamizados por los métodos como fuerza que impulsa su formación eficiente.

La modelación de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se sustenta en la Teoría General de los Sistemas; dicho proceso se modela como un sistema abierto, en el

que se consideran las cualidades enunciadas por Cerezal, J. y otros (2008): componentes, estructura, principio de jerarquía y relaciones funcionales (subordinación y coordinación). Desde otro punto de vista, se consideran las características del sistema, enunciadas por Fuentes, H. y otros (2004): frontera, contexto o medio ambiente, totalidad, entropía, homeostasis, sinergia, recursividad y autopoiesis.

El modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, es un modelo cuya naturaleza es sistémica, lo que se evidencia en la interrelación estructural-funcional establecida entre los componentes **Apropiación** y **Consolidación** de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, los que en su dinámica posibilitan la pertinencia y efectividad del proceso.

Según la lógica seguida en el proceso investigativo, estos componentes se determinan a partir de las carencias teóricas enunciadas anteriormente, en estrecha relación con las insuficiencias prácticas constatadas en el estudio factoperceptual, como consecuencia de que la estructuración didáctico-metodológica vigente no propicia, suficientemente, el cumplimiento de las exigencias para un proceso de enseñanza-aprendizaje que favorezca la formación de las habilidades científico-investigativas.

En relación con lo anterior, se tienen en cuenta las características del proceso investigativo que favorece la formación de las habilidades científico-investigativas. No obstante, independientemente de que las operaciones de estas habilidades están precisadas en la literatura, no se concretan por disciplinas y asignaturas, desde la perspectiva del Modelo del profesional, con una suficiente sistematización de las operaciones correspondientes a cada habilidad, particularmente la de *teorizar la realidad educativa*; el ordenamiento de las disciplinas que inciden en este proceso limita la formación de dichas habilidades en el sentido del orden de la relación teoría-práctica, en detrimento de la secuenciación de las acciones y operaciones que las conforman.

El modelo propuesto tiene un contenido didáctico en tanto caracteriza la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* como componente del proceso de enseñanza-aprendizaje en estrecha relación con los demás; posibilita a su vez el cumplimiento de las leyes y

principios didácticos. Facilita, además, una visión integral del proceso a partir de las funciones y relaciones entre sus componentes y elementos constituyentes.

El modelo propuesto tiene las siguientes características:

- Se sustenta en el resultado de la sistematización de las concepciones que se constituyen en la base epistemológica para el estudio del objeto y las consideraciones derivadas de su diagnóstico.
- Está destinado a explicar, a partir de sus especificidades, la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* para favorecer la actuación científico-investigativa eficiente de estudiantes de carreras pedagógicas.
- Está concebido a partir de la integración, secuenciación y sistematización de las acciones y operaciones que caracterizan la estructura de la habilidad, en estrecha relación con las restantes habilidades científico-investigativas generalizadoras.

El empleo del método sistémico-estructural funcional permite articular la lógica o la sucesión de los procedimientos seguidos en la construcción del modelo que se propone y comprender la estructura e interrelaciones que constituyen la esencia de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en los estudiantes de carreras pedagógicas.

La estructura del modelo parte de la determinación de los componentes y subcomponentes que lo integran; estos tienen, como se ha señalado, un carácter sistémico, están organizados y jerarquizados según las necesidades de formación en la realidad educativa. En este sentido, se considera que su significado como totalidad representa la estructuración de elementos integrados, y que sus propiedades como conjunto superan las de cada uno de sus elementos y partes.

2.2 Modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas

El modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se estructura a partir de las premisas declaradas en el Modelo del profesional relacionadas con el equilibrio

entre la formación teórica y la práctica, así como el desarrollo de las habilidades profesionales en la práctica del futuro egresado. En este se integran los componentes: Apropiación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y Consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

En este sentido, se define el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* como: aquella representación teórica que expresa la esencia de este proceso, las relaciones y funciones que caracterizan su Apropiación y Consolidación, como parte estructural del contenido del proceso de enseñanza-aprendizaje, dirigido a la formación científico-investigativa de los estudiantes de carreras pedagógicas, de manera que les permita resolver problemas por la vía científica y transformar la realidad educativa, o sea, favorecer su actuación científico-investigativa eficiente.

El componente Apropiación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se relaciona con las diversas formas y recursos a través de los cuales el sujeto, de forma activa y en íntima interrelación con los demás - los adultos y los coetáneos que lo rodean - hacen suyos los conocimientos, las técnicas, los valores, los ideales de la sociedad en que vive, así como los mecanismos a través de los cuales logra su autodesarrollo; es decir, convierte en cualidades personales la cultura que caracteriza la sociedad en que vive.

Este componente se concibe como: el proceso mediante el cual los estudiantes, bajo la dirección del profesor, interiorizan las acciones y operaciones que conforman la habilidad, a partir de los conocimientos que aportan las diferentes disciplinas de las carreras, en correspondencia con los objetivos que establece el Modelo del profesional.

En este proceso el profesor, al darle tratamiento al contenido, utiliza diferentes recursos, mediante los cuales los estudiantes se apropian de este y lo convierten en cualidades personales. Además, posibilita que los problemas que se les presentan a los estudiantes en el cumplimiento de las funciones asignadas se resuelvan teniendo en cuenta los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y

didácticos, fundamentalmente, sin que se sobrevalore o subvalore alguno de ellos.

Las acciones que se desarrollan están dirigidas, ante todo, a favorecer la disposición del estudiante para aprender, en lo que se revelan las relaciones del nuevo conocimiento con la vida y la profesión, se precisa de conocimientos previos relacionados con los aspectos estructurales que permitan su comprensión e interpretación en la realidad educativa. Este componente requiere del nivel de significación del contenido relacionado con la realidad educativa. En este caso el profesor, al realizar el tratamiento de la habilidad, establece relaciones entre los contenidos precedentes, las vivencias afectivas, las relaciones con la vida y las expectativas de los estudiantes, mediante la utilización de procesos relacionados con los distintos contextos sociales y profesionales de las carreras.

Los docentes que imparten las diferentes asignaturas que conforman los planes de estudio programan situaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de que los estudiantes dominen la acción y operen de manera lógica, con el algoritmo para trabajar la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, para que de esta manera desarrollen con eficiencia su práctica profesional, valoren su propio desarrollo, se apropien de experiencia sencillas o de avanzada, de conjunto con sus profesores y el resto del colectivo estudiantil, lo que permite el intercambio de criterios y opiniones.

El componente Apropiación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* está integrado por dos subcomponentes, denominados **Preparación cultural propedéutica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*** y **Preparación cultural específica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa***, los cuales se explican a continuación.

El subcomponente Preparación cultural propedéutica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* es: el proceso mediante el cual los estudiantes, bajo la dirección del profesor, interiorizan los conocimientos teóricos, así como acciones y operaciones relacionadas con dicha habilidad aportadas por diferentes disciplinas, con los cuales se conforma la base

teórica general para teorizar la realidad educativa.

Este subcomponente se plantea como *preparación*, en tanto se logra dirigir el inicio del camino hacia el cumplimiento de un objetivo profesional, por tanto requiere de acciones precisas, sencillas, de carácter intelectual, que se tratan a partir del primer año de las carreras, adecuándolas a las características de un estudiante que ha transitado por la enseñanza general y arriba a la enseñanza superior para recibir contenidos específicos relacionados con su especialidad.

Se contribuye a la formación de una Preparación cultural propedéutica para la formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa* desde el momento en que las acciones y las operaciones que son ejecutadas por profesores y estudiantes con los componentes organizacionales del currículo y didácticos del propio proceso, son factibles para crear la base necesaria, tanto cognitiva como instrumental, para el dominio de la habilidad en el accionar del profesor y los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que requiere que el docente tenga en cuenta los tres momentos funcionales de la acción: base orientadora de la acción, la ejecución y el control.

La Preparación cultural propedéutica se considera importante en tanto no solo es portadora de acciones y operaciones que el profesor trasmite a los estudiantes como parte del contenido de las diferentes disciplinas que reciben en las carreras, sino también porque los conocimientos son integradores y rebasan el marco de los que le sirven de base a cada acción y operación; quiere esto decir que la habilidad *teorizar la realidad educativa* se forma como resultado del proceso de integración de los conocimientos y habilidades que conforman las diferentes disciplinas y que posibilitan la preparación sociológica, filosófica, psicológica, pedagógica, didáctica y científica para conocer, interpretar y transformar esa realidad.

Como momento orientador o base orientadora para realizar la acción, los profesores de primer año de las carreras desempeñan un papel fundamental, ya que son encargados de familiarizarlos con su profesión y ofrecerles las herramientas que lleven al estudiante a *aprender a aprender*, a partir de

formar una Preparación cultural propedéutica (intelectual y práctica) en la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, lo que estimula a que el estudiante conozca cuál será el resultado a alcanzar (objetivo de la acción) y cómo llegará a él, actuando consecuentemente con el proceso de aprendizaje.

La Preparación cultural propedéutica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* requiere que, al comenzar cada actividad, el profesor oriente a los estudiantes hacia los propósitos planteados enfocados a este fin (objetivos), para que sean interiorizados, los hagan suyos, los comprendan; cuando se trabaja en la actividad docente el profesor imparte el contenido de forma tal que a través de diferentes actividades que se les orientan y realizan, los estudiantes ejecuten acciones cognoscitivas generales que formen las habilidades que le sirvan de base a esta habilidad.

Como parte de la Preparación cultural propedéutica, el profesor propicia que los estudiantes de carreras pedagógicas se inicien en la realización de acciones y operaciones para teorizar la realidad educativa. Entre estas acciones se encuentran: la búsqueda bibliográfica, la elaboración de fichas bibliográficas y de contenido, las bibliografías, los resúmenes, entre otras. Estas acciones se desarrollan en todas las asignaturas; aunque son abordadas esencialmente por las disciplinas Formación Política, Formación General y Básica y Formación Pedagógica.

La Preparación cultural propedéutica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* está condicionada por el contenido de todas las disciplinas desde el 1er año hasta el 3ro de las carreras. No obstante a ello, su atención es esencial en los dos primeros años. Desde este punto de vista se considera que las disciplinas de formación general anteriormente relacionadas aportan conocimientos básicos para teorizar desde el punto de vista filosófico, sociológico, psicológico, pedagógico y didáctico.

Las disciplinas específicas, que aportan los conocimientos propios de la especialidad que le permiten enfrentar los problemas de la ciencia que enseñarán para cumplir con las funciones docente-

metodológicas, de asesoría y de investigación-superación, son esenciales para formar la base cultural que posibilita ejecutar las acciones y operaciones de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

El análisis de las acciones declaradas para teorizar la realidad educativa como habilidad generalizadora y las características de las habilidades, entre las que se encuentra su carácter transferible, permiten precisar otras acciones de menor grado de generalidad que la conforman y, a su vez, se convierten en habilidades, las que posibilitan establecer una secuenciación de 1ro a 5to año. En este caso, se precisa privilegiar tres acciones en 1er y 2do años, para las que se modelan las operaciones que las caracterizan en la lógica de la formación del estudiante de carreras pedagógicas; ellas son: *analizar textos y datos*, *comparar criterios científicos* y *fundamentar criterios científicos*.

La acción *analizar textos y datos* está en estrecha relación con el uso y trabajo con los libros de textos y constituye una necesidad insoslayable para el estudiante. Esta labor facilita adquirir hábitos y habilidades científicas en su labor, además de ampliar su nivel de información. Al analizar textos y datos se estudia el contenido considerando sus partes por separado, de manera detallada y minuciosa, distinguiendo aquello de obligatorio cumplimiento de lo que es de consultar y/o lo orientado para su mayor aprovechamiento. Además, esta acción posibilita adentrarse en los fundamentos teóricos, así como en la manifestación temporal y espacial del fenómeno objeto de estudio. Se trabaja con bibliografía actualizada, así como con otros materiales impresos (tesis de graduados, artículos, otros documentos).

En este caso, se considera oportuno proponer para analizar textos y datos las operaciones siguientes: seleccionar los documentos a consultar, buscar lo que se quiere analizar, hacer una lectura comprensiva, analizar detalladamente el documento, determinar lo principal y lo secundario, extraer los elementos fundamentales, así como los datos necesarios, hacer valoraciones del documento, elaborar fichas de contenido y sacar conclusiones.

Para el cumplimiento de la segunda acción en estos años está *comparar criterios científicos*, donde es

necesario determinar las peculiaridades de dos o más objetos, fenómenos o procesos con el fin de poner en evidencia los rasgos comunes y las diferencias a partir de criterios que se asuman, favoreciendo poder llegar a conocimientos más profundos. La comparación de criterios científicos contribuye a descubrir lo principal y lo secundario en los objetos. Es la base de la comprensión y de todo pensamiento y una buena premisa para la generalización. Para comparar criterios científicos, sus operaciones son las que siguen: precisar las propiedades del objeto de estudio para determinar los rasgos esenciales, establecer los criterios comparativos, determinar qué es común, determinar qué es diferente, hacer una conclusión de acuerdo con el objetivo o línea trazada y elaborar conclusiones generales.

La acción *fundamentar criterios científicos* está relacionada con las posibilidades de argumentación para poder establecer las bases teóricas que den criterios sólidos para el razonamiento y la demostración de determinado presupuesto, necesarios para la solución de situaciones que se presenten en la realidad educativa. Las operaciones asociadas a esta acción son tres: determinar el objeto, seleccionar, explicar y demostrar los argumentos y establecer conclusiones.

Desde lo académico, se ofrece una sólida base cultural que posibilita la formación de la habilidad, en tanto se trabaja directamente con los contenidos de las diferentes ciencias, las cuales constituyen un conjunto de leyes, teorías y principios, que han sido descubiertos mediante la investigación científica. La Preparación cultural propedéutica tiene su base en el componente académico en los primeros años, pero su enfoque profesional pedagógico crea las condiciones para que el estudiante se familiarice con la realidad educativa, ya sea de manera simulada o concreta mediante las diferentes disciplinas, particularmente las del área pedagógica y psicológica.

Para que este proceso adquiera un enfoque profesional pedagógico es necesario tener en cuenta, en primer lugar, la formación de la base de conocimientos y habilidades homólogos de la escuela, así como la selección de tareas orientadas sobre la base de problemas profesionales, la aplicación de los conocimientos teóricos recibidos y la búsqueda de nuevos conocimientos, su formulación clara y precisa,

de manera que se oriente hacia las acciones y operaciones que debe desarrollar el profesional en formación, estar diseñadas teniendo en cuenta el diagnóstico del desarrollo actual alcanzado por los profesionales en formación, promoviendo el desarrollo futuro y ser variadas, diferenciadas y suficientes. Una buena formación académica, preparación laboral y de carácter investigativo contribuye a detectar y resolver problemas, y aportar nuevas ideas, innovaciones o inventivas sobre la base de la aplicación de métodos científicos, tanto empíricos como teóricos, dentro del campo de acción de la ciencia de que se trate.

Para lograr lo anterior, es necesario que el profesor accione con un enfoque integral, dinámico y flexible en el tratamiento de los componentes organizacionales imbricados con los didácticos, en función de lograr una Preparación cultural propedéutica para formar la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

En este sentido, se considera que el incremento de las actividades prácticas en las actividades académicas y la utilización de métodos productivos de enseñanza, dígame la exposición problémica, la búsqueda parcial o heurística y el investigativo, así como la integración de los contenidos, favorece el vínculo teoría-práctica, la formación profesional pedagógica y, a su vez, crea las condiciones para que el estudiante desarrolle un pensamiento crítico reflexivo, como base para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*; se condiciona la relación saber-saber hacer.

La Preparación cultural propedéutica, si bien es portadora de conocimientos, acciones y operaciones que al ser abordadas por el profesor a través de las diferentes disciplinas y asignaturas contribuyen al cumplimiento de los objetivos que establece el Modelo del profesional, no aporta los conocimientos y habilidades propios de la actividad científico-investigativa de carácter específico, para lo que es necesario que se desarrolle en estrecha relación con la **Preparación cultural específica**, considerada como el otro componente de la Apropriación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*. Es decir, entre ambos componentes se establecen relaciones dialécticas de coordinación que caracterizan la

formación de la habilidad. A su vez, se establecen relaciones de subordinación relativamente predominante, en dependencia de los objetivos que se establecen por años en el Modelo del profesional. Se considera en este caso que la Preparación cultural específica no es posible sin la Preparación cultural propedéutica, por lo que esta última se constituye en subcomponente jerárquico en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

La Preparación cultural específica es: el proceso mediante el cual los estudiantes, bajo la dirección del profesor, interiorizan los conocimientos y las acciones y operaciones asociados a esta habilidad sobre la base de los conocimientos específicos de la investigación educativa en relación con la disciplina Formación laboral investigativa, mediados por las disciplinas del ejercicio de la profesión, dígame las de Formación Pedagógica y Psicológica, con los cuales el estudiante conforma la base teórico-metodológica para teorizar la realidad educativa.

En este proceso es necesario resaltar el carácter dual de la disciplina Formación Pedagógica, por cuanto su función es básicamente específica para el ejercicio de la profesión, es decir aporta conocimientos generales necesarios para la reflexión crítica en el plano pedagógico y psicológico y a su vez instrumentos específicos para incursionar en este sentido y explorar la realidad educativa, momento que condiciona la teorización de la realidad educativa; no solo aporta conocimientos esenciales de necesario dominio por los estudiantes para teorizar la realidad educativa, sino que les proporciona métodos y técnicas de carácter pedagógico que les permiten explorar la realidad educativa, cuyo dominio es facilitado por el profesor partiendo de la relación teoría-práctica, en un primer momento desde lo académico, y en un segundo momento, en la relación entre lo académico y lo laboral.

El trabajo del profesor para que el estudiante domine y pueda posteriormente aplicar estos métodos, crea las condiciones para que realice operaciones relacionadas con la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* que le permitan determinar la contradicción entre el estado real y el estado deseado. En este proceso, el estudiante realiza operaciones tales como: determinar indicadores del objeto de

estudio, explicar hipótesis, modelar situaciones y redactar trabajos científicos.

Desde lo académico, adquiere conocimientos sobre los métodos a un nivel teórico, mientras que a un nivel práctico elabora instrumentos, los aplica e interpreta, lo que crea la base para teorizar la realidad educativa en este nivel. La aplicación en este caso trasciende lo académico y se da en lo laboral y permite, en un primer nivel de acercamiento, detectar contradicciones y problematizar la realidad, lo que necesariamente lo lleva al análisis teórico del estado deseado de una manera crítico-reflexiva.

En el caso de la disciplina Metodología de la investigación educativa, el tránsito por las diferentes asignaturas crea las condiciones para que el profesor prepare a los estudiantes para teorizar la realidad educativa. Este proceso transcurre en el tránsito, al igual que en las disciplinas anteriores, de lo teórico a lo práctico y de lo académico a lo laboral, con la mediación, por supuesto, de lo investigativo. Esta disciplina se inicia desde el 1er año.

El tránsito por la disciplina Metodología de la investigación educativa aporta conocimientos para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* de carácter específico, en tanto posibilita:

1. La elaboración del diseño de investigación para la determinación y formulación del problema de investigación, al que le preceden la determinación de contradicciones entre el estado real y el estado deseado, a partir de la exploración de la realidad educativa. La exploración de la realidad educativa requiere la aplicación de procedimientos e interpretación de instrumentos de investigación que le permitan detectar el problema y declarar la situación existente para compararla con el estado deseado. El estado deseado encuentra su concreción en la literatura científica relacionada con el problema detectado, lo que requiere guiar las acciones del estudiante hacia la revisión bibliográfica y el consecuente análisis crítico.

