

## REVISIÓN

### LÓGICA DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN CIENTÍFICO-PROFESIONAL EN LAS CARRERAS PEDAGÓGICAS

Logical Didactics for the Scientific-Professional Formation on Pedagogical Majors

Dr. C. Rafael Angel Martínez-Piña, Profesor Auxiliar, Universidad de Granma,  
[rmartinezp@udg.co.cu](mailto:rmartinezp@udg.co.cu), Cuba

Dra. C. Victoria Elvira Torres-Moreno, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Profesora Titular,  
Universidad de Granma, [vtorresm@udg.co.cu](mailto:vtorresm@udg.co.cu), Cuba

Recibido: 02/10/2017 – Aceptado: 23/11/2017

#### RESUMEN

A partir del análisis y las consideraciones didácticas acerca de la formación científico-profesional y de las limitaciones detectadas en este proceso, en el presente artículo se fundamenta una lógica que posibilita mejorar la eficiencia del trabajo en este tipo de formación. El mismo se apoya en la necesidad de preparar profesionales capaces de realizar su labor con mayor científicidad, en correspondencia con las particularidades del proceso institucional que dirige. Una característica es la fundamentación lógica para las habilidades científico-investigativas problematizar, teorizar y comprobar la realidad en este tipo de carrera, así como las condiciones previas para su aplicación a través del reto de los futuros profesionales en el contexto de las distintas formas de organización de la docencia y su sistematización, así como la independencia y el enriquecimiento de las actividades investigativas.

**Palabras claves:** formación científico-profesional; problematizar; teorizar; comprobar.

#### ABSTRACT:

Departing from the analysis and Didactic considerations in reference to the scientific – professional formation and the limitations found in this process; the article is based on a logical which makes possible to better up the scientific formation. This research also supports the professional preparation of the future professors to develop their Scientific and professional

abilities according to the particularities of the institution where they are located. One main characteristic is the logical foundation for the Scientific-investigative abilities: problematize, theorize and to assess the reality on this type of career. It also favors the previous conditions for its application on the different levels of education through the future professionals.

**Key words:** Scientific and professional formation; problematize; theorize; assess

## **INTRODUCCIÓN**

La lógica didáctica de formación científico-profesional de los estudiantes de carreras pedagógicas en cuestión, es la expresión de la esencia del movimiento del proceso formativo en la investigación con un enfoque epistemológico. La lógica es una construcción teórica, configurada a partir de principios, y un sistema de categorías que reflejan un razonamiento, a este nivel, del sentido didáctico de las relaciones que se establecen al interior de la concepción del proceso de formación científico-profesional.

La lógica didáctica entraña una comprensión teórica de la práctica formativa científico-profesional, que expresa el sentido y orienta el curso del trabajo pedagógico, en el logro de capacidades y competencias como fines de la formación, y en el que, como resultado, emergen nuevas significaciones de las diversas informaciones que se tienen del proceso de formación. A través de la lógica didáctica se revelan aspectos implícitos y significativos que se suceden dentro del proceso para su procesamiento. Una vez revelada, la lógica funciona como criterio didáctico-metodológico que dinamiza la práctica formativa.

A tenor con lo explicado, se propone una lógica didáctica para la formación científico-profesional que parte del principio de la modelación y se conforma en el plano gnoseológico, por las relaciones entre lo general y lo específico en la investigación, el didáctico-epistemológico, dado por la relación que se establece entre lo, metodológico y lo epistemológico, y el didáctico-metodológico, que da cuenta de la dinámica que le imprimen estos fundamentos epistemológicos a los procesos genéricos de la investigación de la subjetividad a lo largo de la carrera, en sus distintos eventos, los que están en correspondencia con la lógica esencial de la profesión.

La propuesta del presente artículo acerca de la lógica de formación científico-profesional de los estudiantes de carreras pedagógicas, se desarrolla tomando en consideración las particularidades de la producción científica de conocimientos, a partir de la relación entre la práctica profesional y la investigativa; por otra parte, desde lo didáctico se ha enfatizado en el dominio por parte del estudiante de la construcción de la lógica investigativa.

