

**MODELO PARA FORMACIÓN DE DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**MODEL FOR TRAINING BASIC EDUCATION TEACHERS**

**MODELO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Diana Yazmín Mejía Molina, Mg.  
Docente de la Universidad Nacional de Loja  
[dymejiam@unl.edu.ec](mailto:dymejiam@unl.edu.ec)  
0000-0002-6614-4854

Gloria Noemí Jumbo Salinas, Mg.  
Docente de la Universidad Nacional de Loja  
[gloria.n.jumbo@unl.edu.ec](mailto:gloria.n.jumbo@unl.edu.ec)  
0000-0002-6273-4312

## **Resumen**

El objetivo de la investigación fue producir un modelo para formación de docentes para educación básica. La metodología que se utilizó en este trabajo fue cualitativo-quantitativo. El tipo de investigación fue descriptivo-explicativo-documental y el diseño fue no experimental y transeccional. En el marco teórico se realiza un análisis de los diferentes modelos de formación de docentes de forma general. Se concluye que los modelos de formación analizados tienen fases y principios que los conforman; pero no es común encontrar una serie de características que describan en detalle cómo funciona el modelo durante un proceso de formación.

**Palabras clave:** modelo; formación; docente; Educación Básica

## **Abstract**

The objective of the research was to produce a model for teacher training for basic education. The methodology used in this work was qualitative-quantitative. The type of research was descriptive-explanatory-documentary and the design was non-experimental and transectional. In the theoretical framework, an analysis of the different models of teacher training is carried out in a general way. It is concluded that the training models analyzed have phases and principles that make them up; but it is not common to find a series of characteristics that describe in detail how the model works during a training process.

**Key words:** model; training; teacher; Basic education

## **Resumo**

O objetivo da pesquisa foi produzir um modelo de formação de professores para a educação básica. A metodologia utilizada neste trabalho foi qualitativo-quantitativa. O tipo de pesquisa foi descriptivo- explicativo-documental e o desenho foi não experimental e transeccional. No referencial teórico, é realizada uma análise dos diferentes modelos de formação de professores em geral. Conclui-se que os modelos de treinamento analisados possuem fases e princípios que os compõem; mas não é comum encontrar uma série de características que descrevam detalhadamente como o modelo funciona durante um processo de treinamento.

**Palavras chave:** modelo; Treinamento; professora; Educação básica

## **Introducción**

El objetivo de este trabajo es “proponer un modelo de formación para docentes de Educación básica”, donde se hizo un enfoque desde el punto de vista del conocimiento de la didáctica y además se buscó colocar el modelo en el contexto de las Ciencias de la Educación en particular.

Inicia con las reflexiones de la relación entre el concepto de educación y actividad del futuro docente como estudiante, las cuales se deben reconocer durante la formación de un docente. Luego, se muestran las bases teóricas y los principios de la práctica para las diferentes tendencias, los cuales conforman las propuestas de algunos lineamientos para diseñar un modelo de formación de docentes de Educación Básica.

En la presentación de la metodología de investigación muestra que el estudio fue descriptivo-explicativo-documental y el diseño fue no experimental y transeccional; porque, además del conocimiento profundo de la realidad en estudio y de proporcionar un sentido de entendimiento al fenómeno, se realiza una revisión de diferentes textos relacionados con el tema en estudio y no se manipulan variables, lo cual se realizó en tiempos consecutivos (Hernández, Baptista y Fernández, 2014).

En los resultados y análisis de la investigación se comparten los valores categorías obtenidas, los cuales se obtuvieron de la aplicación de procedimientos estadísticos univariados y multivariados. Los valores obtenidos fueron confrontados con la teoría, sobre modelos de formación de docentes, para

producir conclusiones de acuerdo con los objetivos propuestos. Finalmente, se presenta formalmente nuestro planteamiento del modelo para formación de docentes de Educación Básica. Además, se analiza la relación que tiene tanto con los objetivos propuestos, como con la fundamentación teórica. Luego se muestran las conclusiones de la investigación.