Estas acciones han comenzado a dominarse desde el tránsito por las disciplinas que posibilitan la preparación propedéutica, por tanto este es un momento de sistematización. Tanto la exploración de la realidad educativa como la justificación de su necesidad e importancia social, carácter objetivo y carácter

científico constituyen elementos esenciales para la fundamentación del problema de investigación.

2. El estudio de los métodos de investigación teóricos posibilita preparar a los estudiantes para la interpretación conceptual de los datos obtenidos de la aplicación de los métodos empíricos, así como en la comparación y explicación del estado deseado y en la construcción y desarrollo de la teoría; crea las condiciones para profundizar en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales del proceso que se investiga. Estos métodos se vinculan esencialmente con el análisis de la literatura científica, por lo que crean la base teórica en los estudiantes para la realización de las acciones referidas anteriormente.

3. El estudio de los métodos de investigación empíricos, por cuanto proporciona al estudiante la exploración de la realidad educativa, con el descubrimiento y acumulación de hechos y datos como base para su teorización. Al igual que en la disciplina Formación Pedagógica estos métodos se explican en la relación teoría-práctica desde lo académico y el vínculo con lo laboral e investigativo. Desde el punto de vista, el estudiante realiza acciones tales como: analizar textos y datos, comparar criterios científicos y fundamentar criterios científicos.

4. La elaboración de los fundamentos teóricos de la investigación es el momento en el que se alcanza un mayor nivel de formación de las acciones y operaciones que conforman la habilidad.

5. La elaboración de informes de investigación en correspondencia con el carácter de lo teórico o teórico-práctico.

La otra disciplina que aporta conocimientos específicos para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* es Formación laboral investigativa, la cual establece los objetivos a alcanzar por años, entre los que se encuentran, entre otros, los relacionados con las habilidades de: fundamentar, diagnosticar, modelar y demostrar, las que sirven de base para la formación de esta habilidad.

Los contenidos de esta disciplina son trabajados desde lo teórico, lo metodológico, lo práctico y lo investigativo, desde 1er año, que se inicia con un carácter de sistematización, lo que permite penetrar en

la esencia del objeto de la profesión, del objeto de trabajo, es decir, el proceso educativo y el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador.

Independientemente de que la Preparación cultural específica de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se inicia desde el 1er año, el 3ro es básico en este proceso, por cuanto se produce la participación directa del estudiante con el entorno laboral y se profundiza en los contenidos de Metodología de la investigación educativa. En este sentido se privilegia, a partir de 3er año, las acciones relacionadas con la determinación de indicadores de un objeto de estudio, así como explicar hipótesis, situaciones y o hechos.

La determinación de indicadores de un objeto de estudio reviste gran importancia en la formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa*, pues hay que discernir, señalar y fijar los términos de una cosa, además de que hay que revelar los nexos de un objeto o fenómeno. Para el cumplimiento de esta acción, las operaciones que están asociadas a ellas son: precisar las características del objeto o fenómeno objeto de estudio, descubrir lo fundamental y estable, identificar el aspecto concreto del objeto, proceso o fenómeno en el que más se incidirá, revelar la meta o propósito que se desea alcanzar, analizar lo que se tiene que transformar, establecer posibles soluciones para las causas que originan la dificultad.

La otra acción en este año es *explicar hipótesis, situaciones y/o hechos*, en la cual el estudiante establece relaciones causales para ofrecer las razones que justifican la existencia de determinados juicios, fenómenos u objetos. También permite formular una idea o serie de ideas probables como solución anticipada al problema planteado y que es necesario demostrar para llegar a la formulación de las teorías científicas. Para lograrlo es imprescindible tener en cuenta las cuatro operaciones siguientes: determinar el objeto o información, argumentar las funciones de partida, establecer las interrelaciones de los argumentos y ordenar lógicamente las interrelaciones encontradas y expresar ordenadamente las funciones y razonamientos.

Las relaciones de coordinación y subordinación que se establecen entre los subcomponentes Preparación

cultural propedéutica y Preparación cultural específica, permiten que como cualidad resultante se logre la fijación y dominio de las acciones y operaciones que conforman la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y, consecuentemente, su formación eficiente.

La formación de habilidades es un proceso que, en gran medida, está condicionado por la repetición controlada, pensada y adecuadamente planificada de tareas, acciones y operaciones que permitan el desempeño de la actividad científica de los estudiantes. Por ello, en el caso de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas, garantiza como práctica constante la ejecución de determinadas acciones en las actividades docentes que, como problemas de la realidad educativa, los conduzca a la repetición de ellas.

El proceso de fijación y dominio en la formación de la habilidad alcanza una mayor solidez en la consolidación de estas acciones y operaciones, es decir, la solidez en la formación de la habilidad está condicionada por la repetición controlada, pensada y adecuadamente planificada de tareas, acciones y operaciones que permiten el desempeño de la actividad científica de los estudiantes, es decir, se requiere la ejecución constante de las acciones y operaciones de la habilidad, en la interacción de los componentes académico, laboral e investigativo, lo que permite declarar como otro componente de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, la Consolidación.

El componente Consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* es: el proceso dirigido a lograr el reforzamiento y solidez en su formación, como resultado de los procesos de integración, profundización, sistematización y generalización de las acciones que la caracterizan, en el estrecho vínculo entre los componentes académico, laboral e investigativo.

Este proceso permite la permanencia del resto de las habilidades científico-investigativas, de sentimientos y de la habilidad; que la adquieran de modo consciente y duradero. Este componente expresa el proceso de perfeccionamiento de las acciones y operaciones de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*. Este perfeccionamiento se sustenta en la repetición, no desde una posición

reproductiva y arbitraria de las acciones y operaciones de la habilidad, sino desde una planificación que tiene en cuenta las necesidades de apropiación de nuevos conocimientos y de formación de otras habilidades de menor o mayor grado de generalidad, implicadas en este proceso y que son parte o intervienen en un momento determinado en la actividad investigativa de los estudiantes de carreras pedagógicas.

Los problemas de la realidad educativa que se plantean al estudiante en carreras pedagógicas con el propósito de sistematizar las acciones y operaciones de la habilidad, tienen en cuenta el propósito de lograr los conocimientos a asimilar en el proceso de solución, la acción u operación que lleva implícito este conocimiento y las condiciones en las que se produce la solución, y por ende, la formación de la habilidad. Este proceso presupone el aumento de la complejidad de las tareas investigativas de la realidad educativa a resolver, implica nuevos procesos de análisis lógico, en función de determinar las nuevas condiciones de aplicación y las posibilidades de transferencia de los conocimientos y habilidades ya asimilados para la justificación y solución de problemas investigativos.

Es un proceso permanente, acumulativo, de creación de conocimientos a partir de la experiencia de intervención en una realidad educativa, como un primer nivel de teorizar sobre la práctica. Representa una articulación entre teoría y práctica. El perfeccionamiento de la habilidad está relacionado con los métodos y procedimientos que se utilicen en correspondencia con el contenido de la actividad científico-investigativa que se realice y del carácter de su asimilación primaria logrado en el componente Apropiación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

El componente Consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar realidad educativa* está conformado por los subcomponentes **Sistematización** y **Generalización** de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, los que interactúan en estrecha relación, representando relaciones de coordinación y subordinación, en tanto si bien se producen de manera integrada, el subcomponente Sistematización adquiere un nivel jerárquico. En la misma medida en que se logre

sistematizar se logra ejercitar, profundizar y generalizar; a su vez la repetición reiterada de las acciones y operaciones alcanza mayores niveles de Generalización.

La **Sistematización** de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* es entendida como: el proceso en que se manifiesta el carácter de continuidad a niveles superiores de profundización, generalización y puesta en práctica de los conocimientos, habilidades y valores, inherentes a la investigación educativa, relacionados con la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*; se realiza como resultado de la integración de lo académico, lo investigativo y lo laboral, lo cual conlleva a la reestructuración de la actuación en las distintas etapas de experiencias teóricas y prácticas que se viven en el proceso de aprendizaje de las diferentes disciplinas y asignaturas.

La sistematización, si bien constituye un principio del proceso de enseñanza-aprendizaje, deviene a su vez en condición para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*. La sistematización de la realidad educativa requiere ante todo la integración obligada de los conocimientos de las diferentes disciplinas, asignaturas, temas y clases, como base para la formación de la habilidad, independientemente de sus funciones y objetivos generales, por cuanto desde el 1er año de la carrera el estudiante se aproxima a la actividad mediante acciones y operaciones diversas que van conformando la habilidad; a su vez, la repetición sistemática permite la solidez de su formación en la realización de diversas actividades teóricas, teórico-prácticas y prácticas concebidas en el vínculo de los componentes académico, laboral e investigativo.

Otro aspecto importante es la consideración de otros elementos de carácter integrador, tales como el vínculo entre los conocimientos y habilidades precedentes con los nuevos, lo que garantiza la significatividad del proceso, el vínculo entre lo fácil y lo difícil, entre lo productivo y lo reproductivo, así como entre lo académico, lo laboral y lo investigativo, que crean las condiciones para el perfeccionamiento de la habilidad y la creación de condiciones para transferirlas a situaciones nuevas.

La Sistematización de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* transforma la

práctica a partir del ordenamiento y reconstrucción de la teoría que explica los problemas de la propia práctica, así como implica aspectos que se consideran un tanto complejos para ser formados por un profesional que se inicia en el conocimiento del objeto de su profesión.

Para la Sistematización de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se consideran momentos importantes:

- Las actividades prácticas que realizan las diferentes disciplinas y asignaturas relacionadas con las operaciones que conforman la habilidad.
- Los trabajos referativos que se desarrollan en las diferentes disciplinas y asignaturas sobre contenidos específicos.
- Los trabajos teórico-prácticos de las diferentes asignaturas, particularmente los de las disciplinas Formación pedagógica, Metodología de la investigación educativa y Formación laboral investigativa.
- El tránsito por la disciplina Metodología de la investigación educativa, específicamente con la elaboración del diseño de investigación, el análisis de los métodos empíricos, la elaboración de los fundamentos teóricos de la investigación y la redacción del informe de investigación.
- El tránsito por la disciplina Formación laboral investigativa y la realización del trabajo científico estudiantil en sus diversas variantes, las que se concretan en: el trabajo extracurricular en 1er año; el trabajo de curso en 4to año y el trabajo de diploma en 5to año.

En este sentido, es significativa la integración que supone una nueva relación de ideas o fenómenos, porque los nexos unen elementos para formar un todo. Se establece entre los fenómenos si existen vínculos o nexos que estén en el grado de unidad y en el grado de dependencia; determinada por las relaciones de cohesión, coherencia y adecuación.

La integración es un proceso de organización e interacción que se manifiesta de forma bilateral e incluye tanto la actividad del estudiante (aprender) como la dirección de este proceso o actividad del profesor (enseñar) y en el que se condiciona el establecimiento de nexos lógicos entre los conocimientos que

sirven de base a la habilidad, las acciones y operaciones que la conforman, así como la base teórica y práctica, en la relación entre los componentes académico, laboral e investigativo.

El proceso de integración, propio de la sistematización, implica varios elementos, consideradas entre ellos las relaciones interdisciplinarias que se logren en la preparación y ejecución de la apropiación de los conocimientos, así como de las acciones y operaciones que conforman la estructura de la habilidad, lo que depende del trabajo coordinado que se desarrolle en los colectivos de disciplina, asignaturas, años y carreras y posibilita que dichas acciones y operaciones alcancen un ordenamiento, secuenciación y sistematización que posibilite la solidez de su asimilación.

La **Generalización** de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* es considerada como: el proceso a través del cual el profesor, mediante la reiteración y consecuente reforzamiento de las acciones y operaciones que la conforman, logra que el estudiante las interiorice a un nivel elevado de esencialidad, relacionado directamente con el grado de dominio y reducción, como resultado de la multiplicidad y transferencia que se manifiesta en el vínculo de la teoría, la práctica y la interrelación de lo académico, lo laboral y lo investigativo en función de los objetivos que establece el Modelo del profesional.

Este subcomponente expresa, además, las condiciones en que se produce la aplicación de las soluciones encontradas a los problemas de la realidad educativa, los análisis de estas soluciones a otros problemas y situaciones que demandan la interacción con las transferencias de las habilidades y conocimientos de esa realidad. Las posibilidades de aplicación, transferencia y generalización de la solución están sustentadas en la comprensión esencial de las acciones y operaciones a realizar en el contexto de actuación profesional del futuro Licenciado en Educación.

En el proceso de Generalización se destaca la interrelación que se produce entre los diferentes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en la relación método - forma organizativa - evaluación docente, como vías mediatizadoras para lograr el vínculo teoría-práctica en los

diferentes componentes organizacionales del proceso. El grado de generalización que propicia el profesor depende del incremento de las actividades prácticas, del carácter productivo de los métodos y, en consecuencia, de la realización de evaluaciones integradoras de carácter productivo.

La Generalización de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* está condicionada por la lógica del proceso de formación de la habilidad; su base está en los conocimientos precedentes, tanto teóricos como instrumentales, y se condicionan por los procesos de fijación, repaso ordinario, repaso de generalización y ejercitación, estrechamente interrelacionados entre sí. En este sentido, el repaso de generalización crea las condiciones para la transferencia de la habilidad a situaciones nuevas de la realidad educativa, lo que trae como consecuencia la integración en un sistema, la consolidación y el dominio de la habilidad, como instrumento para la actuación científico-investigativa de los estudiantes.

Desde otro punto de vista, el nivel de generalización de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se caracteriza por la transferencia de las acciones y operaciones, lo que va haciendo que en la medida que se generaliza la habilidad, se logre un mayor grado de dominio y reducción, lo que incide en que, si bien existe desde el Modelo del profesional una secuencia en la realización de las acciones, su carácter situacional se mantiene latente, dadas las exigencias del proceso y las características de las asignaturas. En este sentido, tienen importancia las tareas investigativas y actividades evaluativas de carácter integrador que se planifican a nivel de colectivos de disciplina, año y carrera.

Dentro de las condiciones que influyen en la actividad que conduce a la Generalización de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se encuentran: las particularidades de la comprensión por los estudiantes de la tarea investigativa planteada, lo que conduce a teorizar la realidad educativa, el carácter de las situaciones con las que se encuentra en el proceso de generalización, las consecuencias previstas de las acciones y operaciones que cumple, así como las condiciones que se dan a la actividad que realiza y las particularidades de la apreciación de las acciones por él realizadas como resultado del

proceso de reflexión y regulación. La Generalización guarda una estrecha relación con las partes estructurales y funcionales de la acción; por ello, es imprescindible determinar con precisión el sistema de acciones y operaciones que conforman la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, descritos en el componente Apropriación de la habilidad *teorizar la realidad educativa*.

La Generalización de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y del contenido científico-investigativo que le sirve de base se realiza según las propiedades que forman parte de su base orientadora. Por ello, en cada disciplina o asignatura, de modo general para todo el contenido, como particularidades para la apropiación de los contenidos que sirven de base para teorizar la realidad educativa, se precisa de la función didáctica *orientación hacia el objetivo* y la formulación de este en términos de habilidades, proceso que se inicia en el componente Apropriación a la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

La formación de la Base Orientadora de la Acción (BOA) en el proceso de formación de la habilidad requiere de la determinación de aquellas acciones y operaciones esenciales para la ejecución de la actividad. Se considera oportuno combinar la base orientadora generalizada completa con las acciones y operaciones previamente determinadas y la base orientadora generalizada completa, con la posibilidad de que el estudiante determine independientemente sus propios mecanismos de realización de la actividad como vía para llegar a un proceso plenamente productivo. Tener en cuenta la Base Orientadora de la Acción en el proceso de generalización es un índice de la importancia que reviste la consideración de las etapas o eslabones del proceso de asimilación, tanto desde el punto de vista psicológico como pedagógico.

Como se señala anteriormente, en la misma medida en que se produce la Sistematización de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se logra su Generalización, la que presupone como resultado una transferencia de aquellos elementos esenciales que están contenidos en el resultado científico a otros actores en diferentes contextos, es otra etapa del proceso que supone el conocimiento

obtenido para teorizar la realidad educativa y el consecuente dominio con solidez de las acciones y operaciones que la caracterizan. Además, la Generalización se relaciona con la capacidad de los estudiantes para aplicar, transferir conocimientos y habilidades a otros problemas de la realidad educativa de similar naturaleza y complejidad, así como otros con mayor nivel de complejidad y en contextos diferentes, en tanto han comprendido la esencia de su aplicabilidad.

De las relaciones de coordinación y subordinación que se establecen entre los subcomponentes Sistematización y Generalización, se revela como cualidad del proceso: la solidez de los conocimientos, acciones y operaciones que se asocian a la habilidad, concebida como la seguridad y permanencia de los conocimientos, habilidades y hábitos, así como la facilidad para aplicarlos en la realidad educativa.

La Apropriación ocupa un lugar jerárquico en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, en tanto el proceso en su integridad es de apropiación, el que va provocando mayores niveles de dominio como resultado de la Consolidación. De igual forma, el proceso de Apropriación se logra por la realización de acciones de consolidación de diferente grado de complejidad, que dependen, como se señala anteriormente, de los objetivos de las disciplinas y asignaturas en correspondencia con el año académico, además del objetivo que, en el caso de la formación científico-investigativa, se desea alcanzar.

Evidentemente, en el proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se armonizan las múltiples relaciones que se dan entre los componentes Apropriación y Consolidación y la primacía del componente Apropriación, lo que permite afirmar que ocupa un lugar jerárquico.

Estos componentes: Apropriación y Consolidación, se condicionan mutuamente y entre ellos se producen relaciones de coordinación y subordinación que dependen de las condiciones del proceso, el lugar de las disciplinas y asignaturas en el plan del proceso docente en correspondencia con los objetivos que establece el modelo del profesional de cada carrera y los objetivos específicos en el orden de la formación

investigativa.

Tanto la fijación, como el dominio y la solidez en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* como resultado del tránsito por los diferentes años de las carreras, según los objetivos que establece el modelo del profesional, con acciones y operaciones organizadas secuencialmente, posibilitan la eficiencia en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en los estudiantes de carreras pedagógicas en los diferentes contextos formativos.

A partir de las relaciones que se dan entre los componentes y subcomponentes se obtiene como **regularidades:**

- La formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* adquiere un carácter secuencial en su estructuración desde la lógica de las disciplinas que conforman el Modelo del profesional de las carreras pedagógicas y en él se revelan las relaciones dialécticas entre Apropriación y Consolidación.
- La formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* transcurre en estrecho vínculo con la problematización y comprobación de la realidad educativa como procesos dialécticamente relacionados entre sí.

La integración de los componentes con los subcomponentes del modelo como totalidad en su complejidad, su organización y las relaciones que de ella dimanar, expresan un proceso mediante el cual los estudiantes, a través de investigaciones en las que interactúan con sus estudiantes y docentes de la microuniversidad, la familia y la sociedad, analizan, formulan problemas, buscan vías de solución, resuelven, verifican y debaten las posibles soluciones de problemas de la realidad educativa, que dan cuenta de su actuación en los diferentes escenarios del contexto formativo donde se desenvuelven.

Al considerar el modelo como totalidad sistémica, es necesario precisar que sus componentes y subcomponentes, devenidos en procesos, se caracterizan por relaciones dinámicas en la formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa*, en estrecha relación con la de problematizar y comprobar.

Manifiestan relaciones de coordinación y, a su vez, una relativa independencia, que se expresa en niveles de jerarquía de cada uno en momentos determinados, a partir de los objetivos específicos propios de la actividad que se desarrolla, lo que propicia que el tratamiento a las habilidades científico-investigativas sea un proceso en el que se favorece la formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa* de manera sistémica.

La formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* constituye una unidad dialéctica entre los componentes que se han considerado en el modelo; en él se manifiestan relaciones funcionales de coordinación entre los componentes: Apropriación y Consolidación, así como relaciones funcionales de subordinación con respecto al sistema en su conjunto, lo que demuestra la recursividad. El modelo tiene como propósito favorecer la actuación científico-investigativa eficiente de los estudiantes de carreras pedagógicas a través de las relaciones entre sus componentes.

La jerarquía que ejercen los elementos del componente Apropriación sobre el componente Consolidación, está dada en que este establece el punto de partida para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estrecha relación con la problematización y la comprobación de la realidad educativa, en estrecho vínculo con los restantes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como los componentes organizacionales relacionados con la formación del profesional: académico, laboral e investigativo.

Las relaciones entre los componentes que caracterizan la estructura del modelo reflejan una nueva interpretación teórica, como manifestación epistémica que surge entre estos, y permite describir, explicar y pronosticar estadios superiores de desarrollo de los componentes; se manifiesta de este modo la sinergia expresada en la actuación investigativa eficiente de los estudiantes como cualidad superior y, a su vez, la autopoiesis, al generar el autodesarrollo del sistema - sobre la base del principio de la derivación gradual, propia de todo sistema - las relaciones mencionadas anteriormente, las que en su integridad le confieren estabilidad al proceso como expresión de la homeostasis.

El proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se expresa en la formación de estudiantes de carreras pedagógicas que constituye el medio ambiente donde se desarrolla; su frontera se limita a partir de la singularidad del contenido en las diferentes especialidades.

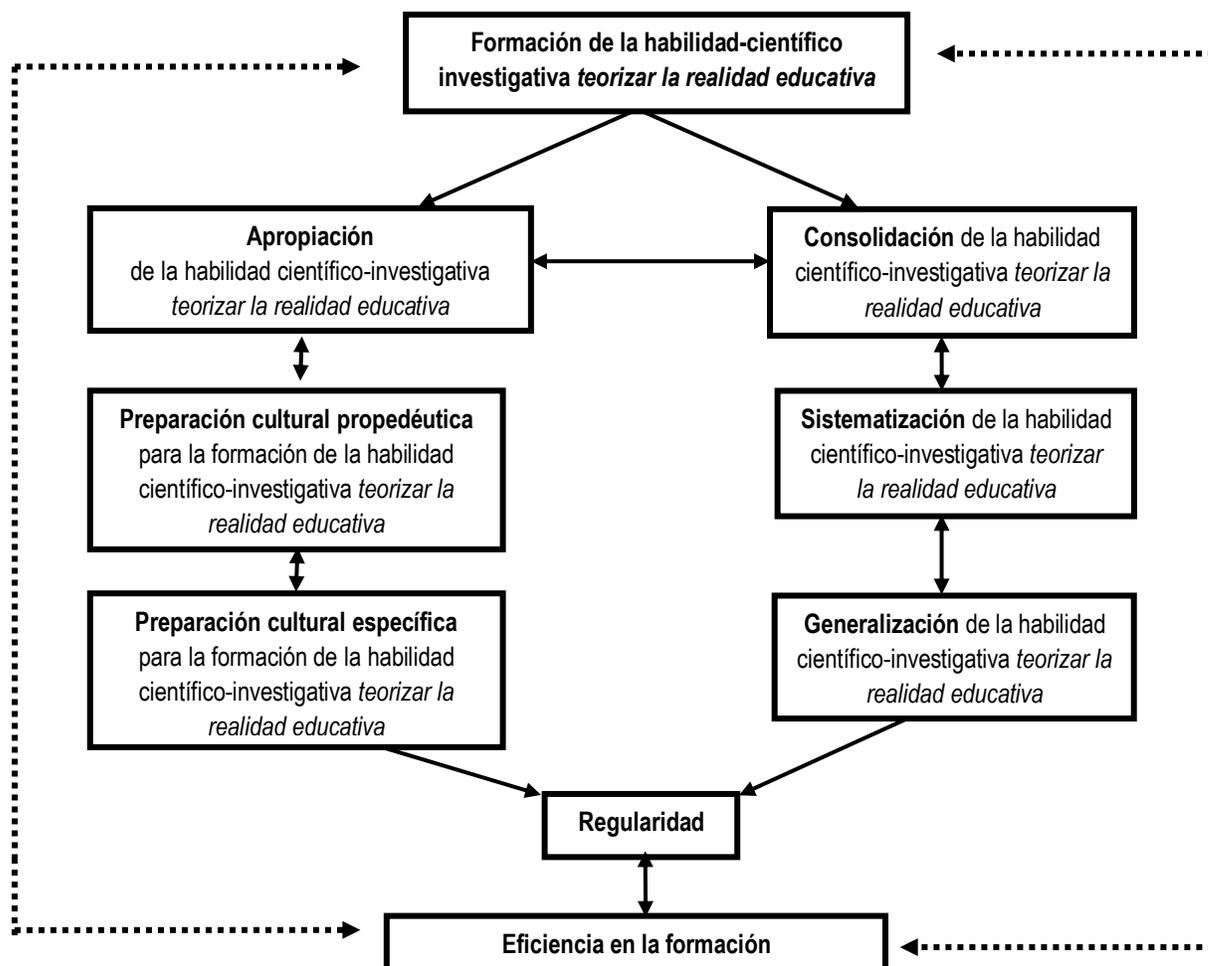


Fig. 1. Modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*

2.3 Estrategia didáctica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*

En los estudios realizados se constata la existencia de varias definiciones de *estrategia*. La estrategia como aporte de la investigación se ubica entre los resultados de significación práctica; tiene como propósito esencial la proyección del proceso de transformación del objeto de estudio desde un estado real hasta un estado deseado. Entre las diversas definiciones que se han planteado al respecto, Márquez, A.

(2000) conceptualiza la estrategia como un sistema dinámico y flexible que se ejecuta de manera gradual y escalonada al permitir una evaluación sistemática, con la intervención activa de todos los participantes.

La autora destaca no solo los resultados, sino también el desarrollo del proceso.

Para Valle, A. (2012) *estrategia* es un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que, partiendo de un estado inicial (dado el diagnóstico), permiten dirigir el paso a un estado ideal, consecuencia de la planeación. Además, considera que los objetivos propuestos permiten dirigir el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en la escuela.

El nivel de generalidad de estas definiciones permite tomarlas en cuenta para cualquier tipo de estrategia que se desarrolle en el ámbito pedagógico. En un orden más particular, se asume la definición de *estrategia didáctica*, de Rodríguez, M. A. (s.a), retomada por Vivero, O. (2012), que expresa: “la estrategia didáctica es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazos que permite la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una asignatura, nivel o institución tomando como base los componentes del mismo y que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto”, en tanto la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* es un proceso didáctico.

La estrategia didáctica que se propone tiene tres etapas con sus correspondientes fases, considera los elementos esenciales y operativos que la caracterizan; contiene una secuencia de acciones en las que se articulan, de manera coherente y flexible: objetivos, acciones organizadas, diseño de las etapas y fases para su desarrollo y compromiso de los participantes. En ella se integran los componentes y elementos que caracterizan el proceso modelado.

En la estrategia se expresan las relaciones entre lo epistemológico y lo didáctico en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, en la dialéctica entre la Apropiación y Consolidación de la habilidad mediante la aplicación en la realidad educativa, así como en los procesos de orden inferior que se dan en estos componentes, sustentados en la lógica de los procesos de la

investigación, así como los niveles que sintetizan la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, que hacen posible la apropiación del modo de actuación investigativo en la dinámica de su interrelación con las restantes habilidades.

Para lograr la estructuración de los niveles de sistematización de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, es necesario:

- La relación entre lo teórico y lo práctico, sobre la base de la interacción con los contextos y los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje en cada una de las acciones.
- La necesidad de formar la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* sobre la base de una actitud crítica y reflexiva en los estudiantes.
- La orientación del aprendizaje de la investigación para que los estudiantes se apropien de los modos de actuación propios de la actividad investigativa.
- La estrecha relación entre las habilidades científico-investigativas.
- La preparación teórica y metodológica de los docentes del colectivo de año, de carrera y de los tutores de las microuniversidades, para potenciar la formación de las habilidades científico-investigativas, particularmente la de *teorizar la realidad educativa*.
- La inclusión de las acciones en el plan de la práctica laboral investigativa, para cada año, tomando en cuenta los objetivos declarados en el Modelo del profesional.
- La disposición y preparación del claustro para asimilar el modelo didáctico de formación propuesto y aceptar los posibles cambios en su quehacer profesional.

En el modelo que sustenta la estrategia didáctica y sus presupuestos epistémicos, se destaca la significación de la comunicación que se establece entre los sujetos implicados, el carácter desarrollador y vivencial de las actividades y acciones, la atención a las particularidades de los sujetos y el comprometimiento con el autoperfeccionamiento de su actividad, en la que se involucran los recursos personales (cognitivos, afectivos y volitivos) en el logro de los objetivos propuestos.

La estrategia transcurre en tres etapas estrechamente relacionadas; en ellas el docente concreta su misión de ser el máximo responsable de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta todos los factores internos (de las potencialidades didácticas de cada contexto y de la caracterización de sus estudiantes) y los factores externos (dados por la situación de los centros educacionales).

La estrategia didáctica que se propone tiene como **objetivo**: establecer las vías para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en los estudiantes de carreras pedagógicas, en función de su actuación científico-investigativa eficiente. Está conformada por tres etapas:

1. Diagnóstico y proyección de acciones para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
2. Instrumentación de las acciones para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
3. Evaluación del nivel de formación de la habilidad-científico investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Entre las etapas se establece una relación que permite que los estudiantes actúen como investigadores de su propia práctica, que establezcan una comunicación científica desde el conocimiento teórico y práctico, con una concepción abierta, problematizadora, creadora de estilos científicos de aprendizajes, al convertir el método científico de obtención del conocimiento en un método de trabajo en la solución de los problemas de la realidad educativa. A continuación se explican las diferentes etapas:

1ra etapa: Diagnóstico y proyección de acciones para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Se corresponde con las acciones que realiza el colectivo de profesores previo al desarrollo de las formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir del diagnóstico del nivel de formación y la determinación de las potencialidades e insuficiencias de los estudiantes, con la participación de estos se proyectan las acciones para la Apropriación y Consolidación de la habilidad, como expresión de la

concreción del modelo didáctico de formación.

Objetivo específico: Sugerir las acciones a desplegar por los docentes en función de la proyección de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, sobre la base de los resultados del diagnóstico.

Esta etapa está integrada por dos fases:

1^{ra}. El diagnóstico de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

2^{da}. La proyección de las acciones que favorezcan la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

El diagnóstico posee un carácter interactivo-reflexivo, se basa en los siguientes principios: integralidad, participación protagónica y continuidad.

Para la realización del diagnóstico se tienen en cuenta las siguientes acciones:

- Preparación del diagnóstico. Se determinan indicadores, criterios de medida y los métodos que se aplican. Se propone la utilización de los siguientes métodos y técnicas: observación, inventario de problemas (adaptado al contexto) y técnicas participativas, auxiliadas con escalas valorativas.
- Aplicación del diagnóstico.
- Procesamiento de la información obtenida en el paso anterior.
- Análisis general del diagnóstico. Se valoran los resultados obtenidos a partir de la interpretación del comportamiento inicial, en el orden didáctico, de la formación de las habilidades científico-investigativas, con particular énfasis en la habilidad *teorizar la realidad educativa*, considerando tres niveles: alto, medio y bajo (Anexo 2).
- Socialización de los resultados del diagnóstico. Comprende la comunicación de los problemas y las potencialidades que en el orden didáctico y personalógico afectan el proceso y constituyen punto de partida para su perfeccionamiento. Para ello se tiene en cuenta las condiciones, objetivas y subjetivas con que se cuentan. Lo anterior permite proyectar intencionalmente el proceso, a partir de una visión

totalizadora.

La Proyección de la formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa* se realiza a partir de los resultados del diagnóstico realizado. En la Proyección se articulan armónica e integradamente dos momentos en los que se considera, tanto la Apropriación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, como la Consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, declarados como componentes del modelo.

1^{er} momento: Incluye el sistema de acciones y operaciones que se proyectan desde lo académico, en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje, con atención a la perspectiva interdisciplinar, lo que posibilita la Preparación cultural propedéutica y a su vez la Consolidación. Se caracteriza por la estrecha relación con los métodos de enseñanza, particularmente el enfoque investigativo que propicia la enseñanza problémica y las tareas de trabajo independiente, así como las actividades prácticas que se desarrollan en las diferentes asignaturas.

2^{do} momento: Se concibe desde el componente laboral-investigativo, sustentado en las acciones y operaciones declaradas para la formación de la habilidad, como eje de integración de los problemas profesionales detectados en la realidad educativa. Se articula desde las disciplinas Metodología de la investigación educativa y Formación laboral investigativa, a partir de precisar las problemáticas educacionales, sociales y familiares que requieren ser resueltas, tanto a nivel de grupo como individual.

Constituyen acciones del 1^{er} momento:

1. Estudio de los documentos: Modelo del profesional, plan de estudio de la carrera, programas de disciplina y asignaturas, que permita una planificación pertinente.
2. Diseño del sistema de actividades investigativas a ejecutar en las diferentes asignaturas que permitan la Apropriación de las habilidades científico-investigativas en estrecha relación.
3. Concepción de las acciones de coordinación de las tareas investigativas a realizar en cada colectivo de año, disciplina, carrera y asignatura, como expresión de las relaciones interdisciplinarias.

4. Contextualización de los problemas profesionales de las diferentes disciplinas que deben ser enfrentados y resueltos por los estudiantes durante el proceso de aprendizaje y su relación con los contenidos de cada una.
5. Precisión de los métodos de enseñanza y aprendizaje, así como los procedimientos que se utilizan, de manera que se garantice la interacción grupal y con los contextos formativos profesionales.
6. Proyección de actividades docentes investigativas que impliquen en su solución la utilización del contenido de las disciplinas del año en vínculo con la disciplina Formación laboral investigativa, así como el despliegue de la capacidad de los estudiantes para problematizar y concientizar la formación de la habilidad-científico investigativa *teorizar la realidad educativa*.
7. Determinación y elaboración de tareas de carácter investigativo que posibiliten el acercamiento a la realidad educativa en función de comprobar y problematizar, como base para teorizar la realidad educativa con un enfoque interdisciplinar.
8. Elaboración de una concepción que garantice la articulación de métodos durante la actividad, en la que predominen situaciones problémicas tendentes a estimular el pensamiento crítico y creativo en la búsqueda de soluciones.
9. Determinación de los niveles de ayuda que requieren los estudiantes en correspondencia con el nivel de formación en el aprendizaje de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
10. Elaboración de situaciones de aprendizaje de carácter problémico que simulen la realidad educativa, con el propósito de determinar contradicciones y formular problemas científicos como elementos de la problematización, que constituyen la base para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
11. Proyección de acciones de aprendizaje de carácter reflexivo que propicien teorizar la realidad educativa.
12. Determinación de los resultados científicos a alcanzar por los estudiantes en cada etapa.

13. Determinación de las situaciones problémicas y los problemas teóricos y prácticos, teniendo en cuenta las potencialidades para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, que conduzcan a su apropiación y consolidación, así como a la búsqueda de soluciones alternativas.

14. Precisión de las situaciones problémicas del tema y de cada clase, a partir de la generalización de los problemas identificados en los distintos contextos.

15. Diseño, en los colectivos de disciplina, año y carrera, de momentos de regulación y retroalimentación y de control del proceso, como vía para la consolidación y evaluación de las habilidades-científico investigativas.

16. Determinación de los parámetros que permitan evaluar el nivel de formación de las habilidades científico-investigativas.

17. Preparación de talleres de reflexión en el colectivo del año para valorar de manera sistemática la contribución de las asignaturas a la formación investigativa en los estudiantes, mediante un análisis crítico del cumplimiento de sus objetivos, especialmente en lo relativo a la potenciación de la lógica de la investigación desde la perspectiva epistemológica de las ciencias que se estudian.

Se atienden de manera especial los aspectos siguientes:

- La preparación cultural propedeútica que aportan las disciplinas y asignaturas en cada año.
- La contribución de las asignaturas a la consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
- La correspondencia entre el objetivo y los resultados en relación con la lógica del proceso investigativo.
- La existencia de las condiciones necesarias para la preparación cultural específica.
- Las transformaciones y la formación alcanzada con atención a las potencialidades para transitar desde la apropiación hasta la consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, en función de los propósitos de la formación investigativa.

- La formación de una actitud creativa y dominio de estrategias interventivas que sirven de herramientas para la formación de la habilidad-científico investigativa *teorizar la realidad educativa*.
- La capacidad de los estudiantes de este nivel para autogestionar el aprendizaje, autoevaluar y orientar críticamente su desempeño investigativo de forma cada vez más independiente.

Constituyen acciones del 2^{do} momento:

1. Concepción del plan de la práctica laboral en correspondencia con la Formación laboral investigativa y la determinación en los colectivos de año de los temas de trabajo científico estudiantil.
2. Socialización de los temas de trabajos científicos estudiantiles en los colectivos de año, disciplina, asignaturas y en las microuniversidades con los tutores.
3. Elaboración del sistema de actividades investigativas de la Metodología de la investigación educativa, en correspondencia con los objetivos que establece la Formación laboral investigativa para cada año, como medio para la preparación cultural específica.
4. Establecimiento de criterios para evaluar la formación de las habilidades científico-investigativas en las defensas de los trabajos científicos estudiantiles, así como de las memorias escritas. (Anexo 2)
5. Concepción del carácter investigativo de la Metodología de la investigación educativa, tanto con tareas simuladas como con actividades prácticas del componente laboral para favorecer la preparación cultural específica.
6. Determinación de los momentos de retroalimentación, reflexión, regulación y control de la formación de las habilidades científico-investigativas, particularmente la de *teorizar la realidad educativa* como expresión de su consolidación, en la actividad científico estudiantil.
7. Planificación sustentada de las acciones y operaciones para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
8. Determinación de las temáticas en un proceso de diálogo y consenso, con la participación de los estudiantes, razones de su elección, interés teórico y práctico con relación a la literatura educativa

relevante y a las circunstancias prácticas de la propia situación.

9. Examen de las condiciones objetivas y subjetivas existentes en los contextos. Oportunidades y restricciones en ambos casos.

10. Establecimiento de las actividades a desarrollar, los responsables de cada una, así como la fecha de cumplimiento y los procedimientos que se utilizan para el desarrollo de cada una.

11. Determinación de objetivos, formas de control y evaluación.

12. Proyección de los resultados esperados.

Es importante garantizar un conjunto de condiciones necesarias para la formación del proceso de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, entre las que se destacan: la incorporación de los estudiantes a la práctica laboral, en la que los tutores cuenten con un nivel de preparación para orientarlos en la actividad y la orientación previa a los estudiantes a través de las guías para la práctica laboral, contentivas de las acciones del proceso de investigación planificado.

2da Etapa: Instrumentación de las acciones para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Objetivo específico: Sugerir a los docentes las acciones a desplegar para ejecutar el proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

En esta etapa se realizan las acciones proyectadas en la primera etapa, para lo que se precisan las siguientes acciones:

1. Desarrollo de los contenidos a partir de teorizar, cuya solución impone el análisis y reflexión teórica.

2. Realización de actividades de trabajos independientes individual y grupal que permitan a los estudiantes presentar sus criterios, la discusión científica y exposición de las posiciones críticas que asumen y el planteamiento de nuevas problemáticas que son atendidas en el proceso de investigación, laborales o en las propias actividades docentes.