Se fundamenta la formación científico-profesional del estudiante de carreras pedagógicas a través de una lógica que se configura en tres planos de explicación: gnoseológico, didáctico y didáctico-metodológico. En el plano didáctico-metodológico, se presentan los niveles de sistematización de la formación científico-profesional, lo que se corresponden con los niveles de las carreras establecidos en el plan de estudio.

El carácter de la formación científico-profesional expresa no sólo el dominio de las habilidades y de los conocimientos necesarios para el desempeño competente en una profesión; connota, además, la formación investigativa básica para enriquecer la práctica profesional, desarrollar la ciencia y trascender el empirismo; posibilita a los futuros profesionales desarrollar un conjunto de capacidades, que al corresponderse con las demandadas de y para el progreso social, los prepara mejor para responder a las transformaciones que se están sucediendo. En tanto la dimensión de la formación integral, se configura a partir de la relación dialéctica que se establece entre lo cognitivo-investigativo y lo axiológico-investigativo.

Lo cognitivo-investigativo se refiere al conocimiento de las particularidades teórico-metodológicas, más generales, inherentes a este proceso. El dominio de estas cuestiones gnoseológicas generales posibilita la aprehensión de la lógica de la investigación.

El conocimiento acerca del proceso de investigación posibilita al estudiante llevar a cabo un constante análisis crítico de su realidad profesional, desarrollar el sentido lógico del proceder investigativo, así como apropiarse de los medios que le permiten comprender las propuestas innovadoras que en su disciplina tienen lugar, como resultado de discernir las posibilidades de estudio de los fenómenos y valorar las perspectivas más originales hacia las que éstos se pueden encaminar.

Lo investigativo se configura a nivel del sujeto en una actitud que determina el modo en que es posible enfrentar los problemas de la práctica profesional. En general, brinda rigor teórico y metodológico para la comprensión y explicación de su realidad.

El dominio de los aspectos relativos al proceso de investigación no es condición única ni suficiente para garantizar una adecuada formación científico-profesional; por el contrario, es importante el análisis de las consecuencias que, en el plano social, esta práctica genera. Esto implica abordar la investigación en relación con el aspecto axiológico.

Lo axiológico-investigativo comprende los criterios éticos que rigen la actividad investigativa en el contexto de la práctica, los cuales se expresan a través de los valores, las normas y los principios que están sustentando las decisiones y acciones investigativas relacionadas con el objeto investigado y los sujetos implicados, lo que conduce a educar en la responsabilidad ética profesional. Su razón de ser está precisamente en que son los valores éticos los que le dan sentido y direccionalidad al quehacer profesional.

Lo axiológico implica pensar en la posibilidad inherente a todo ser humano de construir a partir de sus recursos personales y desde su conciencia, vivencia y práctica del bien social, expresado todo ello en sus acciones y decisiones, en sus principios y valores

De esta manera, lo axiológico orienta y norma la postura ética, que se sintetiza en el respeto, la aceptación, la confiabilidad, la no manipulación del otro, así como en la discreción y el compromiso de ayuda hacia el objeto investigado, en el que siempre están implicados otros sujetos; regula el comportamiento del profesional ante cada conflicto, en torno a los recursos técnicos que posee para alcanzar los fines.

Como resultado del tratamiento axiológico que se desarrolla durante este proceso de formación, se deriva la actitud investigativa, una postura afín a la investigación científica de los problemas relativos a la subjetividad, lo cual requiere el conocimiento de los presupuestos teóricos y metodológicos específicos para la investigación.

Desde los valores profesionales definidos se predisponen posturas de análisis de las situaciones y la toma de decisiones para la actuación profesional: sobre ésta se ha de estimular la reflexión, la sensibilización, el apego a los valores, su observancia y clarificación.

La lógica de la investigación particulariza en lo técnico el aprendizaje de los aspectos gnoseológicos más generales de la investigación, que se sintetiza en los procesos genéricos: problematizar, teorizar y comprobar. La relación entre estos procesos, expresada en una lógica investigativa que se sustenta en la construcción del conocimiento desde lo interpretativo-

constructivo, constituye otra regularidad de importancia en la formación científico-profesional en estas carreras, por lo que el objetivo de este trabajo está orientado a: reflexionar sobre los resultados de las investigaciones educacionales, a partir de las características esenciales de una lógica didáctica de la formación científico-profesional en estudiantes de carreras pedagógicas.