Seguidamente, se mencionan los modelos teóricos utilizados históricamente en la formación de docentes, sobre los cuales se ha propuesto un modelo de formación de docentes de Educación Básica.

**Modelos de formación:** Los modelos utilizados hasta ahora, se analizaron ventajas y desventajas de aquellos modelos de formación considerados de mayor utilización, para luego, definir los sustentos teóricos y los fundamentos básicos de la orientación con la que se distingue esta propuesta; se, considerar algunas directrices para un modelo de formación de docentes de Educación Básica (ver Tabla 1).

**Modelos tradicionales:** Además, definidos como formales, transmisivos, enciclopédicos, clases magistrales, entre otros. Sus tipologías muestran un simplificado conocimiento academicista, centrándose en que el único saber importante para el aprendizaje es el conocimiento disciplinar.

**Modelos sustentados en la primacía del saber tecnológico:** Los paradigmas fundamentados en el conocimiento tecnológico se distinguen de los académicos por reconocer la naturaleza práctica del ejercicio docente, y son similares en la

preeminencia que le confieren al conocimiento disciplinar. Constituyen modelos que padecen de un reduccionismo epistemológico idealista e instrumental. Este tipo de modelos no reconocen el saber profesional con el saber disciplinar de forma continua, sino por medio de un conjunto de habilidades sistemáticas que se generan de estos, por consiguiente, los docentes no son beneficiarios directos del área sino de derivados expertos.

**Modelo fenomenológico:** En la perspectiva fenomenológica se distinguen dos clases que, contienen diversos asuntos puntuales fundamentales, conservando diferencias entre sí, esto son:

- Enfoque artesanal: se trata de modelos que propagan estrategias similares a las del trabajador con el discípulo (visualización, reproducción, sondeo y falla, dominio de habilidades, desenvolvimiento de destrezas, entre otros).
- Enfoque ideológico. Incluimos en esta sección las alternativas de preparación del profesorado que componen los siguientes aspectos:
  - Inexistencia de un marco de referencia pedagógico de naturaleza disciplinar.
  - Deniego de los métodos didácticos generales.
  - Evaluación de la práctica, del conocer-hacer profesional.
  - Aparición de un marco de referencia moral y filosófico fundamental, antisistema. Impulsa procesos de cambio e innovación.

**Modelo del profesor investigador:** La idea del docente investigador cubre las diversas destrezas profesionales siguientes:

- Tomar conciencia del método de opiniones propias sobre los procesos de enseñanza- aprendizaje.
- Visualizar profundamente el ejercicio e identificar los problemas, dificultades y barreras importantes en ésta.
- Comprobar, por medio del análisis y el razonamiento, los conceptos.
- Implementar hipótesis y precisar procesos.
- Comprobar derivaciones de la experiencia con las suposiciones.

**Modelos pedagógicos:** Para Loya (2008), hay tres tendencias definidas de Modelos Pedagógicos:

La racionalista, sustentada en la sociología. Concierte a los paradigmas distinguidos por la centralización y la estandarización; porque solo el registro centralizado de los currículos, contenidos y aprendizajes, asimismo, en la pedagogía, logra aumentar la excelencia de la enseñanza.

La orientada en la psicología del progreso del infante. Debido a que ésta permite el ajuste del aprendizaje a los procesos racionales del niño.

La crítica, para la cual cualquier plan formativo de docentes admite una posición de actividad reflexiva en relación con las normas de la institución y a las circunstancias económicas, políticas y en la que se desenvuelve la sociedad.

**Modelo de las adquisiciones académicas:** Establece que la preparación se fundamenta en transformar al maestro en un estudiante con fortalezas en las áreas

científicas con el propósito de brindar ese conocimiento a sus aprendices, así que el docente produce acciones y ejercicios en las cuales emplee los preceptos disciplinarios y su pedagogía para compartirla.