3. Orientación de actividades investigativas a partir del vínculo teoría-práctica, en las que los estudiantes

puedan sistematizar la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

4. Atención sistemática a los objetivos que establece el Modelo del profesional por años y la disciplina Formación laboral investigativa en los colectivos de disciplina, asignatura, año y carrera.

5. Desarrollo sistemático de los colectivos de año, disciplina, asignaturas y carrera para la concepción y posterior realización de las actividades que posibiliten la formación de las habilidades-científico investigativa y dentro de ellas la habilidad *teorizar la realidad educativa*.

6. Desarrollo del proceso con carácter interdisciplinario, que parta de la determinación de objetivo, contenido, métodos y formas de evaluación comunes.

7. Realización de actividades investigativas que exijan la repetición de las acciones y operaciones que conforman las habilidades científico-investigativas, en correspondencia con los objetivos de cada año.

8. Consideración y observación de la constante interacción entre la apropiación y la consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, a través de toda la carrera, en la lógica de su formación e independencia del contenido de las asignaturas.

9. Logro del enfoque investigativo y el vínculo entre lo teórico, lo práctico y lo académico, laboral e investigativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas.

10. Promoción del enfoque problémico y la reflexión en la realización de las diferentes actividades que se desarrollan, tanto académicas, como laborales e investigativas.

11. Aprovechamiento de diferentes formas de realización del proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como la simulación y el estudio de casos para propiciar la apropiación de las habilidades científico-investigativas, con énfasis en la de *teorizar la realidad educativa*.

12. Logro del tránsito paulatino de la sistematización de la teoría en las diferentes asignaturas a la teorización de la realidad educativa, en el vínculo estrecho con la actividad laboral.

13. Selección de temáticas de trabajos científicos estudiantiles únicas, que posibiliten la formación gradual de las habilidades científico-investigativas, así como la relación entre ellas.

14. Intercambio constante con la realidad educativa mediante la práctica laboral.

15. Difusión de métodos de investigación participativos, que impliquen más a los estudiantes en la realización de acciones científico-investigativas que posibiliten la formación de esas habilidades de manera cada vez más flexible.

Dentro de las tareas que se orientan están:

- Comparación del estado real y el estado deseado del objeto de investigación.
- Determinación de contradicciones en el objeto de investigación.
- Valoración de la significación social, importancia y carácter científico del problema de investigación para elaborar su fundamentación.
- Análisis crítico del contenido de textos y datos que consulten.
- Comparación de puntos de vista, de criterios científicos de diferentes autores y asumir posiciones personales, así como sintetizar la información lograda.
- Procesamiento e interpretación de información
- Elaboración de conclusiones teóricas, redactar ideas científicas y comunicar de forma escrita los resultados del trabajo investigativo, entre otras.
- Socialización de los resultados en talleres, actividades científicas, metodológicas y eventos científicos.
- Desarrollo de actividades científicas en las que se puedan emitir criterios a favor o en contra de los aportes por parte de otros sujetos.
- Interacción con el trabajo investigativo de los tutores.

3ra Etapa: Evaluación de la formación alcanzada en la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Esta etapa tiene un carácter permanente; se evalúa todo el proceso a partir del primer momento hasta el resultado final; el estilo de control está en perfeccionamiento continuo y tiene en cuenta a todos los componentes del propio proceso, dándole gran importancia a las opiniones de estudiantes, y

otras personas sobre la marcha del proceso investigativo.

Las acciones y tareas se comprueban como parte del sistema de evaluación establecido y, por lo tanto, para ello se propone utilizar controles para toda la actividad científica en que participa el estudiante, que recoja la evaluación de cada actividad, su seguimiento y algunas anotaciones importantes, entre las que están: la fecha, la evaluación, observaciones, que pueden incluir si la actividad fue premiada de alguna forma.

Objetivo específico: Sugerir a los docentes las acciones a desplegar para evaluar el proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, teniendo en cuenta el desempeño de los estudiantes.

Para la evaluación de la formación alcanzada por los estudiantes en la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se declaran las siguientes acciones fundamentales:

1. Comprobación y evaluación del nivel logrado en la formación de la habilidad-científico investigativa *teorizar la realidad educativa* por los estudiantes desde el contenido de las disciplinas y asignaturas que contribuyen a su formación, particularmente desde de la Formación laboral investigativa, en su relación con las restantes habilidades científico-investigativas sobre la base de los indicadores y criterios de medida determinados. (Anexo 2)
2. Comprobación de la formación alcanzada por los estudiantes en la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* sobre la base de los resultados del trabajo científico-estudiantil, tanto en la discusión como en la revisión de las memorias escritas.
3. Realización de actividades evaluativas de carácter interdisciplinario a mediano, largo y corto plazos (asignatura, año, carrera).
4. Realización de espacios de intercambio y reflexión con los estudiantes, que posibiliten la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación con criterios valorativos propios.
5. Realización de acciones de regulación que posibiliten rectificar el proceso de formación de las

habilidades científico-investigativas.

6. Presentación e intercambio de opiniones de los informes del resultado del proceso investigativo.

La evaluación se realiza desde la primera etapa de la estrategia, en relación con las particularidades de las acciones planteadas, con la participación individual y grupal en el cumplimiento de las acciones previstas, así como el establecimiento de los indicadores que evidencien la formación de las habilidades científico-investigativas, con particular énfasis en la de *teorizar la realidad educativa*.

La evaluación permite valorar de forma externa e interna la efectividad de cada una de las acciones previstas y, de acuerdo con ello, realizar los ajustes y adecuaciones que el propio proceso necesite.

Su realización, en correspondencia con sus funciones, posibilita perfeccionar el proceso de formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa*, tanto desde el punto de vista de la apropiación como de la consolidación.

El tránsito por las etapas de la estrategia didáctica involucra a los profesores de las diferentes asignaturas del currículo de la carrera y el estudiante como sujeto activo del aprendizaje y promotor de su propio desarrollo personal (Anexo 12).

Con la aplicación de la estrategia didáctica hasta aquí descrita se manifiestan las cualidades que la formación de la habilidad *teorizar la realidad educativa* le imprime al proceso de investigación en las actividades científicas: provoca una actuación crítico-reflexiva en los estudiantes y demás actores del proceso, promueve la interacción y colaboración entre los actuantes, proporciona la integración cognoscitiva entre los saberes aportados por el currículo y los adquiridos en la interacción con el medio social, y se logra la sistematicidad, tanto en el proceder particular de los estudiantes en otras situaciones del proceso docente como en el tratamiento de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en la microuniversidad; todas ellas conducentes a la elevación de la formación de las habilidades científico-investigativas como parte de la formación de los estudiantes.

En la medida que esta estrategia se integre al proceder del colectivo pedagógico, se contribuye a la

formación de esta habilidad profesional como herramienta necesaria de trabajo en los procesos de investigación científica en favor de los estudiantes, en su participación activa como miembros del grupo y en su superación intelectual y personal.

Como concreción del modelo, la estrategia posibilita la fijación, dominio y solidez en la formación de la habilidad, lo que se traduce en la actuación investigativa eficiente de los estudiantes en los diferentes contextos de actuación.

Conclusiones parciales del capítulo 2

Después de presentado el modelo y su concreción en la concepción de la estrategia didáctica, se puede concluir que:

- El modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en carreras pedagógicas se basa en el enfoque sistémico, como sustento epistemológico; en él se revela el vínculo entre los componentes: Apropiación y Consolidación de la habilidad *teorizar la realidad educativa*, como expresión de las exigencias del carácter desarrollador de este proceso.
- La estrategia didáctica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en carreras pedagógicas constituye el instrumento de concreción del modelo. En ella se manifiestan los componentes y subcomponentes del modelo en sus múltiples interrelaciones, a partir de la determinación de tres etapas: Diagnóstico y proyección de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*; Instrumentación de las acciones para la formación de esta habilidad; Evaluación de la formación alcanzada en ella, las que posibilitan la secuenciación de acciones y operaciones en su formación.

CAPÍTULO 3

**EVALUACIÓN DEL MODELO Y LA ESTRATEGIA
PARA LA FORMACIÓN DE LA HABILIDAD
CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA *TEORIZAR LA
REALIDAD EDUCATIVA* EN ESTUDIANTES DE
CARRERAS PEDAGÓGICAS**

CAPÍTULO 3. EVALUACIÓN DEL MODELO Y LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN DE LA HABILIDAD CIENTÍFICO-INVESTIGATIVA *TEORIZAR LA REALIDAD EDUCATIVA* EN ESTUDIANTES DE CARRERAS PEDAGÓGICAS

En el presente capítulo se explican los resultados del proceso de evaluación de los resultados obtenidos en esta investigación: el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y la estrategia que constituye el instrumento de concreción para favorecer la formación de esta habilidad.

La evaluación de los aportes de esta investigación está sustentada en tres variantes:

1. Valoración por criterio de expertos de la pertinencia y factibilidad del modelo propuesto, así como de la validez y factibilidad de aplicación de la estrategia didáctica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
2. Resultados de las valoraciones realizadas en los talleres de socialización de resultados científicos.
3. Constatación de los resultados derivados de la aplicación de la estrategia propuesta en la formación de estudiantes de carreras pedagógicas, a través de la realización de un pre-experimento.

3.1. Valoraciones sobre la factibilidad del modelo de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y la estrategia

Una vez elaborado el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, así como su instrumento de concreción en la práctica, se someten ambas construcciones a su valoración por expertos relacionados con la materia, en función de obtener sus consideraciones sobre la pertinencia y factibilidad de estos.

Los aspectos a valorar por los expertos fueron los siguientes:

- Pertinencia de las dimensiones y cualidades que se revelan en el modelo, elaborado según los presupuestos teóricos asumidos.
- Validez de las relaciones que se expresan en el modelo con respecto a las concepciones didácticas asumidas.
- Relación entre la estrategia propuesta y el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y la estructuración de la citada habilidad propuesta en esta tesis.
- Posibilidades de implementación de la estrategia propuesta y posible impacto derivado de su aplicación.

La secuencia utilizada para la aplicación del citado método estuvo dividida en cinco etapas, cuyos resultados se explican a continuación:

Etapas # 1: Definición precisa del objetivo de aplicación del método de evaluación por criterio de expertos

El objetivo de aplicación del método es: valorar la estructura lógica, pertinencia y factibilidad del modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, así como de la posible aplicación práctica de la estrategia didáctica elaborada con los estudiantes de carreras pedagógicas.

Etapas # 2: Selección de los expertos

Fueron evaluados un total de 40 candidatos a expertos, a partir de una autoevaluación del nivel de conocimientos que poseen estos en el tema acerca de la formación de habilidades científico-investigativas de los estudiantes de las universidades de Ciencias Pedagógicas. De estos fueron seleccionados 30, de acuerdo con su nivel de competencia. Para definir este último se determina el coeficiente de competencia de cada uno de los expertos (K), a partir de calcular la media aritmética del coeficiente de conocimiento o información del experto (Kc) y el coeficiente de argumentación o fundamentación (Ka) (Anexo 5).

De los expertos seleccionados, se evalúan con un coeficiente de competencia alto ($k > 0,80$) un total de 20 expertos y 10 con coeficiente de competencia medio $0,5 \leq k \leq 0,80$.

En síntesis, en la composición de los expertos seleccionados se incluyen:

- cuatro Doctores en Ciencias Pedagógicas, con más de 17 años de experiencia en la labor pedagógica en la Educación Superior Pedagógica.
- ocho doctores en Ciencias Pedagógicas de otras áreas de experticia, con más de 20 años de experiencia en la labor pedagógica en la Educación Superior.
- 28 másteres en investigación educativa, de los cuales 19 poseen gran notoriedad impartiendo docencia, todos con más de 10 años de experiencia en la labor pedagógica en la Educación Superior Pedagógica.
- 23 expertos con las categorías docentes de Profesor Auxiliar y Profesor Titular, varios de los cuales han participado en el diseño de los planes de estudio.

Etapa # 3: Selección y aplicación del método

En este caso se selecciona el método de la Preferencia, en tanto garantiza un adecuado nivel de objetividad y exactitud, conjugada con la rapidez y facilidad de tabulación estadística de los resultados, sin sacrificar la validez del juicio derivado de su aplicación.

Una vez obtenido el modelo didáctico y la estrategia para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, se procede a aplicar a los expertos seleccionados una encuesta (Anexo 6) con el objetivo de que analicen, desde varios puntos de vista, las propuestas que se realizan en la investigación, lo cual les permite además emitir juicios que favorezcan su perfeccionamiento. Los juicios evaluativos emitidos por los expertos (Anexo 7) fueron procesados al aplicar la prueba no paramétrica para K muestras relacionadas del Coeficiente de concordancia de Kendall (W) utilizando el sistema estadístico SPSS versión 15.1.

Etapa # 4: Valoración de los resultados de la aplicación del método

Al aplicar una prueba de hipótesis estadística (Anexo 8) a las evaluaciones dadas por los expertos, se obtiene un coeficiente de concordancia de Kendall de $W = 0,807$ y una probabilidad asociada $p=0,0 < \alpha=0,01$, por lo que se rechaza H_0 y se acepta H_1 , por lo que puede concluirse que: con un 99,0 % de confianza, existe concordancia entre los expertos.

Las respuestas emitidas por los expertos estuvieron distribuidas entre los valores 4 (de acuerdo) y 6 (totalmente de acuerdo), por lo que estos además de concordar en sus criterios, hacen una valoración positiva tanto del modelo elaborado como de la efectividad de la aplicación de la estrategia didáctica en la práctica pedagógica.

Además de declarar su grado de conformidad con las cuestiones abordadas en el modelo y la estrategia propuesta, los expertos aportaron consideraciones y sugerencias para el perfeccionamiento de ambos constructos. A continuación se expone una síntesis de estos elementos:

- Se sugiere profundizar en el carácter didáctico del proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.
- Debe revelarse más en el modelo presentado la manifestación interna de la contradicción fundamental que dinamiza el proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, según la nueva visión del investigador.
- Enriquecer la fundamentación teórica del modelo.
- Sobre la estrategia, debe valorarse la relación entre el modelo que la sustenta y la estructuración de la habilidad propuesta por el autor, en función de lograr una mayor coherencia en la concreción práctica de las construcciones teóricas elaboradas.
- Valorar el incremento perspectivo de las acciones de la estrategia.

Las valoraciones generales emitidas posibilitan afirmar que el modelo y la estrategia, pueden ser utilizados por los profesores de las carreras pedagógicas para progresar en aspectos teóricos y prácticos en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* de los estudiantes

para contribuir también a la elevar la calidad de la educación en general.

Etapa # 5: Conclusiones

Como resultado de la aplicación del método de Evaluación por Criterio de Expertos, se concluye que los expertos consideran de forma concordante, con un 99,0 % de confianza, que el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y su concreción práctica en una estrategia a aplicar en los estudiantes de carreras pedagógicas son pertinentes, se corresponden con los presupuestos teóricos asumidos como sustento de estos constructos y la formación profesional de estos estudiantes.

Valoraciones sobre la pertinencia y factibilidad de las propuestas realizadas en los talleres de socialización

En el proceso de valoración de los aportes de esta tesis, se realizan sesiones de socialización de los resultados científicos con la presencia de especialistas de diferentes áreas, tanto doctores en ciencias como aspirantes, distribuidos según sus temas de investigación y áreas de experticia.

Los talleres se desarrollan en un auditorio compuesto por cinco doctores en ciencias específicas, nueve másteres, tres Profesores Titulares y cuatro Profesores Auxiliares, así como varios docentes de las diferentes carreras con experiencia en la formación laboral investigativa de los estudiantes.

Para determinar la validez del modelo propuesto y la calidad de su concepción teórica y la factibilidad de aplicación de la estrategia que sobre su base se sustenta, se considera pertinente exponer las ideas fundamentales de estos constructos en estos espacios. Para ello se diseñan cuatro talleres, los que permiten organizar la exposición de los elementos esenciales y se distribuyen de la siguiente forma:

Taller 1: La formación de habilidades científico-investigativas en estudiantes de carreras pedagógicas. La formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* como habilidad generalizadora.

En este taller se destaca la importancia de la formación de las habilidades científico-investigativas, para

todas las especialidades, por la creciente aplicación en todos los ámbitos de la sociedad. El debate se centra en las escasas referencias teóricas sobre las habilidades científico-investigativas, en tanto aparecen nominaciones y clasificaciones de ellas, sin embargo no se concreta su operacionalización; tal es el caso de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, la cual a pesar de la importancia que se le confiere es limitado su tratamiento y de igual manera su estructura operacional.

Taller 2: Análisis del modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*. Componente: Apropriación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*

Taller 3: Análisis del modelo de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*. Componente: Consolidación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

El resultado de los talleres 2 y 3 está relacionado con intercambios alrededor del objeto modelado, es decir se debate con respecto al proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y la solución que presenta esta habilidad en la formación de estudiantes de la carrera Educación Laboral-Informática . Evidentemente estos procesos no pueden separarse en su análisis, en tanto el primero ocurre necesariamente en el curso del segundo. Además, en los debates en torno al objeto modelado, se polemizó con respecto al proceso de formación de las habilidades científico-investigativas y la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, sobre las cuales, una vez finalizados los intercambios, se obtienen opiniones a tener en cuenta.

Se ofrecen opiniones diversas al respecto, referidas a la naturaleza didáctica de los componentes; en algunos planteamientos se pondera lo psicológico por encima de lo pedagógico y lo didáctico; sin embargo, se reconoce lo relevante de los aspectos de la esfera afectiva de los sujetos, por la importancia en la solución de cualquier problema de la vida práctica o profesional, lo cual está condicionado al interés del sujeto que debe resolverlo.

En sentido general se aprecia como pertinente el modelo y se reconoce su aporte.

Taller 4: Concreción práctica del modelo. Estrategia didáctica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Con respecto a la estrategia se dan opiniones favorables en su mayoría, por la eficacia de las acciones proyectadas en cada etapa, aunque, en ocasiones, se debate la correspondencia de determinadas acciones, sobre todo su ordenamiento en correspondencia con el proceso modelado; por ejemplo: el diagnóstico que se realiza; esto se explica, por supuesto, a partir de la naturaleza del modelo. En general la estrategia fue aceptada por su pertinencia y factibilidad.

Los talleres de socialización con los docentes constituyen un espacio de debate colectivo, en un marco psicológico favorable tendiente a la demostración y argumentación de las posiciones didácticas, que posibilita el perfeccionamiento de los constructos presentados y su reconocimiento por la comunidad docente de la universidad y constituyen también un espacio de preparación para la aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.2 Resultados de la aplicación de la estrategia didáctica propuesta para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas

La estrategia se aplica en la práctica educativa a través de un pre-experimento, con una muestra de 30 estudiantes seleccionados de forma aleatoria en grupos de 4to y 5to año de la carrera Educación Laboral-Informática de la Filial Pedagógica de Yara.

Diseño experimental

1. Hipótesis de trabajo experimental. La aplicación en la práctica educativa de una estrategia sustentada en un modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, contribuye a la formación de esta habilidad en estudiantes de la carrera Educación Laboral-Informática.

2. Determinación de las variables relevantes:

Variable independiente: estrategia para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Variable dependiente: formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de la carrera Educación Laboral-Informática.

3.- Operacionalización de la variable dependiente: se realiza a partir del establecimiento de dimensiones e indicadores que posibilitaron la medición de las transformaciones operadas en ella por la acción de la variable independiente.

Dimensiones: se definen según dos direcciones relacionadas con la formación de la habilidad.