## **DESARROLLO**

Tal como se expresa anteriormente la lógica de la investigación se sintetiza en los procesos genéricos problematizar, teorizar y comprobar cuya incidencia en la formación científico-profesional se expresa a continuación.

Problematizar comprende el reconocimiento de las situaciones problémicas y la búsqueda de soluciones a partir del conocimiento existente; en la práctica profesional significa hallar las potencialidades investigativas encubiertas en una situación dada, de forma que sea posible el planteamiento de nuevas relaciones en torno al objeto que se investiga. Problematizar apunta a revelar un conocimiento alternativo del objeto, pero con un sentido de congruencia y continuidad del mismo.

También Problematizar es entendida por los autores como 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-profesionales que tiene el sujeto, lo que conduce a la identificación de problemas profesionales en los que se revelen claramente sus contradicciones.

Dentro de las contradicciones esenciales, pueden señalarse:

- ⇒ Contradicciones eminentemente teóricas que surjan a partir de las necesidades para resolver las insuficiencias de la práctica y la limitación de la teoría que se domina para ello;
- ⇒ contradicción entre el saber y el no saber;
- ⇒ contradicción entre la teoría y la práctica, entre lo que se conoce y las nuevas exigencias de la práctica, entre el saber y el saber hacer;
- ⇒ contradicción entre el saber hacer y el deber ser.

Se relaciona con el planteamiento del problema y conduce a precisar un problema real como objeto del conocimiento, lo que requiere la codificación, a conceptos científicos convenientes, de los fenómenos de la realidad, para lo cual se hace necesario el uso de las teorías y los conceptos que la conforman, no como contexto predeterminado para la explicación de lo investigado, sino como construcción con capacidad de resignificación del objeto. Durante este proceso tiene lugar la delimitación de los aspectos significativos del problema que revelan nuevas posibles relaciones, categorizaciones y por lo tanto, profundidad en la comprensión del objeto.

Problematizar es un proceso complejo con cuyo desarrollo gana precisión la idea inicial de la investigación, debido a que el objeto se contextualiza y se concreta más; además, a través de ella se van revelando las posibilidades de nuevas relaciones constitutivas del objeto, nuevas potencialidades de abordaje gnoseológico que obviamente no habían sido establecidas con anterioridad. Es un proceso constructivo que parte de la incorporación de nuevos elementos en una perspectiva de análisis ya establecida, o del cambio de perspectiva o enfoque en el estudio del problema; resulta también de la conformación de nuevas relaciones entre las categorías ya existentes, que explican el objeto que se problematiza, o porque se introducen nuevas categorías en ese sistema de relaciones: en estos casos tiene lugar la resignificación del conocimiento existente.

Un momento crítico de la problematización es la identificación de los aspectos indeterminados del problema general en que se enmarca el objeto de interés. Justamente estos espacios marcan las llamadas zonas de sentido que encubren las posibilidades de expansión del conocimiento del objeto.

Problematizar supone definir por medio de conceptos y de categorías aquellas propiedades y relaciones potenciales de un hecho o fenómeno que aún no están explicadas, y que por tanto se convierten en objeto de investigación. Es un proceso interpretativo como resultado del cual se revelan contradicciones, se jerarquizan las mismas y el investigador se va haciendo una representación de un hecho de valor científico. En este proceso confluyen factores psicológicos, metodológicos y epistemológicos que lo afectan y que han de ser estimados por la práctica pedagógica.

Problematizar en la investigación, desde lo profesional, requiere ubicar el nivel (individual y/o social) en el que es pertinente enmarcar el estudio del fenómeno, pues en función de esto es que se determinan y jerarquizan las categorías y sus relaciones en el estudio en cuestión; supone hallar y resignificar las relaciones que es de interés destacar en el sistema de ideas que se construyen y que resultan de la interpretación de los elementos con que se revela el problema. La identificación, dentro de las situaciones profesionales, de las contradicciones que en los marcos de determinadas articulaciones de ideas exhiben potencialidades para que el estudiante genere nuevas alternativas en la comprensión de lo subjetivo, es relevante para la enseñanza-aprendizaje de la problematización.