Según Loya (2008) tomando en cuenta la observación anterior, la formación se fundamenta en obtener los conocimientos, métodos, comportamientos, acciones con el propósito de aprender a difundirlos (Ferry, 1987).

**Modelo de la eficacia social o técnica:** El objetivo de la preparación del docente es enseñar, para alcanzar la efectividad en la participación tecnológica obtenida de los conocimientos científicos. Se ajusta la participación tecnológica a las diversas circunstancias problemáticas del proceso enseñanza aprendizaje. Por tanto, la formación “es instrumental, metódica, para el empleo de recursos y medios que contribuyan al logro de objetivos” (Loya, 2008, p. 3).

**El modelo naturalista:** Los programas de formación de profesores dan lugar al análisis de tres espacios: “la indagación acerca de los atributos del infante, la producción de un entorno que propicie el progreso y la exploración para impulsar el comportamiento empírico del docente en el ejercicio” (Liston y Zeichner, 1990 citado por Loya, 2008, p. 4).

**El modelo centrado en el proceso:** Las herramientas de aprendizaje se evalúan por la praxis que ayudan a los futuros docentes de forma premeditada. En ese orden de ideas, compete al plan de preparación a los preparadores “que conduzcan el progreso personal nutriéndolo con el ejercicio social e intelectual,

experimentadas de forma individual y grupal, circunscrito dentro del área profesional y al margen de él” (Loya, 2008, p. 4).

**Modelo crítico:** El docente se valora como un ser empírico independiente que piensa acerca de su trabajo habitual, con el propósito de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes escenarios y actuar en consecuencia. Entre sus proponentes se tienen a: “Gramsci en Italia, 1930, (el individuo como intelectual orgánico), Freire en Brasil, (pedagogía liberadora); Apple en E.U (con la contribución del currículo democrático), McLaren en E.U. (escuelas demócratas); H. Giroux en Francia (los profesores como intelectuales transformativos)” (Loya, 2008, p. 4a).

**Modelo reconstrucionista:** Los reconstrucionistas dan a la pedagogía la misión de favorecer la educación de una sociedad, donde el bien de los grupos sociales está por encima del personal. Por tanto, la formación del docente se basa en la producción de una concepción social y pedagogía apropiada. Se quiere justicia, es decir, que los profesores tengan una visión de las relaciones entre la institución y las brechas sociales, con una responsabilidad total respecto a esto. (Loya, 2008, p 5b).

**Modelo situacional:** Este modelo se basa en la descomposición y reorganización de los saberes de su contexto real, admitiendo proyectos de prácticas ajustadas a sus circunstancias y probabilidades. Cubre con ello, conferir su ejercicio y prepararse. (Ferry, 1987)

## **Materiales y métodos**

En este apartado se aplicó un análisis descriptivo a la información recopilada con las entrevistas realizadas a los docentes y alumnos del programa licenciatura en Educación básica de la Universidad Nacional de Loja, reagrupándolas en unidades de significados. Esto permitió sintetizar aspectos relevantes que facilitaron el análisis de los resultados y contrastación teórica, en función del logro de los objetivos propuestos.

También, se expone la interpretación de los resultados aportados por las realidades vividas y percibidas por los alumnos, profesores y egresados entrevistados, para descubrir en ellas sus creencias hacia la Educación Básica.

De la misma forma se muestran las medidas características, para datos cuantitativos, como la moda y mediana (Ver tabla 1), donde se describe a la Educación Básica, en lo que se refiere a los niveles de sus representaciones mentales.

Los datos obtenidos a través de la aplicación de la prueba de conocimientos se recogieron mediante tablas de tamaño 10 x 10; donde las 10 columnas representan los diez estudiantes de la muestra y las 10 filas indican las 10 preguntas del test de conocimiento, confróntese Tabla 1 donde se establecen medidas de tendencia central como la mediana y la moda.