A continuación se exponen las dimensiones:

1. Ejecución de las operaciones de la habilidad *teorizar la realidad educativa*.

- Esta dimensión está dirigida a comprobar el dominio de cada una de las operaciones de la habilidad de acuerdo con el objetivo de cada una de ellas dentro de la estructura operacional.

2. Calidad de la ejecución de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

- Esta dimensión permite evaluar el grado de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* tomando en consideración el tratamiento lógico en la ejecución de las operaciones para la formación de dicha habilidad.

Indicadores medibles de cada dimensión

Ejecución de las operaciones: ejecución completa (Alto), ejecución parcial (Media) y ejecución nula (Bajo).

Para la dimensión 1:

a) Analizar textos y datos

Bajo: cuando el estudiante no realiza ninguna operación de las que conforman la habilidad, así como no es capaz de realizar valoraciones sobre la solución alcanzada y el proceso seguido.

Medio: cuando el estudiante ejecuta las operaciones de manera incompleta.

Alto: cuando el estudiante es capaz de ejecutar todas las operaciones que conforman la acción y realizar una valoración precisa del proceso de operacionalización.

b) Comprobar criterios científicos

Bajo: cuando el estudiante no realiza ninguna operación, no determina los requerimientos de la acción y no es capaz de ejecutar procedimientos necesarios.

Medio: cuando el estudiante ejecuta las operaciones de manera incompleta y es capaz de aplicar parcialmente las operaciones necesarias a partir de los procedimientos conocidos.

Alto: cuando logra implementar todas las operaciones satisfactoriamente.

c) Fundamentar criterios científicos

Bajo: cuando el estudiante no es capaz de realizar ninguna de las operaciones de la acción.

Medio: cuando es capaz de ejecutar de manera incompleta las operaciones que le permiten y apropiarse de la acción.

Alto: cuando es capaz de establecer todas las operaciones que conforman la acción y revelar las relaciones.

d) Determinar indicadores

Bajo: cuando no es capaz de realizar ninguna operación en el proceso seguido para llegar a ellas.

Medio: cuando es capaz de hacer las operaciones a media.

Alto: cuando es capaz de cumplir con todas las operaciones y realizar una valoración precisa del proceso de solución de la operacionalización.

e) Explicar hipótesis, situaciones y/o hechos

Bajo: cuando el estudiante no alcanza a realizar ninguna operación de las que componen la acción.

Medio: cuando el estudiante ejecuta operaciones de la acción de forma parcial.

Alto: cuando el estudiante logra cumplir con todas las operaciones que conforman la estructura de la acción.

Para la dimensión 2:

a) Precisión.

Bajo: cuando muestra insuficiencias en el dominio de las operaciones relacionados con la habilidad.

Medio: cuando muestra un conocimiento limitado en la ejecución de la acción y operaciones de la habilidad.

Alto: cuando demuestra dominio de las operaciones en la ejecución de la habilidad.

b) Rapidez.

Bajo: emplea un tiempo muy superior al tiempo medio de solución de la acción.

Medio: emplea un tiempo relativamente cercano aunque mayor que el tiempo medio de solución de la acción.

Alto: emplea un tiempo significativamente inferior al tiempo medio de solución de la acción.

c) Flexibilidad.

Bajo: no es capaz de encontrar una solución a la acción cuando posee los elementos de las operaciones.

Medio: encuentra más de una solución a la acción y es flexible en su cumplimiento y en operaciones de la habilidad.

Alto: encuentra más de una solución a la acción a partir de la combinación novedosa de sus operaciones y es capaz de optimizar las acciones y operaciones de la habilidad.

d) Transferencia.

Bajo: presenta limitaciones para aplicar las operaciones conocidas o lo hace reproductivamente.

Medio: es capaz de aplicar de forma coherente las operaciones demostradas en la solución de la acción y aplicar determinadas soluciones encontradas a otras acciones.

Alto: es capaz de aplicar creativamente las operaciones demostradas en cualquiera de las acciones que le son planteadas o superior en complejidad y condiciones altamente cambiantes.

4. Tipo de experimento: pedagógico, natural, formativo con control mínimo.
5. Objetivo: Validar la efectividad de la aplicación de la estrategia didáctica propuesta para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de carreras pedagógicas.
6. Unidades experimentales: un profesor de la asignatura Metodología de la investigación educativa y 30 estudiantes de 4to y 5to años, de diferentes carreras de la Filial Pedagógica de Yara.

7. Organización del experimento.

7.1. Experimento de constatación.

El pre-experimento se inicia con una fase de constatación inicial, la cual tiene como objetivo determinar el estado de ambas dimensiones de la variable dependiente en los estudiantes de carreras pedagógicas. En esta fase se realizan actividades prácticas y observaciones a clases.

7.2. Experimento formativo verificador.

La segunda fase del experimento formativo se cumplimenta con la aplicación de la estrategia propuesta. Previamente a la aplicación de la estrategia se instrumenta una asesoría a los docente como aseguramiento para la adecuada implementación de la estrategia en las actividades docentes.

7.3. Experimento de control.

El pre-experimento concluye con la fase de control, la cual está dirigida a la medición del impacto de la estrategia propuesta en la variable dependiente medida en los estudiantes de carreras pedagógicas.

7.4. Control del experimento.

7.4.1. Factores planificados:

Vía de introducción de la alternativa: asignatura Metodología de la investigación educativa.

Tipo de actividad: clases prácticas como actividad docente.

Estructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje: se realiza a partir de las recomendaciones metodológicas establecidas en el programa de la asignatura, teniendo en cuenta los componentes de la estrategia propuesta.

7.4.2. Factores fijos:

Programa de la asignatura Metodología de la investigación educativa.

Programas de actividades para la aplicación de la estrategia.

Profesor que aplica la estrategia.

8. Tipo de diseño: pre-experimento (con pre-test y post-test): un grupo experimental integrado por 30 estudiantes, en el que no hay grupo de control, cada sujeto es su propio control.

9. Resultados del pre-experimento

El pre-experimento que se asume como variante experimental, toma como población 87 estudiantes de la Filial Pedagógica de Yara, y una muestra de 30 estudiantes de grupos de 4to y 5to años de la carrera Educación Laboral-Informática, en los cuales se realizan diferentes actividades de carácter práctico que permiten constatar el proceso de formación de la habilidad, así como observaciones a clases en la primera fase (constatación) y en la última (control).

Como medida cuantitativa de la formación de la habilidad, se calcula la media aritmética de los indicadores de cada dimensión en las que se otorgan, para las categorías bajo, medio y alto, los valores 1, 2 y 3, respectivamente.

La estrategia se aplica de manera organizacional en las diferentes asignaturas y disciplinas del 4to y 5to año de la Filial Pedagógica de la carrera antes mencionada, en coordinación con la planificación de los diferentes colectivos de años y asignaturas de 1ro a 3ro ubicados en la UCP. De manera que el trabajo con la operacionalización de cada una de las acciones de la habilidad teorizar contribuya a la formación y a su vez a una actuación investigativa eficiente, que permita a los estudiantes resolver tareas investigativas en el contexto educativo donde se desenvuelven. Para ello se utilizó la escala analítico-sintética con una hoja de registro, y se ejemplifica en el (Anexo 2.1) con la acción Fundamental criterios científicos.

Como la categoría general determinada al calcular el promedio del grupo es 1,5 considerado a partir del

criterio anterior, se afirma que los resultados son bajos; aspecto que evidencia que la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* al inicio del pre-experimento, muestran serias insuficiencias.

El resultado se explica tanto para el pre-test como para el post-test, donde los elementos del conocimiento en los que mostraron mayores dificultades resultaron ser:

Resultados del Pre-test (Anexo 9)

En el primer indicador (Análisis de textos y datos) los resultados negativos se incrementaron. Solo dos estudiantes lograron adquirir hábitos y habilidades científicas en su labor, además de ampliar su nivel de información. Además, existen serias insuficiencias en esta habilidad dado que no supieron trabajar para adentrarse en los fundamentos teóricos y/o en la manifestación temporal y espacial del fenómeno objeto de estudio, bibliografía actualizada, así como con otros materiales impresos, de manera que permita trazar un plan viable a partir del establecimiento de una vía coherente y precisa de las actividades docentes que les fueron planteados, existentes en la realidad educativa. Este resultado expone que el grupo en sentido general alcance la categoría promedio de 1,5.

En cuanto al indicador Comprobar criterios científicos de la solución planteada, los resultados ubican a los estudiantes en las categorías bajo y medio (17 y 9, respectivamente), lo cual refleja las insuficiencias para comparar dos o más objetos con el fin de poner en evidencia los rasgos comunes y las diferencias de forma adecuada en las acciones en función de concretar lo principal y lo secundario en los objetos. El modelo de solución previsto es logrado por cuatro estudiantes, que alcanzan el nivel alto. Este análisis conlleva a que el grupo en general obtenga la categoría promedio de 1,5, producto a las insuficiencias demostradas por los estudiantes en el trabajo con este indicador.

En lo referido a Fundamentar criterios científicos para poder establecer las bases teóricas que den criterios sólidos para la argumentación y demostración de determinado presupuesto, luego del análisis de los resultados se constata que 25 estudiantes se ubican en las categorías bajo y medio, (12 bajo y 13

medio), los cuales revelaron dificultades para integrar los conocimientos y dejar ver las relaciones esenciales a partir de los nuevos conocimientos alcanzados, lo cual solo fue logrado por cinco estudiantes del total. Una vez analizados los resultados alcanzados por el grupo en sentido general se demuestran las insuficiencias, por lo que el promedio alcanzado en sentido general fue de 1,8.

En relación con Determinar indicadores de un objeto de estudio seleccionado sobre el proceso de solución y la implementada, solo cuatro estudiantes logran la categoría de alto, ya que consiguen discernir, señalar y fijar los términos de una cosa, revelar los nexos de un objeto o fenómeno y realizar determinaciones precisas al respecto, así como determinar el grado de optimización de las soluciones discutidas de acuerdo con los recursos disponibles. Esto demuestra las insuficiencias que tienen los estudiantes (11 de ellos alcanzan la categoría de medio y 15 la de bajo) en este elemento del aprendizaje. Como se puede constatar, la mitad de los estudiantes del grupo presenta serias insuficiencias para trabajar las operaciones lógicas de esta acción, lo que indica la categoría promedio de 1,6 alcanzada por el grupo.

Este indicador, relacionado con la acción de la habilidad Explicación de hipótesis, situaciones y hechos de la realidad educativa, revela insuficiencias marcadas en tanto un número significativo de estudiantes (más de la mitad) se encuentran en la categoría bajo. Las principales problemáticas de los estudiantes para operar con esta invariante fue que solo logran establecer las relaciones causales para ofrecer las razones que justifican la existencia de determinados juicios, fenómenos u objetos y sus elementos componentes, o llegaron a determinar el sentido de los datos – conocidos/desconocidos – lo que demuestra este resultado; y 11 estudiantes logran la categoría medio; en este indicador una vez analizados los resultados se aprecia que solo cuatro estudiantes llegan alcanzar el nivel alto, lograron encontrar en su momento inicial las relaciones esenciales en el problema y comprender sus exigencias finales. El promedio alcanzado por el grupo en este indicador fue de 1,6.

En este sentido y tomando como referencia los resultados de cada una de las habilidades evaluadas se

demuestra de manera general que los indicadores se ven afectados por no dominar las operaciones lógicas de cada una de ellas, siendo las más afectadas el Análisis de textos y datos y la de Comprobar criterios científicos. No obstante, las otras habilidades también se encuentran en categorías con bastantes insuficiencias, lo que demuestra que el objetivo de cada una de ellas, dentro de la estructura operacional de la solución de problemas de la realidad educativa, presenta serias insuficiencias con su cumplimiento.

Con relación a la dimensión 2, los resultados son demostrativamente bajos, en tanto la dimensión 1, afectada con la ejecución de cada una de las acciones y operaciones de la habilidad, se encuentra también seriamente dañada, no obstante se exponen los resultados como punto de partida para el análisis posterior en el experimento. Por indicadores, en esta dimensión 2 los resultados alcanzados son:

En cuanto a la Precisión:

Solo tres estudiantes del total del grupo fueron capaces de establecer una adecuada relación entre conocimientos y las acciones y operaciones de la habilidad y fueron evaluados en categoría de alto; del resto de los estudiantes, ocho se ubicaron en las categorías de medio y 19 en la categoría bajo, pues se les dificulta sobremanera adecuar sus conocimientos, que de hecho eran notablemente limitados, en la ejecución de la solución de problemas de la realidad educativa. Esto trae como consecuencia que los resultados en sentido general del grupo alcance la categoría promedio de 1,4.

Con respecto a la Rapidez:

En este indicador, un total de 21 estudiantes no pudieron completar ninguna solución en el tiempo establecido para el problema planteado, por lo que fueron categorizados en la categoría de bajo; ocho estudiantes lograron encontrar una solución al problema de la realidad educativa aunque estuvieron por encima del tiempo establecido para la solución del problema y fueron ubicados en la categoría de medio; y solo un estudiante logra encontrar una solución en el tiempo establecido. Todo este análisis sostiene que las operaciones para trabajar con este indicador se encuentran seriamente dañadas en los estudiantes, por lo que el grupo en general logra la categoría promedio de 1,3.

Al evaluar la Flexibilidad:

Se constata que ningún estudiante logra encontrar más de una variante de solución al problema que le fue planteado, comprobándose que este indicador se encuentra fuertemente dañado en los estudiantes. Como se demuestra en los resultados alcanzados por los estudiantes, ello es producto de un deficiente razonamiento, pues no saben operar a la hora de encontrar más de una solución a la problemática, aun cuando poseen los elementos de conocimientos necesarios para ello, o solo son capaces de llegar a ella a partir de la ejecución estrictamente ordenada, por lo que el grupo alcanza la categoría promedio de 1,0.

En el caso de Transferencia:

Se puede apreciar la reproducción de determinadas soluciones conocidas con un marcado carácter reproductivo en 22 estudiantes, ubicados por tanto, en una categoría de bajo; en el nivel medio se ubican cinco estudiantes, los cuales lograron extrapolar adecuadamente las soluciones conocidas en problemas de similar complejidad, no así en aquellos casos en que las condiciones tienen un cambio sustancial o se eleva el nivel de complejidad; solo tres estudiantes logran aplicar de forma creativa soluciones conocidas en problemas de la realidad educativa de superior complejidad o con marcado cambio en sus condiciones, lo que les posibilita alcanzar la categoría de alto. Nuevamente se demuestran, una vez concluido el análisis de este indicador, las deficiencias que tienen los estudiantes para operar con la habilidad, lo que es demostrado en el promedio de 1,3 general alcanzado por el grupo.

Como se puede apreciar, en esta dimensión se encuentra seriamente dañado el indicador de Flexibilidad, dado que los estudiantes no encuentran más de una solución a la problemática a partir de la combinación novedosa de sus conocimientos y no son capaces de optimizar las acciones de la habilidad.

Otro de los aspectos significativos, con incidencia negativa, reflejado en los resultados alcanzados en las dos dimensiones comprobadas en el pretest, es el bajo promedio obtenido en sentido general por los estudiantes, el cual solamente se reduce a 1,5, destacando al indicador Flexibilidad en el que los estudiantes solamente promedian 1.0 por los elementos anteriormente expuestos.

En el pre-test, un total de 18 estudiantes son evaluados con la categoría bajo en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, lo que evidencia las insuficiencias que tienen; nueve estudiantes en una categoría medio y solo tres estudiantes demuestran formación de la habilidad; esto demuestra un alto grado de afectación en relación a su formación.

En resumen, se aprecia que en la primera fase del pre-experimento (de constatación) los estudiantes de las diferentes carreras demuestran muy afectada la dimensión de ejecución de las acciones y operaciones de la habilidad, lo cual es causa directa de que la segunda dimensión - que mide la integración de estas acciones y operaciones en el proceso de solución de situaciones problemáticas de la realidad educativa - se encuentre igualmente dañada, lo cual demuestra un aprendizaje limitado y reproductivo que les impide movilizar sus conocimientos de forma creativa para la solución de problemas, en la búsqueda de variedad de vías de solución a estos problemas e incluso la aplicación de soluciones preconcebidas y conocidas a problemas en condiciones cambiantes y de superior complejidad.

Una vez transcurrida la segunda fase, se procede a la ejecución de la fase de control para evaluar los resultados derivados de la aplicación de la estrategia para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*. En resumen, el impacto de esta estrategia puede sintetizarse a partir de los siguientes planteamientos:

Resultados del Pos-test (Anexo 10)

Del total de la muestra, (14 con categoría medio y ocho alto), logran realizar el análisis de textos y datos coherentes, lo que les permite establecer planes de solución efectivos para una culminación exitosa del proceso de solución, en tanto solo ocho estudiantes no logran hacerlo y están categorizados de bajo. Al comparar los resultados del pretest con los obtenidos en esta fase, se aprecian los cambios originados en los estudiantes, demostrado en la categoría alcanzada por el grupo de 2,0, superior en 0,5 a la fase anterior.

En Comprobar criterios científicos, es igualmente superior desde el punto de vista cuantitativo y

cualitativo, en tanto 11 estudiantes son evaluados con categoría medio y 11 de alto, logrando criterios científicos, que son de mayor calidad. En esta acción aún quedan ocho estudiantes categorizados de bajo, pues no logran superar las insuficiencias. Esta situación cambia sustancialmente pues de 1,5 alcanzado en el pretest, existe un incremento de 0,6, lo que se demuestra en el 2,1 de categorizados colectivamente.

En cuanto a Fundamentación de criterios científicos para establecer la realidad educativa, solo seis estudiantes son ubicados en la categoría bajo, dado que no pueden acceder a todos los conocimientos necesarios para la solución de los problemas; el resto de los estudiantes (24) logran encontrar los conocimientos precedentes o aprehendidos en el proceso, e incluso llegan a fundamentar sobre bases cualitativamente superiores 14 estudiantes, que son evaluados con la categoría alto. Esto demuestra el salto alcanzado por los estudiantes en el aprendizaje a la hora de operar de manera lógica con esta acción, demostrado en la categoría colectiva de 2,2 conseguida y el 0,4 de incremento adquirido por el grupo.

En igual medida mejora la acción Determinar indicadores, por parte de 23 estudiantes, de ellos 12 en categoría medio y 11 alto en relación a determinar indicadores y el nivel de optimización de estos con respecto a los recursos disponibles en detrimento de los siete estudiantes que aún no pueden alcanzar esta precisión logrando la categoría bajo, lo que queda demostrado en el 2,1 que son capaces de alcanzar colectivamente como categoría.

Los resultados obtenidos para la dimensión 1 se exponen a continuación: la acción Explicación de hipótesis, situaciones y hechos por los estudiantes de los problemas para teorizar la realidad educativa que les fueron planteados mejora en tanto más de la mitad de los estudiantes (23) se ubican en las categorías medio y alto, entre los cuales destacan 10 de ellos (los de la categoría alto) que logran la Explicación de hipótesis, la esencia de estos problemas y vislumbrar las exigencias finales como objeto transformado y solo siete estudiantes fueron ubicados en la categoría bajo.

Se puede significar en esta acción los cambios ocurridos en relación al pretest, por lo que el grupo asimila el trabajo realizado para poder realizar análisis lógicos con mejor profundidad y alcanzar las metas que se planteen, por lo que la categoría lograda es de 2.1, observando un incremento de 0,5 como elemento positivo.