Con la configuración del problema se delinea un espectro posible de alternativas de **Teorizar**, proceso en el que se va a establecer la articulación de los elementos y conceptos de unas teorías en correspondencia con el momento real del objeto que se investiga, por lo que no se trata de una aplicación mecánica, lineal, de los epistemes de un determinado cuerpo teórico para abordar el nuevo problema; representa el momento de construcción y estructuración de explicaciones con sentido interpretativo de las relaciones y elementos que se evidencian en el objeto investigado y constituye la búsqueda, aplicación y socialización de los conocimientos científicos-teóricos esenciales para interpretar y explicar la realidad, así como asumir posiciones personales, científicas y éticas que le permitan proyectarla de forma enriquecida, (Chirino, 2005).

La búsqueda de nuevos conocimientos debe partir de la evolución del problema como camino lógico a recorrer, que permite desde el pasado, interpretar el presente y proyectar el futuro. Exige el manejo adecuado de la bibliografía, la capacidad de analizar, reflexionar y decidir ante diferentes posiciones teóricas, proyectar alternativas de solución y fundamentar los criterios científicos que se asumen, tanto de forma oral como escrita. Todo ello se fundamenta en el valor de las ciencias.

Al teorizar se revela por lo tanto, la posibilidad de conformar nuevos significados sobre el objeto de conocimiento en el marco de un aparato explicativo que se resignifica y construye a la vez, y en el que los conceptos que lo conforman se ordenan o relacionan en una lógica diferente a la existente en la teoría fuente de la que provienen. Con la teorización se prueba la capacidad de

extensión del conocimiento existente sobre un objeto y con ello la determinación de otros perfiles de comprensión del objeto.

Durante la teorización tiene lugar la sistematización del conocimiento del objeto, en tanto ocurre un movimiento en profundidad que destaca nuevos rasgos concretos de este y en el que se articulan de forma coherente los nuevos significados y sentidos que emergen de esta construcción. Con este proceso se produce la aprehensión del objeto como resultado de la comprensión de los elementos críticos del problema. Esta sistematización puede discurrir en lo teórico y lo metodológico.

Teorizar permite la construcción de una perspectiva teórica, en torno al problema, que sirve de herramienta para la resignificación teórica del objeto, fundada en procesos de análisis, reflexión y síntesis categorial que, al ocurrir bajo códigos distintos a los existentes, posibilita la determinación de relaciones y procesos nuevos en el estudio del objeto del conocimiento abordado. Estas construcciones teóricas centran el proceso de interpretación, y por lo tanto dan dirección a la búsqueda e interpretación de indicadores y establecen una lógica explicativa de las contradicciones detectadas en el problema y en el proceso mismo de construcción del objeto; esto significa que en los marcos de la teorización ocurre la construcción de los nuevos conocimientos sobre el objeto.

La teorización requiere estructurar las categorías que han resultado de la categorización de la realidad de referencia en un sistema de relaciones que le aporte sentido, logicidad y capacidad explicativa. Su fin es estructurar una imagen representativa, un modelo teórico del objeto estudiado (Martínez, 2015) de forma simplificada y esencial.

La posibilidad de teorización está mediada por la generación de indicadores que faciliten la comprensión de los fenómenos asociados a la subjetividad humana. Los indicadores se producen durante todo el proceso de investigación y toman sentido en los procesos constructivos que los generan y con los que interactúan en función del proceso interpretativo y reflexivo del investigador. La información que se construye a partir de los indicadores posibilita la progresividad del proceso de construcción del conocimiento.

Si bien las categorías que se van definiendo expresan el carácter singular de los fenómenos subjetivos, durante el proceso de construcción teórica se deben delinear categorías de mayor generalidad, en las que se integren otras que previamente han aparecido de forma

diferenciada. Lo característico de estas categorías es que deben posibilitar la expresión de los procesos cualitativos de subjetivización inherentes a los fenómenos de esta naturaleza sintetizados en la expresión del sentido subjetivo de lo manifiesto.

En resumen, este proceso discurre a través de categorizaciones y conceptualizaciones del objeto de estudio que se configuran en modelos de esa realidad y representan las relaciones esenciales y generales de ese objeto. La teorización se compromete con la producción de conocimientos y, por lo tanto, con la resignificación de las construcciones existentes en torno a lo subjetivo.

La producción teórica necesita ser confrontada con la realidad, pero no porque requiera ser validada de este modo, sino por considerarse como un momento de enriquecimiento de la propia producción sobre un objeto en un momento dado. Se precisa, pues, de Comprobar lo producido.