**Tabla 1.**

Medidas de tendencia central. Representaciones mentales.

MEDIDA CARACTERÍSTICA	ESTUDIANTE									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mediana	1.5	.5	1.5	.0	.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Moda	2.	.0	.0	.0	.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Mínimo	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Máximo	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.
Suma	11.	9.	9.	5.	4.	7.	10.	9.	7.	9.

Fuente: Las autoras.

Según el diseño de la investigación las técnicas seleccionadas para recoger la información requerida fueron las siguientes:

- Test de conocimiento a los alumnos.
- Entrevista (cuestionario semi-estructurado).
- Análisis de documentos.
- Observaciones de clases.

Entre los documentos que se analizaron tenemos: programas de las cátedras de la mención de Educación Básica, notas de clases de los alumnos, y pensum de estudios de la licenciatura en Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja.

La información recabada con los instrumentos se examinó mediante el análisis de contenido, donde se revisó cuidadosa y repetidamente el test de conocimiento y el cuestionario. La información se organizó y asoció con el fin de presentar de forma

ordenada, coherente y eficiente experiencias, situaciones o prácticas, para constituirse en aportes científicos (Barrera, 2010; pp 15-17); todo esto con la intención de obtener mayor objetividad y precisión en los hallazgos y conclusiones.

En esta investigación, la validez de contenido de los instrumentos se realizó a través de la consulta o el juicio de expertos (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Las personas expertas en el área de Educación Básica recibieron un ejemplar del instrumento con los objetivos de la investigación, resumen de la teoría y operacionalización de las variables.

Cada uno de ellos se expresó en relación con la pertinencia de los ítems respecto a los objetivos, variable, categorías y propiedades; todas las observaciones fueron tomadas en consideración para la reestructuración de la entrevista y su posterior aplicación.

La muestra se tomó de manera intencional, no probabilística; sin embargo, para seleccionar una muestra representativa a cada uno de los semestres de la licenciatura se tomó un mismo porcentaje para cada una de ellas el cual fue 4.4%. De este modo quedó establecida por 10 alumnos distribuidos aleatoriamente como se presenta a continuación:

**Tabla 2.**

Licenciatura en Educación Básica. Distribución de la población.

CONDICIÓN	ALUMNOS	DOCENTES	EGRESADOS
Activos	83	20	135
Inactivos	35	5	43
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>25</b>	<b>178</b>

Fuente: Registro Académico -II periodo de 2020- UNL.

**Tabla 3.**

Licenciatura en Educación Básica. Distribución de la Muestra.

CONDICIÓN	ALUMNOS	DOCENTES	EGRESADOS
Activos	10	10	9
Inactivos	0	0	1
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Fuente: Las autoras.

Los procedimientos o técnicas aplicadas, así como la presentación de los resultados, se corresponden con el tipo de información recogida. Para información cualitativa se emplearon métodos cualitativos; para datos o información cuantitativa se utilizaron métodos cuantitativos (ver Gráfica N° 1).

INVESTIGACIÓN DE LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA				
PROCEDIMIENTOS		PRESENTACIÓN		
INFORMACIÓN				
CUALITATIVA	CUANTITATIVA	CUALITATIVA	CUANTITATIVA	CUALITATIVA
Método Cualitativo	Método Cuantitativo	Método Cualitativo	Método Cuantitativo	Método Cuantitativo
Análisis exploratorio	Análisis de causas Estadística Univariada	Tablas por categoría	Tablas estadísticas univariadas y multivariadas	
Predecir cómo será el docente	Describir las propuestas Racionalidad			

Gráfica N°1. Investigación de la Formación de Docentes de Educación Básica. Aplicación de técnicas a los datos o categorías y presentación de resultados.