En cuanto a la dimensión 2, se constata igualmente un incremento en los resultados por indicadores, como se presenta a continuación:

En relación a la Precisión en la aplicación de los conocimientos que en cada momento del proceso de solución son necesarios, ocho estudiantes logran categoría medio y se significa que 17 estudiantes logran categoría de alto, los que en sentido general son en diferentes grados precisos y muy precisos, cantidad superior a los cinco estudiantes que aún manifiestan imprecisiones importantes en el momento ideal en este sentido, ubicándose en categoría bajo. Este cambio se constata en el 2,4 alcanzado de manera grupal acerca de la categoría, superior en 1,0 al logrado en el pretest, quedando demostrado el dominio de los conocimientos en la ejecución de operaciones de la habilidad.

De igual modo se incrementa la Rapidez en la solución de las acciones manifestadas en estudiantes que se acercan o superan el tiempo medio de solución, distribuidos en las categorías: medio (15 estudiantes) y en alto (nueve de ellos); solo seis estudiantes quedan significativamente por debajo de este tiempo alcanzando la categoría de bajo. El elemento del conocimiento mejor demostrado fue el de emplear un tiempo relativamente cercano aunque mayor que el tiempo medio de solución de la problemática, contribuyendo a la categoría de 2,1 colectivamente.

La Flexibilidad, fue la cualidad más afectada en el pre-test, alcanza valores notables en tanto más de la mitad del grupo de estudiantes (17) se ubican en la categorías medio y otros 7 en alto, los cuales logran encontrar múltiples soluciones e incluso, en el segundo caso, integrar las acciones y operaciones de la habilidad; estos muy por encima de los seis estudiantes que no logran hacerlo, por lo que su categoría es bajo. Comparativamente se evidencia el 1,0 de incremento logrado por los estudiantes en el pre-test,

explicado con anterioridad, pues de manera grupal en esta fase alcanzan la categoría de 2,0.

En cuanto a la Transferencia de las soluciones halladas a otros problemas de superior complejidad o condiciones diferentes, puede concluirse que mejora, lo cual es constatado en los 23 estudiantes (divididos en 10 con categoría medio y 13 alto), los cuales lo hacen de forma muy adecuada y efectiva al aplicar creativamente los conocimientos demostrados en cualesquiera de las problemáticas que les son planteadas y adaptar con notable solvencia soluciones conocidas a otros problemas de igual o superior complejidad y en condiciones altamente cambiantes; estos manifiestan un accionar superior a los estudiantes ubicados en categoría bajo, los que no son capaces de transferir y aplicar estas soluciones a otros problemas de la realidad educativa. Por tanto, esto es producto del 2,2 alcanzado como categoría colectiva.

Como se puede apreciar en el post-test, una vez aplicados los instrumentos necesarios, se observa un incremento en la formación de la habilidad científico-investigativa estudiada, que sitúa solamente a siete estudiantes en una categoría de bajo, muy por debajo de los 23 estudiantes, con categorías medio y alto según los indicadores establecidos para el estudio.

Como parte de la constatación de los resultados alcanzados en el preexperimento, en el post-test se evalúa un incremento en el desempeño de los estudiantes en el proceso de solución de problemáticas de la realidad educativa utilizando la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, a partir del perfeccionamiento en ellos de las operaciones de la habilidad asociada a este proceso, como variable dependiente en este pre-experimento.

Para determinar la legitimidad de los cambios constatados en el pre-experimento se realiza una prueba de hipótesis con el objetivo de establecer la significación estadística de estos resultados. Por la naturaleza de las variables, dimensiones e indicadores medidos, se selecciona la prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon (Anexo 11), como se demuestra estadísticamente que existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos en el pretest y el postest, además que la media obtenida en la prueba de salida es

mayor que la obtenida en la prueba de entrada, por lo que se puede afirmar la pertinencia del modelo y la efectividad de la estrategia propuesta.

Valoración de los resultados obtenidos

Al comparar las categorías promedio generales de los resultados obtenidos en el pretest (1,5) y en el posttest (2,1) se aprecian cambios significativos en el nivel cualitativo, tales como:

- 1) Transformaciones en el instante de pensar, en la evolución positiva de carácter cognoscitivo, científico-investigativo y de actuación.
- 2) Avances en el procedimiento lógico para operar con la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y acciones propuestas.
- 3) Progresos cuando trabaja con las acciones Análisis de textos y datos, así como Comprobar criterios científicos y en el indicador Flexibilidad, que son los más dañados en el posttest, dado que la media de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en los resultados finales es superior al obtenido al inicio, con una media de diferencia de un 0,6; entonces queda demostrado el nivel de confianza de la propuesta.
- 4) Se aprecia que los estudiantes elevan sus niveles de aprendizaje por estar al tanto de nuevas situaciones e informaciones teórico-científicas relacionadas con las habilidades científico-investigativas y con mayor magnitud en la habilidad *teorizar la realidad educativa*.
- 5) Avances en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y reformada su visión sobre la investigación científico estudiantil, para contribuir al crecimiento personal y profesional, lo que mejora significativamente, tanto en el aspecto expresivo oral como en la actuación personal.
- 6) El empleo del procedimiento teórico-metodológico contribuye a la ejecución eficiente del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Metodología de la investigación educativa, pues propicia un trabajo eminentemente beneficioso de los estudiantes; garantiza su participación activa y consciente.

7) Favorece el trabajo grupal de acuerdo con las estrategias que se traza el docente, el cual puede realizar distintas combinaciones que propicien una mejor atención a la diversidad y de las necesidades de aprendizaje individual de cada uno de los estudiantes.

8) Permite enseñarlos a aprender y potencia la apropiación de conocimientos por sí mismos, el autocontrol y la autoevaluación; proporciona una selección y una estructuración flexibles, contextualizadas y personalizadas de las acciones de aprendizaje.

9) No solo se eleva sustancialmente la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, sino que se logra desde el punto de vista del conocimiento, erradicar una gran parte de las insuficiencias que presentaban los estudiantes en el momento de operar con las habilidades.

Los resultados obtenidos al final difieren sustancialmente, desde el punto de vista estadístico, de los obtenidos en el diagnóstico inicial, por lo que los resultados alcanzados no se deben al azar, sino a la efectividad de la aplicación de la estrategia didáctica, es decir, que la estrategia propuesta, basada en un modelo didáctico de formación, a partir de la solución de problemáticas donde se trabaja con la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, en estudiantes de la carrera Educación Laboral-Informática .

En general, la valoración de los resultados del pre-experimento debe realizarse en dos sentidos:

Primero, referido a los elementos cuantitativos derivados de la comparación entre los resultados en la ejecución de las operaciones de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y la calidad de su integración en la solución de problemáticas de la realidad educativa, lo cual arroja un resultado positivo.

Segundo, relacionado con el aspecto cualitativo, revela nuevos niveles de calidad en las soluciones encontradas a las acciones y operaciones de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, en términos de tiempo, ejecución, secuenciación y optimización de los recursos disponibles,

así como en las valoraciones realizadas por los estudiantes de las carreras sobre el proceso de solución y las propias soluciones halladas como muestra de la elevación en la apropiación de conocimientos científicos y su aplicación en el proceso de su formación como reflejo del aprendizaje y perfeccionamiento de las habilidades científico-investigativas.

Además, se tiene en cuenta que:

- El modelo y la estrategia didáctica poseen la calidad requerida en su concepción teórico-metodológica, corroborada por los enjuiciamientos críticos de un grupo de expertos y valoran con buenas calificaciones tanto el modelo como la estrategia.
- La estrategia propuesta contiene las acciones necesarias para la solución de problemas que se presenten en la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, lo que favorece la formación de las habilidades científico-investigativas en los estudiantes.

Conclusiones del capítulo 3

La aplicación del método de evaluación por criterio de expertos, la comunicación y valoración de los resultados alcanzados en los talleres de socialización, así como los elementos de juicio aportados por el pre experimento aplicado, permiten establecer que:

- Los expertos y docentes participantes en los talleres de socialización coinciden positivamente con respecto a la pertinencia del modelo y la estrategia didáctica para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en estudiantes de la carrera Educación Laboral-Informática.
- Los resultados obtenidos en el pre-experimento demuestran la efectividad de la estrategia didáctica propuesta, lo que queda demostrado, en cuanto a la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, antes de aplicar la estrategia y después de aplicada.

CONCLUSIONES GENERALES

Del proceso investigativo desarrollado se infiere lo siguiente:

1. La caracterización de la evolución histórica reconoce el papel de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en la formación de estudiantes de carreras pedagógicas a pesar de la inestabilidad en la concepción general de este proceso en la Educación Superior Pedagógica y las manifestaciones de inconsistencias teóricas y metodológicas, lo que limita el aprendizaje de los estudiantes.
2. El análisis de los referentes filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos permite precisar que no se ha concretado, suficientemente, la base necesaria para la formación de las habilidades científico-investigativas *teorizar la realidad educativa*, que permita vincular los contenidos de las asignaturas con el de la especialidad, como modelo para su contextualización y profesionalización.
3. El diagnóstico de la situación inicial de la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* reveló insuficiencias en el dominio de las operaciones lógicas para trabajar con la habilidad por parte de los estudiantes, así como en la lógica para el aprendizaje, que limitan su carácter desarrollador.
4. En el modelo didáctico de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en las carreras pedagógicas se identifican las relaciones entre los componentes Apropiación y Consolidación de la habilidad teorizar la realidad educativa y se revela regularidades esenciales, lo que le confiere un carácter desarrollador a dicho proceso.
5. La elaboración y aplicación de la estrategia para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*, a partir del modelo propuesto, le otorga a dicho proceso un carácter superior que posibilita el tratamiento secuencial en el trabajo con la habilidad, cuya factibilidad, pertinencia y efectividad han sido comprobadas en la práctica pedagógica.

RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en la investigación permiten al autor ofrecer las siguientes recomendaciones:

1. Profundizar en aristas no agotadas en esta tesis en el sentido de:
 - El estudio de las otras habilidades científico-investigativas y sus estructuras operacionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las carreras pedagógicas.
 - Aplicación de la estrategia en un experimento longitudinal que permita el seguimiento integral y secuencial en la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en las diferentes carreras pedagógicas de la universidad.
2. Utilizar el modelo de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y la estrategia que lo concreta como material de consulta para la superación posgraduada de los profesores de las diversas especialidades de carreras pedagógicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Academia de Ciencias de Cuba (1981). Academia de Ciencias de la URSS. La dialéctica y los métodos científicos generales de investigación. T. I y T. II. Editorial de Ciencias Sociales.
2. Addine, F. (1996) "Alternativa para la organización de la práctica laboral investigativa en los Institutos Superiores Pedagógicos". Tesis en opción al Grado Científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana.
3. Addine, F. (2004). Didáctica, teoría y práctica. Editorial Pueblo y Educación.
4. Addine, F. (2010). La didáctica general y su enseñanza en la Educación Superior Pedagógica. Aportes e impacto. Compendio de los principales resultados investigativos en opción al grado científico de doctor en ciencias. La Habana.
5. Aguilera, L. (2002). Epistemología y retos de la ciencia en www.monografias.com.
6. Alesis, F. (2012). La Formación científico investigativa del Técnico Medio Agropecuario del Estado de Barinas. Tesis en opción al Grado Científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. IPLAC.
7. Álvarez, C. (s/a). La investigación científica en la sociedad del conocimiento. Santiago de Cuba, (soporte magnético).
8. Álvarez, C. (1995). Metodología de la investigación científica. Santiago de Cuba, (soporte magnético).
9. Álvarez, C. (1996). La pedagogía como ciencia. Santiago de Cuba, (soporte magnético).
10. Álvarez, C. (1997) Hacia una escuela de excelencia. Santiago de Cuba. (soporte magnético).
11. Álvarez, C. (1998). La escuela en la vida. Santiago de Cuba, (soporte magnético).
12. Álvarez, C. (1989). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente-educativo en la Educación Superior Cubana.-- La Habana: Ed. ENPES.
13. Álvarez, C. (1999). "Fundamentos teóricos de la dirección del proceso de formación del profesional de perfil amplio". Editora de la Universidad Central de Las Villas, Cuba, 1988. "La Pedagogía como ciencia". Editorial Academia, La Habana.

14. Álvarez, R. y col. (1999). La investigación científica en la sociedad del conocimiento. Santiago de Cuba. (soporte magnético).
15. Álvarez, I. (2003): La dinámica del proceso docente educativo. Universidad de Oriente. CEES "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba. (En soporte magnético).
16. Bello, G. (2014). Estrategia didáctica para desarrollar la cultura económica desde la resolución de problemas matemáticos contextualizados. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Blas Roca Calderío". Granma.
17. Bermúdez, R y Rodríguez, M. (1996). Teoría y metodología del aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Ed. Pueblo y Educación.
18. Bermúdez, R. (2004). La Personalidad, su diagnóstico y su desarrollo.
19. Brito, H. (1993). Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
20. Carreras, C. (2003). Aprender a formar: educación y procesos formativos. Ediciones Paidós Ibérica.
21. Castellanos, D y Castellanos, B. (2002). Estrategias para el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar. La Habana: Universidad Pedagógica Enrique José Varona. (En soporte electrónico).
22. Castellanos, R. (2003). Psicología. Selección de textos. Editorial Félix Varela.
23. Cañal, P. y otros. (1997). "Investigar en la escuela: elementos para una enseñanza alternativa". Serie Fundamentos No. 7. Colección Investigación y Enseñanza. Díada Editora, Sevilla.
24. Carr, W. (1990). "Hacia una ciencia crítica de la educación". Editorial Laertes, Barcelona.
25. Cerezal, J y Fiallo, J. (2009). Cómo investigar en Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación.
26. Crespo, E. (2007). Modelo didáctico sustentado en la heurística para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática asistida por computadoras. Tesis presentada en Opción al Grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP. Félix Varela. Santa Clara.
27. Chirino, V. (2002). La formación inicial investigativa en los Institutos Superiores Pedagógicos:

- Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los futuros profesionales de la educación. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, (soporte magnético).
28. Chirino, V. (2005). La formación inicial investigativa en los Institutos Superiores Pedagógicos: Sistema de alternativas metodológicas. Editorial Academia. La Habana.
 29. Chirino, V. (2003). Guía de estudio de Metodología de la Investigación Educativa. Tercer año. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
 30. Chirino V. y col. (2005). El trabajo científico como componente de la formación inicial de los profesionales de la educación. MINED.
 31. Davidov, V. (1981). Tipos de generalizaciones de la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
 32. Danilov, M. y M. Skatkin. (1963). Didáctica de la escuela media". Editorial libros para la educación, La Habana.
 33. DIdriksson, A. (2000). La universidad de la innovación. UNESCO. México.
 34. Fariñas, G, Comp. (2001). Psicología Educativa: Selección de Lecturas. La Habana: Félix Varela.
 35. Fuentes, H. (2007). El proceso de investigación científica. Editorial Guaranda, Venezuela, (soporte magnético).
 36. Fuentes, H. y col. (1998). Dinámica del proceso docente educativo de la Educación Superior. Santiago de Cuba.
 37. Fuentes, H. y col. (2002). Didáctica de la Educación Superior. Fundación Escuela Superior Profesional INPAHU, Bogotá.
 38. Fuentes, H. y Álvarez, I. (1998). Dinámica del Proceso Docente Educativo de la Educación Superior. Santiago de Cuba, Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran", Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

39. Fuentes, H., Matos, E. y Montoya, J. (2007). El proceso de investigación científica orientada a la investigación en Ciencias Sociales. En soporte digital. Guaranda.
40. Ferras, L. (2010). Concepción didáctica para la formación y desarrollo de la habilidad investigativa sistematizar teoría en los profesionales de la educación en formación inicial. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José de la Luz y Caballero" Holguín.
41. Galindo, S y otros (2010). La problematización en la investigación científica. Disponible en www.revistavarela.rimed.cu. Consultado. 2013, mayo 5.
42. Galperin, Y. (1979). "Sobre la formación de los conceptos de las acciones mentales. Temas de psicología. Editorial Orbe. La Habana.
43. García, G. y col. (1999). Aproximación a la sistematización y contextualización de los contenidos didácticos y sus relaciones. Informe de investigación. Facultad de Ciencias de la Educación. ISPEJV. La Habana.
44. García, G. y col. (2004)Temas de Introducción a la Formación Pedagógica. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
45. García, G. y col. (2002).Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación.
46. García, G y Addine, F. (2004). La formación investigativa del docente, un reto del nuevo milenio; En García, G, Caballero, E. Compiladores. Profesionalidad y práctica pedagógica. La Habana: Pueblo y Educación.
47. García, G. (2010). La formación investigativa del educador. Aportes e impacto. Compilación de los resultados investigativos para optar por el grado Científico de Doctor en Ciencias. La Habana.
48. García, S. (2011). Modelo pedagógico de la dinámica de la formación inicial del Licenciado en Pedagogía-Psicología. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas Blas Roca Calderío. Granma.

49. González, V. y col. (2004). Psicología para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana,
50. González, G. y Duardo, C. (2008). Los métodos de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Exactas. V Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias. La Habana. ISBN 978-959-18-0349-8
51. González, A. (2002). Diagnóstico Pedagógico Integral. En Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.
52. González, M. (2004). Psicología general y del desarrollo. Editorial Deportes.
53. Instituto de Educación Media Superior del DF. (2004). Proyecto para la formación científica en www.iems.df.gob.mx/modelo/fcientifica.htm.
54. Iglesias, R. (2003). Estrategia didáctica para la sistematización de la habilidad generalizada modelar de las Matemáticas I y II, en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente.
55. Jarninot, R. "Modelo didáctico para el aprendizaje de conceptos en la escuela primaria", en Didáctica de la escuela primaria (s/a).
56. Jesus, A. (2012) Un Modelo de proceso de enseñanza aprendizaje de la investigación educativa mediante el cual el método científico. Revista Congreso Universidad. Vol. I, No. 2, 2012.
57. Kankkune, M. (2004). How to acquire "the habit of changing habits": The marriage of Charles Peirce's semiotic paradigm and concept mapping. Disponible en <http://www.city.londonmet.ac.uk/deliberations/eff.learning/index.htm>. Consultado, 2009.
58. Klingberg, L. (1972). Didáctica general. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
59. Labarrere, G y Valdivia, G. (2001). Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
60. Labarrere, G. y col. (2001). Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
61. Leontiev, N. (1981). Actividad. Conciencia. Personalidad. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
62. Leontiev, N. (1979). La actividad en Psicología. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

63. Lenin, V. I. (1986). Obras completas. T. 36. Editorial Ciencias Sociales. La Habana.
64. Lenin, V. I. (1981). Cuadernos Filosóficos. Editora Política. La Habana
65. López, M. (1990). Sabes enseñar a describir, comparar y argumentar / Mercedes López. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
66. López, L. (2001). "El desarrollo de las habilidades de investigación en la formación inicial del profesorado de Química". Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".
67. López, M. (2004). "La evaluación del componente laboral-investigativo en la formación inicial de los profesionales de la educación. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "José de la Luz y Caballero". Holguín.
68. López, P. (2010). Modelo didáctico de desarrollo de las habilidades de cálculo aritmético con el uso de la informática en el primer ciclo de la Educación Primaria. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP Blas Roca Calderío. Granma.
69. Lorences, J. (2004). Aproximación al sistema como resultado científico de la investigación educativa, Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas, Universidad Pedagógica "Félix Varela", Villa Clara, (soporte digital).
70. Márquez, A. (1993). Las habilidades, reflexiones y proposiciones para su evaluación. En: Manual de consulta para la maestría en Ciencias Pedagógicas / Aleida Márquez, Clara Suárez Rodríguez. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente,
71. Márquez, A. (1993). Habilidades: proposiciones para su evaluación. Santiago de Cuba, (1993). (soporte magnético).
72. Macedo, B. (2006). "Habilidades para la vida. Contribución desde la educación científica en el marco de la década de la educación para el desarrollo sostenible", en IV congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias", La Habana.