Comprobar está referido a otro nivel de concreción en la modelación teórica del objeto en una estrategia, metodología, programa, que en calidad de alternativa de transformación de la realidad guiada por el problema en sucesivos acercamientos, se ha estado investigando. Desde la teoría del conocimiento, representa un momento de ascensión a lo concreto pensado. Significa un nuevo espacio de comprensión del objeto, cualitativamente superior en la modelación, que por su capacidad de seguir aportando nuevos elementos para el desarrollo de lo modelado, continúa teniendo un carácter teórico.

Otros autores como (Chirino, 2005) plantean que Comprobar es la verificación permanente del proceso y los resultados de la aplicación de propuestas educativas que constituyen alternativas científicas de solución a los problemas de la realidad, 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. 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.

Con la comprobación se despliega un saber, una reflexión al nivel instrumental, y se potencian nuevos recursos de carácter cognitivo-afectivo. Comprobar, si bien media en la ejecución, no se identifica ni se ciñe a lo ejecutor. Su naturaleza metacognitiva posibilita la consecuente reflexión

crítica en relación con el despliegue de estrategias que marcan el dominio teórico-práctico de lo técnico en el despliegue del proceso de investigación, en correspondencia con la lógica esencial de la profesión. La toma de conciencia acerca de la significatividad de los elementos teóricos que emergen de la comprobación, en lo concerniente a la explicación de los hechos subjetivos, posibilita la reconsideración de algunos aspectos de la práctica y de la producción teórica.

Con la comprobación el profesional se ubica en una práctica reflexiva de todos los conocimientos psicológicos, filosóficos, metodológicos y de otros implicados en la realidad particular que se investiga; se continúa en el contexto de una problemática de investigación, de búsqueda que conduce a explicaciones. No se trata de hacer comprobaciones que correlacionen de forma lineal el modelo con la realidad, sino de confrontarlo con aquella para que, de ser necesario, asomen nuevas explicaciones y comprensiones del objeto.

Comprobar posibilita la resignificación del conocimiento que se ha producido, la consideración del sentido de lo elaborado en el plano teórico y, por consiguiente, la extensión del conocimiento alcanzado.

## **CONCLUSIONES**

Tomando en cuenta todo lo descrito anteriormente concluimos que:

- La importancia de actualizarse en la lógica didáctica para la formación científico-profesional en las carreras pedagógicas se revela a través de los elementos presentados, los cuales están dirigidos al desarrollo de las capacidades y su expresión en la competencia, a través de la relación entre los procesos genéricos de investigación, puesta de manifiesto en la conciencia actitudinal, conceptual y valorativa de los futuros profesionales de las carreras pedagógicas, en relación con el proceso investigativo al que se enfrentan.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Castellanos, B.; Livina U.; Fernández, A. M. La gestión de la actividad de Ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la Educación en Pedagogía 2003. Curso 18. 2003.

2. Colectivo de Autores. Preparación pedagógica integral para profesores universitarios. Editorial Félix Varela, La Habana. 2003.
3. Chirino Ramos. M.V. Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. 2002.
4. De Urrutia, L; González, G. Metodología, métodos y técnicas de la investigación social III. Selección de lecturas. Editorial Félix Varela, La Habana. 2000.
5. Ferrás, Luis. 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, Holguín. 2010.
6. Gallardo, O. Modelo de la Formación por competencias investigativas en investigadores profesionales. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Holguín. 2003.
7. Instituto de Educación Media Superior del DF. Proyecto para la formación científica en [www.iems.df.gob.mx/modelo/fcientifica.htm](http://www.iems.df.gob.mx/modelo/fcientifica.htm). 2004.
8. Martínez, Piña. R. 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, Granma. 2015.
9. Moreno, M. Una conceptualización de la formación para la investigación en [www.latarea.com/mx](http://www.latarea.com/mx). 2002.
10. Preeley, M. et al. A primer of research on cognitive strategy instruction, the important issues and how to address them en Educational psychology review, Vol. 2, No 1, 1990.
11. Rodríguez, M. Formación reflexiva-educativa de competencias investigativas en los docentes en [www.clacso.edu.ar](http://www.clacso.edu.ar) /2002.