### Resultados y discusión

Para comprender los parámetros bajo los cuales nuestra metodología se organiza, es primordial, también, ver dos principios que conducen el modelo de formación, los cuales sustentan la propuesta y actúan de forma transversal en la secuencia de formación:

**Principio uno:** el modelo de formación es apropiado siempre y cuando exista con un Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC); es decir, no es propicio para estudiar solo educación básica, ni tampoco para aspectos que no tengan que ver con el aprendizaje de un contenido educativo básico. El modelo se ha creado para que el profesor se apropie de conocimientos que tienen que ver con su propio contexto, pero también el de otros para enseñar la educación, y ello se

conecta con lo que Shulman (1986) ha definido como Conocimiento Pedagógico del Contenido.

**Principio dos:** el modelo de formación es el trabajo colaborativo, donde el estudiante va introduciendo conjuntamente con el docente en la preparación de sus clases y va monitoreando el proceso mediante la observación de sus clases. Las etapas de este modelo como algunos de los dos principios se pueden observar de alguna forma en los modelos de Roesken (2011).

### **Propuesta para formación de profesores de Educación Básica**

Nuestro diseño consiste en una serie de estrategias didácticas que tienen como meta estimular en los estudiantes la visión transdisciplinaria de su formación como futuros profesores de Educación Básica; en consecuencia, se revisó el concepto de modelo de varios autores, como el de Miller, J. (1998), Kaufman (1996) y Henry (1995). Modelo es: una representación generalmente simplificada de un fenómeno real (Henry, 1995, p. 21). Una representación abstracta y simplificada de un cierto fenómeno real, ciertas operaciones que traducen situaciones reales; se define como elementos del modelo. (Kaufman, 1996, p. 17), un sistema concebido mentalmente o realizado de forma material, que, reflejando o reproduciendo el objeto de la investigación, es capaz de sustituirlo de modo que su estudio nos dé nueva información sobre dicho objeto (Miller, 1998, p. 13).

Tomando en cuenta los conceptos anteriores, se produjo un modelo para formación de profesores de Educación Básica, el cual ordena las diferentes actividades a ser realizadas por profesores y estudiantes, en situaciones reales

con el objeto de comparar los conocimientos científicos-teóricos con los conocimientos empíricos. Posteriormente, participar en todas y cada una de las actividades que indica nuestro modelo, para contribuir al desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

### **Modelo para formación de docentes de Educación Básica**

Para la confección del modelo se han tomado en cuenta seis partes, los cuales no solo se limitan a la docencia, sino que se extienden a la investigación. Cada una de estas partes se mencionan a continuación:

**Necesidades de las organizaciones educativas y del discente:** Plantea como punto de ignición para la ejecución de un curso, conocer las necesidades y expectativas de los discentes en cuanto a los temas y las problemáticas del curso que estos prefieren estudiar. Este aspecto es trascendental; porque es importante propiciar el mayor clima de estimulación por parte de los estudiantes dentro de su formación, de manera que sus intereses se vean reflejados durante la realización del curso.

**Análisis en el tiempo del problema:** el profesor inicia la explicación de un problema con una narración, un relato, en el que integra los diferentes argumentos explicativos de la historia de las matemáticas relacionados con el problema en estudio.

Las actividades, requieren del dominio de una didáctica del contenido que tome en cuenta el problema en cualquiera de las áreas del conocimiento básico como

es el caso de las matemáticas. Plantea Meavilla (2008, p. 235), algunas razones por las que el uso de la historia de las matemáticas es una herramienta clave y beneficiosa para la enseñanza en matemáticas, se debe a que:

- Facilita al profesor materiales y recursos didácticos que pueden favorecer el aprendizaje de sus estudiantes.
- Permite descubrir el lado ameno de las matemáticas y puede influir favorablemente en la motivación de los estudiantes.
- Ayuda a inculcar en los participantes valores como el esfuerzo, la constancia, el trabajo, la humildad, la disponibilidad, entre otros.
- Contribuye a valorar el aporte de las mujeres en la construcción y el desarrollo de esta disciplina.
- Permite aprender con la ayuda de unos profesores muy especiales: los grandes sabios de otros tiempos.
- Muestra como esta disciplina es una ciencia viva y que sus conceptos y procedimientos suelen cambiar con el tiempo.
- Permite dar una visión más humana de esta ciencia (la matemática no es obra de los dioses, es el resultado del trabajo de hombres y mujeres que suelen equivocarse). Este hecho puede contribuir a que el estudiante no se sienta frustrado ante sus errores y pueda aprender de ellos.
- Los profesores (estudiantes) pueden aprovecharse especialmente de la perspectiva histórica de las matemáticas, descubriendo métodos alternativos para la resolución de problemas, distintos de los cuales generalmente enseñan (aprenden) en clase y que pueden ser beneficiosos para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática.

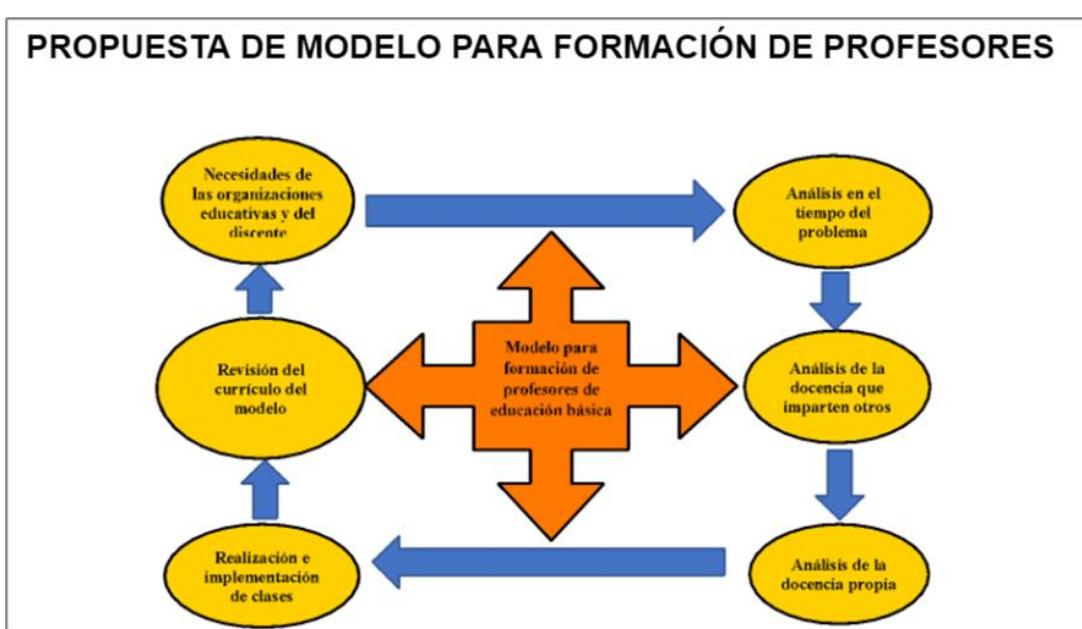
- Puede contribuir a apreciar la utilidad de esta disciplina en la resolución de problemas prácticos.
- Permite mostrar a los estudiantes el papel capital de las matemáticas en la construcción de la cultura humana.

**Análisis de la docencia que imparten otros:** A través de la observación y análisis de la práctica de docentes, se debe identificar la forma cómo se argumenta, acompañado de los documentos que la describen teóricamente. En este apartado se analizan los tiempos de la clase donde existen interrelaciones con argumentos y donde no los hay, y se van analizando con progresivamente la complejidad a medida que se van incorporando otros documentos. Esto se hará estudiando los diferentes contenidos en las diversas clases.

**Análisis de la docencia propia:** En esta parte el profesor incorpora el modelo en estudio a su propia praxis docente y además puede seguir estudiando el modelo anterior o complementarlo con otros. En esta sesión se ha pasado a estudiar las estrategias de comunicación, donde muchas de ellas son propicias para promoverla.