73. Manchón H. (2015). "Dirección del aprendizaje del contenido científico investigativo con enfoque profesional pedagógico en la carrera Psicología-Pedagogía". Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP "Blas Roca Calderío". Granma.
74. Martinic, S. (2005). Antecedentes e implicancias del concepto sistematización. Curso taller: Investigaciones y sistematización de innovaciones educativas. Red de Innovaciones educativas para América Latina y el Caribe. UNESCO, (soporte magnético).
75. Marx, C y Engels, F. (1973). Tesis sobre Feurbach. En: Obras escogidas de C. Marx y F. Engels en dos tomos. Editorial Progreso. Moscú. URSS.
76. Martínez, R. (2015). La estrategia didáctica: una invariante para formar la habilidad teorizar la realidad educativa en estudiantes de carreras pedagógicas. Revista IPLAC N° 3 may-jun., sección: artículo científico.
77. Martínez, R. (2015). Impacto de la investigación científica en la formación de los profesionales de Educación Laboral-Informática. Revista digital Varona N° 60 ene-jun.
78. Martínez, R. (2008). Sistema de tareas docentes para la formación y desarrollo de habilidades investigativas en los Jóvenes del Curso de Superación Integral en la Sede "Hugo Camejo Valdez". Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación.
79. Martínez, M. (2005). Metodología de la investigación educacional: desafíos y polémicas actuales. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
80. Matos, E. y Cruz, L. (2011). La práctica investigativa, una experiencia en la formación doctoral en ciencia pedagógica. Santiago de Cuba,
81. Meier, A. (1884). Sociología para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana
82. Mesa, N. (1996). Propuesta para la formación y desarrollo de habilidades para la actividad científica en los estudiantes de los Institutos Preuniversitarios Vocacionales de Ciencias Exactas. 1996. Resumen de Tesis (Candidato a Doctor) -- Instituto Superior Pedagógico Félix Varela; Santa Clara.

83. Ministerio de Educación (1988). Reglamento para el trabajo metodológico en la Educación Superior. R/M 180/88. La Habana, (impresión ligera).
84. Ministerio de Educación. (2005). VI Seminario nacional para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana
85. Ministerio de Educación. (2006). VII Seminario nacional para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
86. Ministerio de Educación. (2007). VIII Seminario nacional para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
87. Ministerio de Educación. (1995). La preparación de los estudiantes de los institutos superiores pedagógicos para la actividad científico-investigativa. La Habana, (impresión ligera).
88. Ministerio de Educación. (2005). Habilidades para el trabajo investigativo: experiencias en el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). Curso 54. Evento Internacional Pedagogía. La Habana.
89. Muñoz, C. (2007). ¿Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis? Editorial Pearson. En: <http://www.mol.com.mx>.
90. Noguera, J. (2013). La motivación profesional pedagógica en estudiantes de las escuelas de instructores de arte. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, UCP "Blas Roca Calderío", Granma.
91. Novak, J. (1998): Learning, creating, is using knowledge. New Jersey. The Eribaum Associates Publishers.
92. Ortiz, E. (2009). La utilización de las contradicciones dialécticas en las tesis doctorales en ciencias pedagógicas. Revista Pedagogía Universitaria. Vol. XIV. No. 1. La Habana.
93. Oconor, L. (2008). Pilares del proceso de enseñanza, la asimilación y la sistematización del aprendizaje. <http://www.revistas.mes.edu.cu>.

94. Pacheco, E. (2005). Los modelos y su utilización en la investigación pedagógica. En Revista Electrónica —ROCA. Vol. I, No. 3. Julio-Septiembre. ISP de Granma.
95. Pérez, G. (1997) Metodología de la investigación educacional, I parte. Editorial Pueblo y Educación.
96. Petrosky, V. (1985). Psicología General / A.V. Petrosky.-- Moscú: Ed. Progreso.
97. Pino, E. (2003). Modelo para el aprendizaje de las habilidades profesionales como base para la formación de competencias profesionales. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín.
98. Puig, S. (2003). "Una aproximación a los niveles de desempeño cognitivo". ICCP. La Habana. (material mimeografiado).
99. Pupo, R. (1992). La actividad como categoría filosófica. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana. Cuba.
100. Quintero, P. (1996). Las habilidades generales de carácter intelectual. Material mimeografiado.
101. Quintero, P. (2004). Proceso enseñanza-aprendizaje. Teoría y Práctica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
102. Ramos, I. (2007). Estrategia metodológica para elevar el nivel de preparación de los profesores del colectivo de año en las habilidades de trabajo con las fuentes de información escrita. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "Félix Varela y Morales". Sancti Spiritus".
103. Ramos, G. (2002). La sistematización como método teórico generalizador. Su significado en la investigación histórico-pedagógica. Santiago de Cuba, (soporte magnético).
104. Renau, E. Credibilidad didáctica y el rol activo de la universidad en la sociedad del conocimiento en www.educaweb.com.
105. Remedios, M. (2007). Profesionalismo y educación del profesorado en las universidades pedagógicas cubanas: retos y perspectivas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, (soporte magnético).

106. República de Cuba. Ministerio de Educación. Resolución Ministerial 180/88.
107. Rico, P. (2000). La zona de desarrollo próximo. Ediciones Pueblo y Educación. La Habana,
108. Rico, P. (2003). La Zona de Desarrollo Próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
109. Rico, P. (2004). Proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. La Habana: Pueblo y Educación.
110. Rodríguez, A y col. (2005). La sistematización como resultado científico de la investigación educacional. ¿Sistematizar la sistematización? La Habana, (soporte magnético).
111. Rodríguez, M. A. (s.a). La estrategia como resultado científico. (En formato digital).
112. Rubinstein, L. (1959). El pensamiento y los caminos de la investigación. Ediciones Pueblos Unidos. Uruguay.
113. Ruiz, A. (2007). La Investigación en la educación, La Habana.
114. Ruiz, R. (2007). El método científico y sus etapas. México, (soporte magnético)
115. Rodríguez, A. (2004). Tipologías de estrategia, Santa Clara, Villa Clara, Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas, Universidad Pedagógica "Félix Varela". (Material en soporte digital).
116. Rodríguez, A. (2004) Aproximaciones al estudio de las estrategias como resultado científico, Santa Clara, Villa Clara, Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas, Universidad Pedagógica "Félix Varela". (Material en soporte digital).
117. Salcedo L e Ibarra, O. (2002). Docencia por investigación: una opción de trabajo universitario en www.lasalle.edu.co.
118. Salazar, D. (2007). Cultura científica y formación interdisciplinaria de los profesores en la actividad científico-investigativa. Didáctica: teoría y práctica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
119. Sánchez, R. (1993). Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13206108>. Consultado. 2010, mayo 19.

120. Silvestre, M. (1999). ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? / Margarita Silvestre, José Zilberstein. La Habana.
121. Silvestre M y Rico. P. (2002). El proceso de enseñanza-aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación.
122. Silvestre M y Zilberstein J. (2002). Hacia una didáctica desarrolladora. Editorial Pueblo y Educación.
123. Sierra, R. (2002). Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
124. Smagorinsky, P. (2004) Methodological Problems of Investigating Learning in the Zone of Proximal Development. Disponible en WhozOnTop.com. Consultado.2009, abril 10.
125. Stenhouse, L. (1991). "Investigación y desarrollo del currículo". Editorial Morata, Madrid,
126. Stenhouse, L. (1998). Investigación y desarrollo del currículo (4ta edición), Ediciones Morata.
127. Tabares, R. (2005). Un modelo teórico metodológico para el desarrollo de habilidades investigativas propedéuticas en los estudiantes de la Facultad de Cultura Física de Pinar del Río. Tesis en opción al Título de Doctor en Ciencias Pedagógica.
128. Talízina, N. F. (1992). Conferencias sobre los Fundamentos de la Enseñanza en la Educación Superior. Universidad de La Habana. La Habana.
129. Tamayo, M. (1999). Serie: Aprender a investigar, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. ARFO Editores. Colombia.
130. Tomaschewki, K. (1978). Didáctica general Editorial de libros para la educación.
131. Trujillo, N. (2007). La evaluación de la calidad del desempeño investigativo de los docentes de las universidades pedagógicas. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Sancti-Spíritus.
132. Valcárcel, N. (2005). Acerca de los métodos y técnicas de la investigación científica en la educación en investigación educativa (compilación). La Habana, (soporte magnético).
133. Valledor, R. y col. (2004). Estrategia para el perfeccionamiento de la actividad científico investigativa

- de los estudiantes de los ISP. Informe final del proyecto. Las Tunas, (soporte magnético).
134. Valledor, R. y col. (2005). Temas de Metodología de la investigación educacional. Las Tunas, (soporte magnético).
 135. Valledor, R. y col. (2002). Temas de metodología de la investigación en la escuela. Las Tunas, (soporte magnético).
 136. Valledor, R. y col. (2008). Un modelo deductivo de la investigación para investigadores noveles. CD-Rom del VI Congreso Internacional de Educación Superior. La Habana.
 137. Valledor, R. y col. (2005). Temas de Metodología de la investigación educacional. Las Tunas, (soporte magnético).
 138. Valledor, R. y col. (2007). Los niveles de sistematización de la teoría en las investigaciones educacionales. <http://www//cep.ltu.rimed.cu>. Las Tunas.
 139. Valle, A. (2007). Metamodelos de la investigación Pedagógica. La Habana (soporte magnético).
 140. Vaillant, D. y Marcelo, C. (2001). Las tareas del formador. Ediciones Aljibe.
 141. Vigotsky, L. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Grijalbo.
 142. Vigotsky, L. (1979). Zona de desarrollo próximo, una nueva aproximación. El desarrollo de los procesos psicológicos. Editorial Grijalbo, Barcelona.
 143. Vigotsky, L. (1979). Viendo la sistematización. ¿Qué es la sistematización?: <http://www.alboan.org>. (2008).
 144. Vivero, O. (2013). Un enfoque investigativo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación inicial de profesores. Tesis en opción al Grado Científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas Blas Roca Calderío. Granma.
 145. Wardekker, Willem L. (s.a). Critical and Vygotskian theories of education: a comparison. Dept. of Education. Vrije Universiteit, Amsterdam.
 146. Zayas. P. (2003). La modelación como método científico general del conocimiento. ISPEJV. (soporte

magnético).

147. Zilberstein, J. (1998). La investigación educativa en Cuba, retos y perspectivas. México, (soporte magnético).
148. Zilberstein, J. (2002). Hacia una didáctica desarrolladora. La Habana: Pueblo y Educación.
149. Zilberstein, J. y Silvestre, M. (2003). Principios didácticos en un proceso de enseñanza-aprendizaje que instruya y eduque. La Habana.

ANEXOS

Anexo 1. Objetivos por año del Modelo del profesional de carreras pedagógicas.

Objetivos por años.

Primer año

1. Dominar los fundamentos de la Pedagogía y la Psicología como base para la planificación y organización de actividades docente-educativas, en correspondencia con la ética profesional pedagógica, expresada en la comunicación afectiva, en actitudes humanistas, solidarias y justas, a partir de la aplicación de vías y procedimientos para diagnosticar integralmente al escolar, su grupo, la familia y la comunidad, que le faciliten proyectar diferentes estrategias con enfoque desarrollador y su familiarización en el campo de la investigación.

2. Dominar los contenidos básicos de las asignaturas en el año de estudio a fin de integrarlos con vista a enfrentar de modo satisfactorio el trabajo en la escuela teniendo en cuenta las características de las diferentes enseñanzas y aplicar estrategias de aprendizaje con carácter reflexivo y desarrollador.

3. Fichar materiales bibliográficos procedentes de variadas fuentes de información, así como resumir textos en idioma materno y extranjero con la consecuente consolidación de los hábitos de lectura y la incorporación de palabras técnicas al vocabulario de las disciplinas estudiadas, que les permitan hablar, leer y escribir.

Segundo año

1. Diseñar diferentes estrategias derivadas del diagnóstico integral del proceso pedagógico, del escolar y su grupo, la familia y la comunidad, que contenga acciones específicas en el orden educativo, así como

en las asignaturas que imparte con el fin de lograr el máximo desarrollo de las potencialidades de los escolares a partir de la atención de la diversidad individual y colectiva, utilizando métodos educativos y las tecnologías en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta los fundamentos esenciales de la Psicología y la Pedagogía y su familiarización en el campo de la investigación.

2. Resumir textos y otros materiales bibliográficos fichados en idioma materno y extranjero, con la consecuente consolidación de los hábitos de lectura y la incorporación de palabras técnicas al vocabulario de las disciplinas estudiadas, que les permitan hablar, leer y escribir correctamente.

Tercer año

1. Diseñar un proyecto de investigación en aras de contribuir a la solución de problemas que le plantea la práctica profesional en las diferentes esferas de actuación, detectado en la escuela o en la institución universitaria donde cursa estudios, sobre la base del conocimiento y aplicación de los fundamentos científicos investigativos.

Cuarto año

1. Aplicar los conocimientos relacionados con la Metodología de la investigación educativa para la profundización en el diagnóstico de los problemas que inciden en el proceso pedagógico y la búsqueda de vías para contribuir a su solución.

2. Resolver problemas mediante la sistematización de los contenidos del área del conocimiento en el nivel medio básico y medio superior.

Quinto año

1. Resolver problemas que le plantea la práctica profesional en los diferentes contextos de actuación en aras del perfeccionamiento de la labor educacional, con la utilización del método científico y la aplicación eficiente de las tecnologías aprendidas.

Anexo 2

Guía para la observación y revisión de trabajos científicos-investigativos (curso y diploma)

Objetivo. Valorar el nivel de formación alcanzado por los estudiantes en la habilidad científico investigativa *teorizar la realidad educativa*, como parte de las habilidades científico-investigativas en la solución de un problema científico y su transformación.

Estimados colegas.

La formación de las habilidades científico-investigativas con énfasis la habilidad teorizar la realidad educativa en los futuros profesionales de la educación, constituye un reclamo de la Enseñanza Superior Pedagógica.

Lea detenidamente cada uno de los indicadores y al concluir el acto de defensa, y con la opinión de los miembros del tribunal, ponga en cada condición la cantidad de estudiantes que logran alcanzar las categorías citadas.

	Categorías		
	A	M	B
Problematizar			
Precisión en la determinación de la situación problemática.			
Justificación y determinación del problema científico.			
Elementos que tiene en cuenta para observar y describir la realidad educativa.			
Claridad en la descripción de la realidad educativa.			
Calidad en la formulación del problema científico utilizando alguna de las variantes establecidas en la Metodología de la investigación.			
Capacidad de síntesis demostrada en las ideas que defiende.			

Teorizar			
Capacidad de análisis demostrada a la hora de trabajar con textos y datos.			
Capacidad de análisis demostrada en la reflexión y decisión ante diferentes punto de vista personales de carácter teóricos (referentes teóricos asumidos).			
Valoración crítica de la literatura utilizada, con relación a los diferentes enfoques asumidos y la toma de partido en las ideas defendidas.			
Capacidad y poder de síntesis lograda en la elaboración de la información.			
Demuestra preparación para explicar ideas, situaciones y/o hechos a la hora de teorizar.			
Demuestra postura para fundamentar criterios científicos para asumir posiciones teóricas.			
Fundamenta de manera teórico correcta y suficientemente el trabajo, así como el análisis crítico del autor y la toma de posiciones.			
Claridad y precisión en la redacción científica.			
Claridad y precisión en la determinación de los indicadores para evaluar el objeto de estudio.			
Posición adoptada al explicar la hipótesis (sí utiliza este presupuesto).			
Calidad en la elaboración de las conclusiones y su carácter generalizador relacionado con la amplitud y profundidad de criterios.			
Comprobar			
Dominio en la interpretación de datos y gráficos.			
Sabe aplicar métodos de investigación, fundamentalmente los teóricos.			
Calidad de los instrumentos de investigación que permitan explorar la realidad educativa.			
Calidad del ordenamiento, tabulación y procesamiento de la información.			
Demuestra preparación para evaluar detalladamente la información.			

Anexo 2.1.

Hoja de registro

Fundamentar criterios científicos	Bajo	Medio	Alto
Determinar el objeto.			5
Seleccionar, explicar y determinar los argumentos.		13	
Establecer conclusiones.	12		

Anexo 3

Encuesta a directivos

Objetivo. Conocer el estado de opinión que tienen algunos de los dirigentes de la UCP y de las microuniversidades, sobre la situación real que presenta la formación de las habilidades científico-investigativas, haciendo énfasis en la habilidad teorizar la realidad educativa en estudiantes de carreras pedagógicas.

Compañeros.

Esta encuesta es anónima, la cual ayudará con su criterio notablemente a nuestro propósito, que es contribuir al mejoramiento de la calidad en la formación de las habilidades científico-investigativas, con énfasis en la habilidad teorizar la realidad educativa en los estudiantes. Lea detenidamente cada pregunta y responda con sinceridad.

Cuestionario:

1. De las siguientes opciones marque con una **X** el criterio que más se aproxima a la realidad respecto a la actitud que muestran los estudiantes en la preparación y enfrentamiento de los trabajos científicos donde se ponen de manifiesto las habilidades científico-investigativas.
 - Muestran independencia y preparación a la hora de enfrentar sus trabajos científicos. Sí ___ No ___
2. Al realizar las actividades investigativas, los estudiantes manifiestan interés por formar de manera eficiente las habilidades científico-investigativas: marque con una **X** la opción que usted considere que más ocurre:
 - Verdaderamente interesados ___
 - Interesados ___
 - Lo hacen porque es una actividad docente ___

- Poco interesados ____

- No se interesan ____

3. Considera necesario que las habilidades científico investigativas y sobre todo la habilidad teorizar la realidad educativa estén contemplada como una habilidad específica en el proceso de formación de los estudiantes de carreras pedagógicas.

Sí __ No __ ¿Por qué?

4. Exponga tres acciones donde queden expuesta la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

a) _____

b) _____

c) _____

5.- A su juicio, describa tres causas que limitan la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

a) _____

b) _____

c) _____

6.- ¿Está usted de acuerdo en que los estudiantes de esta carrera tengan conocimientos y preparación a la hora de trabajar de manera lógica con el pensamiento las operaciones de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Lo apruebo totalmente ____

Simplemente lo apruebo ____

Estoy indeciso ____

Simplemente lo desapruebo ____

Lo desapruebo totalmente ____

7.- Conoces si existen en manos de los docentes y tutores orientaciones que les permitan la necesaria búsqueda de nuevas metodologías que permitan la formación de estas habilidades en los estudiantes, sobre todo con la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

Sí ____ No ____ Razones:

8.- Consideras necesario la idea de una superación posgraduada y/o actividades teórico-metodológicas a los tutores de las microuniversidades donde se divulguen resultados y experiencias de investigaciones en las que estén reflejadas las habilidades científico-investigativas.

Sí ____ No ____

9.- ¿Crees que los estudiantes están en condiciones de aplicar la búsqueda, aplicación y socialización de conocimientos científicos esenciales para interpretar y explicar la realidad educativa?

Sí ____ No ____

Anexo 4

Encuesta a estudiantes

Objetivo. Conocer el estado de satisfacción sobre su formación integral y, específicamente, en la formación de las habilidades científico-investigativas y la habilidad teorizar la realidad educativa.

Estimados estudiantes.

Nuestro principal propósito es lograr su formación integral como profesionales de la educación. Teniendo en cuenta esta meta, continuamente estamos evaluando el proceso de formación para su perfeccionamiento, por lo cual necesitamos de ustedes que colaboren aportando sus consideraciones al respecto. Le pedimos que respondan de manera veraz a las interrogantes que a continuación le presentamos.

Cuestionario:

1.- Valore el grado de satisfacción en la formación adquirida por usted con respecto a los requisitos que plantea la habilidad teorizar la realidad educativa en cada uno de los estadios, es decir según los objetivos por año.

Muy bien formada Bien formada Regular formación Mal formada

2.- ¿Conoce usted las habilidades científico-investigativas que debe formar el Licenciado en carreras pedagógicas?

Sí No

3.- De las habilidades científico-investigativas que componen el sistema de contenidos de las asignaturas que recibes dentro de las disciplinas del área de formación, ¿cuál usted considera que dificulta en mayor medida su aprendizaje?

problematizar teorizar comprobar

4.- Para lograr una formación de la habilidad científico-investigativa teorizar en la ejecución de los trabajos científicos, es esencial tener conocimientos de las operaciones para interpretar y explicar la realidad educativa. Sí No

- Dominas el algoritmo o pasos lógicos para poder interpretar y explicar: Sí No

5.- ¿Consideras estar informado y preparado en las habilidades científico-investigativas que debe dominar el estudiante?

Sí No.

6.- ¿Cuáles de los elementos que se relacionan a continuación constituyen partes componentes de la habilidad teorizar la realidad educativa? Seleccione los que considere correctos.

acciones teorías conceptos objetivos operaciones

7.- ¿Qué asignaturas dentro del plan de estudio ofrece mayor tratamiento y preparación en el proceso de enseñanza-aprendizaje a las habilidades científico-investigativas y en particular la habilidad teorizar la realidad educativa. Marque con una **X** la(s) que más inciden en su formación.

- Asignaturas de la disciplina Formación Política

- Asignaturas de Formación general

- Asignatura Metodología de la investigación educativa

8.- Crees importante que exista una relación estrecha entre los componentes organizacionales (académico-laboral-investigativo) durante el proceso investigativo que enfrentas para transformar la realidad educativa.

Sí No ¿Por qué?

Anexo 5

ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE LOS EXPERTOS.

Objetivo. Determinar el coeficiente de competencia de los candidatos a expertos.

Compañero:

Usted ha sido seleccionado como posible experto para valorar la pertinencia y validez de un modelo de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* así como de una estrategia didáctica para contribuir al proceso, además de su factibilidad de aplicación en la formación de estudiantes de carreras pedagógicas. Con el objetivo de determinar su coeficiente de competencia, le presentamos la siguiente encuesta. Pedimos su cooperación y que conteste con toda la profundidad y objetividad. Muchas gracias.

Complete los datos que se solicitan.

Categoría docente:

Prof. Titular ____ Prof. Auxiliar ____ Asistente ____ Instructor ____

Título académico: _____ Grado científico: _____

Cuestionario:

1.- Marque con una (X), en la tabla siguiente, el valor que corresponde con el grado de conocimientos que usted posee sobre los temas: modelos y estrategias didácticas. La escala que se le presenta tiene carácter ascendente, es decir crece desde 0 (ningún conocimiento) hasta 10 (total conocimiento).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.- Realice una autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación ha tenido en su conocimiento y criterio sobre modelos y estrategias didácticas en la formación de habilidades científico-investigativas. Debe marcar con una (x) según corresponda para cada una de las fuentes.

Tabla 1: patrón para la determinación del nivel de competencia de los expertos

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES		
	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
Su experiencia, obtenida en la práctica profesional.			
Análisis teóricos realizados sobre el tema.			
Trabajos de autores nacionales.			
Trabajo de autores extranjeros.			
Su conocimiento del estado del problema en Cuba y el extranjero.			
Intuición.			
Total			

Tabla 2: resultados del nivel de competencia de los expertos

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES		
	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
Su experiencia, obtenida en la práctica profesional.	0,3	0,2	0,1
Análisis teóricos realizados sobre el tema.	0,5	0,4	0,2
Trabajos de autores nacionales.	0,05	0,05	0,05
Trabajo de autores extranjeros.	0,05	0,05	0,05
Su conocimiento del estado del problema en Cuba y el extranjero.	0,05	0,05	0,05
Intuición.	0,05	0,05	0,05
Total	1,00	8,0	0,5

TABLA 3: (GRADO CIENTÍFICO)

GRADO CIENTÍFICO O TÍTULO ACADÉMICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Doctor en Ciencias	14	35,0
Máster en Ciencias	32	80,0
Ninguno	8	20,0
TOTAL	40	100

TABLA 4: (CATEGORÍA DOCENTE)

CATEGORÍA DOCENTE	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Instructor	5	12,5	12,5
Profesor Asistente	10	25,0	37,5
Profesor Auxiliar	17	42,5	80,0
Profesor Titular	8	20,0	100
TOTAL	40	100	

TABLA 5: (RESULTADOS TOTALES PARA EL CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COMPETENCIA -K-)

Posible Expertos	Fuente de argumentación						Kc	Ka	K
	1	2	3	4	5	6			
1	A (0,3)	A (0,5)	B (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	1,00	1,00	1,00
2	A (0,3)	A (0,5)	M (0,05)	A (0,05)	A (0,05)	B (0,05)	1,00	1,00	1,00
3	A (0,3)	M (0,4)	B (0,05)	A (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,90	0,50	0,70
4	B (0,1)	B (0,2)	B (0,05)	B (0,05)	A (0,05)	B (0,05)	0,50	0,20	0,35
5	A (0,3)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	A (0,05)	0,90	0,40	0,65
6	B (0,1)	M (0,4)	B (0,05)	B (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,70	0,00	0,35
7	A (0,3)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,90	0,50	0,70
8	M 0,2)	A (0,5)	M (0,05)	A (0,05)	A (0,05)	B (0,05)	0,90	0,80	0,85
9	A (0,3)	A (0,5)	B (0,05)	B (0,05)	A (0,05)	M (0,05)	1,00	0,30	0,65
10	A (0,3)	A (0,5)	B (0,05)	B (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	1,00	0,40	0,70
11	A (0,3)	B (0,2)	B (0,05)	A (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	0,70	0,80	0,75
12	M 0,2)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,80	0,50	0,65
13	M 0,2)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,80	0,80	0,80
14	M 0,2)	B (0,2)	B (0,05)	B (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	0,60	0,20	0,40
15	A (0,3)	M (0,4)	B (0,05)	B (0,05)	M (0,05)	B (0,05)	0,90	0,50	0,70
16	B (0,1)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	B (0,05)	0,70	0,70	0,70
17	A (0,3)	M (0,4)	B (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	B (0,05)	0,90	0,50	0,70
18	M 0,2)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,80	0,40	0,60
19	M 0,2)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,80	0,60	0,70
20	M 0,2)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	0,80	0,30	0,55
21	M 0,2)	M (0,4)	M (0,05)	B (0,05)	M (0,05)	B (0,05)	0,80	0,80	0,80

22	A (0,3)	A (0,5)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	1,00	0,80	0,90
23	A (0,3)	A (0,5)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	1,00	0,80	0,90
24	M 0,2)	A (0,5)	A (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,90	0,80	0,85
25	M 0,2)	M (0,4)	A (0,05)	B (0,05)	M (0,05)	B (0,05)	0,80	0,90	0,85
26	A (0,3)	A (0,5)	A (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	M (0,05)	1,00	0,90	0,95
27	M(0,2)	M (0,4)	A (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,80	0,80	0,80
28	A (0,3)	A (0,5)	A (0,05)	B (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	1,00	0,90	0,95
29	A (0,3)	A (0,5)	A (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	1,00	0,80	0,90
30	A (0,3)	A (0,5)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	A (0,05)	1,00	0,90	0,95
31	M (0,2)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,80	0,60	0,70
32	A (0,3)	M (0,4)	A (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,90	0,70	0,80
33	M 0,2)	B (0,2)	B (0,05)	B (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,60	0,40	0,50
34	B (0,1)	M (0,4)	B (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,70	0,80	0,75
35	M (0,2)	M (0,4)	B (0,05)	B (0,05)	B (0,05)	B (0,05)	0,80	0,90	0,85
36	B (0,1)	B (0,2)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,50	0,50	0,50
37	A (0,3)	M (0,4)	A (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,90	0,80	0,85
38	M (0,2)	A (0,5)	M (0,05)	A (0,05)	A (0,05)	A (0,05)	0,90	0,80	0,85
39	A (0,3)	M (0,4)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,90	0,70	0,80
40	M (0,2)	A (0,5)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	M (0,05)	0,90	0,90	0,90

Nota: Los candidatos ubicados en filas sombreadas en fuente negritas fueron seleccionados como EXPERTOS.

ANEXO 6. ENCUESTA A EXPERTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.

Objetivo. Determinar la validez del modelo de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y la factibilidad de aplicación de la estrategia didáctica propuesta y sus posibles resultados en la formación de estudiantes de carreras pedagógicas.

Compañero.

Usted ha sido seleccionado como experto para valorar la pertinencia y validez de un modelo de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* así como de una estrategia didáctica para contribuir al proceso de formación, además de su factibilidad de aplicación en la formación de los estudiantes.

En cada caso debe marcar con una "X" en las tablas que se le presentan según sea el caso, cada nivel cuantitativo responde al criterio cualitativo siguiente:

6 – Totalmente de acuerdo. 3 – Ni de acuerdo ni en desacuerdo.

5 – Muy de acuerdo. 2 – En desacuerdo.

4 – De acuerdo. 1 – Totalmente en desacuerdo.

Las preguntas son las siguientes:

1.- ¿Considera usted que el modelo propuesto es pertinente como reflejo de la realidad educativa que representa?

1	2	3	4	5	6

2.- ¿El modelo según su consideración se sustenta sobre la base de los presupuestos teóricos asumidos para la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*?

1	2	3	4	5	6

3 - ¿Considera usted que los componentes categorías que nombran son pertinentes y reflejan la naturaleza del modelo propuesto?

1	2	3	4	5	6

4.- ¿Considera usted que en el proceso de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* se dan las relaciones de contradicción dialéctica que originan las cualidades que se expresan en el modelo propuesto?

1	2	3	4	5	6

5.- ¿Considera usted que existe correspondencia entre la estrategia didáctica propuesta y el modelo que la sustenta teóricamente?

1	2	3	4	5	6

6.- ¿Está usted de acuerdo con la estructura de la estrategia didáctica en cuanto al logro del objetivo por el cual se elaboró?

1	2	3	4	5	6

7.- ¿Considera usted que existe concordancia entre las acciones descritas en cada componente de la estrategia didáctica con respecto al objetivo de cada una de ellas?

1	2	3	4	5	6

8.- ¿Considera la estrategia didáctica propuesta como una solución al problema y con posibilidades reales de generalización en la práctica para lograr la formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* en la formación de estudiantes?

1	2	3	4	5	6

9.- Exprese usted las sugerencias, adiciones, supresiones u otro cambio que considere necesario para el mejoramiento de la estrategia didáctica que se propone.

Para finalizar, queremos expresarle que sus criterios y opiniones se manejarán de forma anónima, además, le agradecemos por anticipado su valiosa colaboración y estamos seguros que sus sugerencias y señalamientos críticos contribuirán a perfeccionar el modelo de formación de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa* y la estrategia didáctica que constituye concreción práctica de este, tanto en su concepción teórica, como en su aplicación práctica.

Muchas gracias.

ANEXO 7**(VALORACIÓN DE LOS EXPERTOS SEGÚN RESPUESTA A LA ENCUESTA)**

Exp.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8
1	6	4	5	5	4	4	5	5
2	6	4	5	5	4	4	6	6
3	6	4	5	5	4	4	6	5
4	6	4	5	5	4	4	6	6
5	6	4	5	5	4	4	5	6
6	6	4	5	5	5	4	5	6
7	6	4	5	5	4	4	6	6
8	6	4	5	5	4	4	5	5
9	6	4	5	5	4	4	5	6
10	6	4	6	5	4	4	6	6
11	6	4	6	5	5	4	6	6
12	6	4	5	4	4	4	6	5
13	6	4	5	5	4	5	5	6
14	6	4	6	5	4	4	6	6
15	6	4	6	5	5	4	6	5
16	6	5	5	5	4	4	5	6
17	6	4	5	5	4	4	5	5
18	6	4	5	5	4	4	6	4
18	6	4	6	4	5	4	4	6
20	6	4	5	4	4	4	4	6
21	6	4	5	4	4	4	5	6
22	6	4	5	5	4	4	6	6

23	5	4	5	4	4	4	6	6
24	6	4	5	5	4	4	6	6
25	6	4	5	5	4	4	6	6
26	6	4	5	4	4	4	4	6
27	6	4	5	5	4	4	6	6
28	6	4	5	4	4	4	6	5
29	5	4	5	5	4	4	6	6
30	6	5	5	5	4	4	6	6
Suma	178	122	155	143	124	121	165	171
Mediana	6	4	5	5	4	4	6	6

ANEXO 8. CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE CONCORDANCIA DE KENDALL Y SU SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA.

Realización de la prueba de hipótesis para determinar la concordancia en los juicios de los expertos.

1.- HIPÓTESIS ESTADÍSTICA:

H_0 : No existe concordancia en los juicios emitidos por los expertos.

H_1 : Existe concordancia en los juicios emitidos por los expertos.

2.- PRUEBA ESTADÍSTICA:

La variable esta medida en una escala ordinal, con distribución no normal y se realiza un análisis horizontal a más de dos grupos dependientes para decidir si provienen de la misma población y la hipótesis concierne a la medición del grado de acuerdo entre evaluadores, por lo que se utiliza el coeficiente de concordancia de Kendall.

3.- NIVEL DE SIGNIFICACIÓN: $\alpha = 0,01$

4.- DISTRIBUCIÓN MUESTRAL: Para $K > 3$ puede considerarse que la distribución muestral se aproxima a la distribución χ^2 con $K - 1$ grados de libertad. $\chi^2_{(\alpha; k-1)} \approx \chi^2$

5.- CÁLCULO DE LA REGIÓN DE RECHAZO: $RC = \{ \chi^2 \in \mathfrak{R}; \chi^2 > \chi^2_{(\alpha; k-1)} \}$ ó $p_{(\alpha; k-1)} \leq \alpha$

6.- CÁLCULO Y TOMA DE DECISIÓN.

(RESULTADOS DE LA PRUEBA NO PARAMÉTRICA K MUESTRAS RELACIONADAS MEDIANTE SPSS).

N	30
W de Kendall (a)	.807
Chi-cuadrado	169,517
gl	7
Sig. asintót.	.000

La probabilidad asociada al valor de $W = 0,807$ para $\chi^2 = 169,517$ es $p = 0,000$

Si se tiene en cuenta que se asumió:

$\alpha = 0,01$ y se obtiene:

$p = 0,000$, entonces:

$p < \alpha$

Por tanto después de realizadas ambas comparaciones, a partir de ambos puntos de vista puede concluirse que: el resultado es de significación estadística, o sea, hay evidencias suficientes para plantear, con un nivel de confiabilidad del 99%, que la hipótesis nula es rechazada, por lo cual se acepta la hipótesis alternativa, es decir, los expertos concuerdan en los juicios emitidos en la evaluación realizada.

ANEXO 9. Resultados por estudiantes del experimento de constatación (PRE-TEST)

Estud.	Resultados del Pre Test Categorías promedio (ANTES)									
	Analizar textos y datos	Comparar criterios científicos	Fundamentar criterios científicos	Determinar indicadores de un objeto de estudio	Explicar hipótesis, situaciones y/o hechos.	Precisión	Rapidez	Flexibilidad	Transferencia	Categoría de formación de la habilidad
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2
5	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1
6	2	3	2	2	2	1	1	1	1	2
7	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2

8	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1
9	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
12	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2
15	2	2	3	3	2	2	2	1	1	2
16	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
17	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
22	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3
23	2	3	3	3	3	3	2	1	3	3

24	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2
25	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2
26	2	2	3	2	3	2	1	1	1	3
27	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2
28	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Prom.	1,5	1,5	1,8	1,6	1,6	1,4	1,3	1	1,3	1,5

Anexo10. Resultados por estudiantes del experimento de control (Post-test)

Estud.	Resultados del Post Test Categorías promedio (DESPUÉS)									
	Analizar textos y datos	Comparar criterios científicos	Fundamentar criterios científicos	Determinar indicadores de un objeto de estudio	Explicar hipótesis, situaciones y/o hechos	Precisión	Rapidez	Flexibilidad	Transferencia	Categoría de formación de la habilidad
1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1
2	2	2	2	1	2	3	3	2	3	2
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	3	3	3	3	1	1	1	1	3
5	1	1	2	1	1	3	3	2	3	1
6	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3

24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
26	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3
27	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
29	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2
30	1	2	1	1	2	2	3	1	3	2
Prom.	2	2,1	2,2	2,1	2,1	2,4	2,1	2,0	2,2	2,1

ANEXO 11. PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA DETERMINAR LA SIGNIFICATIVIDAD DE LOS CAMBIOS OPERADOS EN LA FORMACIÓN DE LA HABILIDAD TEORIZAR LA REALIDAD EDUCATIVA UNA VEZ APLICADA LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PROPUESTA.

Procedimiento para realizar la prueba de hipótesis:

1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA:

H₀: No hay diferencias significativas entre los resultados del pre-test y post-test de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

H₁: Hay diferencias significativas entre los resultados del pre-test y post-test de la habilidad científico-investigativa *teorizar la realidad educativa*.

2. PRUEBA ESTADÍSTICA:

La variable es politómica y está medida en una escala ordinal y se realiza un análisis horizontal a dos muestras relacionadas para decidir si existe diferencia antes y después, por lo que se utiliza la Prueba no paramétrica de los Rangos con Signo de Wilcoxon.

3. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN:

$\alpha = 0,05$

4. DISTRIBUCIÓN MUESTRAL:

Para $K > 3$ puede considerarse que la distribución muestral se aproxima a la distribución χ^2 con $K-1$ grados de libertad ($\chi^2_{(\alpha; k-1)} \approx \chi^2$)

5 REGIÓN DE RECHAZO: $RC = \{ \chi^2 \in \mathfrak{R}; \chi^2 > \chi^2_{(\alpha; k-1)} \}$ ó $p_{(\alpha; k-1)} \leq \alpha$

6. CÁLCULO Y TOMA DE DECISIÓN.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
Formación de la habilidad TRE Antes	30	1,50	,682	1	3	1,00	1,00	2,00
Formación de la habilidad TRE Después	30	2,17	,648	1	3	2,00	2,00	3,00

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (Rangos)

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Formación de la habilidad TRE Después	Rangos negativos	0 (a)	,00	,00
	Rangos positivos	19 (b)	10,00	190,00
Formación de la habilidad TRE Antes	Empates	11 (c)		
	Total	30		

a Formación de la habilidad TRE Después < Formación de la habilidad TRE Antes

b Formación de la habilidad TRE Después > Formación de la habilidad TRE Antes

c Formación de la habilidad TRE Después = Formación de la habilidad TRE Antes

Estadísticos de contraste (b)

	Formación de la habilidad TRE Después – Formación de la habilidad TRE Antes
Z	-4,264(a)
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a Basado en los rangos negativos.

b Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

La probabilidad asociada al valor de $Z = -4,264_{(a)}$ es $p=0,000$

Al ser $p < \alpha$ entonces se rechaza la hipótesis de nulidad y se acepta la alternativa, es decir puede afirmarse con un 95 % de confianza que los cambios operados en la variable formación de la habilidad teorizar la realidad educativa son estadísticamente significativos.

Por otra parte la media calculada en el post-test es 0,781 superior al resultado de la media en, el pre-test 0,4857. Se infiere entonces, que los resultados obtenidos después de aplicada la propuesta son superiores.

ANEXO12: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ESTRATEGIA