**Realización e implementación de clases:** para esto se inició cambiando los planes de clases que se vieron anteriormente de modo que se promueva la argumentación, siguiendo con el diseño de una secuencia de clases para el modelo en estudio. Estas clases fueron implementadas y observadas por el equipo de formadores para su posterior análisis.

**Revisión del currículo del modelo:** En esta sesión se analiza tanto las actividades del profesor en el aula como su reflexión sobre el contenido temático. En este caso, se revisan las clases que se implementaron para establecer en cuántas de estas aparece efectivamente la argumentación. Se realiza mediante un grupo focal para validar el modo como los profesores reconocen la argumentación en una clase, como, por ejemplo, a través de un video. En la Gráfica N°2, se muestran las etapas de la secuencia del modelo para formación de profesores de Educación Básica.



## Gráfica N°2. Propuesta de modelo para formación de profesores en el área de Educación Básica.

## Conclusiones

Los modelos de formación que se han examinado, casi siempre, tienen etapas y principios que los conforman, pero no es común encontrar un conjunto de características que describan en detalle cómo funciona el modelo en un proceso de formación. Los profesores universitarios de Educación Básica consideran que

para ellos y para su organización educativa el desarrollo de la competencia reflexiva es algo muy nuevo; para su desarrollo y evaluación, donde el formador de futuros profesores debe diseñar y rediseñar actividades. Si bien este hecho nos permite inferir que los docentes universitarios de educación básica, consideran importante las propuestas de mejora (a través del rediseño), ésta no manifiesta tener un marco conceptual que le permita orientar el diseño de las tareas y fundamentar su rediseño.

Otro factor que dificulta el desarrollo de la competencia reflexiva es la falta de evaluación, en consecuencia, tanto los estudiantes para docente de educación básica como los docentes universitarios de la misma área, manifiestan que los procesos evaluativos no contemplan indicadores relacionados con la reflexión.

Lo anterior nos permite confirmar la primera premisa de este trabajo: “se pueden encontrar indicios del desarrollo de la competencia reflexiva en los futuros profesores, los cuales hacen el uso explícito e implícito de determinados criterios de idoneidad”. Además, se observa la utilización de componentes y descriptores de la idoneidad interaccional y, menos aún, el uso de componentes y descriptores de la idoneidad epistémica. Esto último, se debe a que los estudiantes no tienen en cuenta la especificidad de los contenidos de educación básica, porque hacen reflexiones generales que podrían ser válidas para cualquier asignatura.

## REFERENCIAS

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Análisis de los datos cuantitativos. *Metodología de la investigación*, 407-499.
- Barrera, M. (2010). Sistematización de experiencias y generación de teorías. 1 ed. Quirón Ed. Sypal ed. Caracas, 111 pp.
- Ferry G. (1987). *Le Trajet de la Formation*. Paris: Dunod.
- Guerrero, R. (2015) Lineamientos Teóricos para un modelo de formación de profesores de matemática. *Investigación Libre realizada en el doctorado en ciencias humanas de La Universidad Del Zulia*.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Henry, P. (1995). Modelos de investigación. Servicio de publicaciones UPV, Valencia.
- Kaufman, A. (1996). *Modelación*. Tomo I, CECSA, Barcelona.
- Loya, H. (2008) 'Los modelos pedagógicos en la formación de profesores'. *Revista Iberoamericana de Educación*. Editada por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
- Meavilla, V. (2008). Algunas razones para introducir la historia de las matemáticas en las aulas de secundaria. Sigma, 33.
- Miller, J. (1998). |"The psychology mathematical". Princeton, University Press, Princeton.
- Roesken, B. (2011). *Hidden Dimensions in the Professional Development of Mathematics Teachers. In-service Education for and with teachers*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Shulman, L. (1986). Those who understand knowledge growt in teaching. *Educational Researcher*. 15 (2), p. 4-14.