

**CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL TRABAJO DE GRADO: FORMACIÓN PERMANENTE DE MAESTROS DE CIENCIAS EN LA ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL.**

**METHODOLOGICAL CONSTRUCTION OF THE GRADE WORK: PROCESS OF PERMANENT TRAINING OF THE SCIENCE TEACHER, IN THE EXPERIMENTAL PEDAGOGICAL SCHOOL.**

Raquel Sofía Soto Soto<sup>1</sup>  
Guillermo Fonseca Amaya<sup>2</sup>

**Resumen**

El presente artículo dará cuenta de la construcción de la metodología del trabajo de grado denominado: “aportes al proceso de formación permanente del maestro de ciencias, a través de la participación en una institución de innovación-educación. el caso de la escuela pedagógica experimental.” que se desarrolla en el marco de la maestría en educación con énfasis en ciencias de la naturaleza y la tecnología en la Universidad Distrital cuyo objetivo principal es: Caracterizar los aportes de la Escuela Pedagógica Experimental a los procesos de formación de maestros. En concordancia con ello, el documento hará alusión tanto a las perspectivas como a las posturas metodológicas construidas en el esfuerzo de ser lo más coherente posible con el carácter innovador de esta institución, por tanto, ésta deberá ser flexible, es decir, no exige una linealidad, de acuerdo con las posibilidades que puedan aparecer en su desarrollo.

**Palabras clave:** innovación-educación, perspectivas, posturas, metodología.

**Abstract**

This article report the construction of the methodology of the grade work called: “Contributions to the process of permanent training of the science teacher, through participation in an innovation-education institution. the case of the experimental pedagogical school.” which is developed within the framework of the master's

<sup>1</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Correo: raquel.soto@epe.edu.co

<sup>2</sup> Docente de Proyecto Curricular de Licenciatura en Biología. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Correo: guifon20@yahoo.com



degree in education with emphasis on nature sciences and technology at the District University considering that the main object is characterize the contributions of the Experimental Pedagogical School to the processes of teacher training, it will refer the perspectives and methodological positions constructed in the effort to be as consistent as possible with the innovative nature of this institution, so, this must to be flexible, without linearity, according to the possibilities that may appear in its development.

**Key Words:** innovation-education, perspectives, positions, methodology.

## Introducción

La formación de maestros se puede comprender como el aprendizaje de los medios de actuación, de unas prácticas culturales y de unas finalidades por medio de los cuales los maestros construyen propias prácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Zambrano, 2007). En este sentido, la literatura reporta distintos modelos, tendencias, enfoques y perspectivas de formación enmarcados en la educación tradicional, a partir de los planteamientos de Pérez (2008), la compilación realizada por Porlán (1998) y por Zambrano (2007).

Sin embargo, en los contextos de innovación-educación, la formación permanente se concibe a partir de las vivencias de los maestros en los espacios de la cotidianidad y la investigación (Escobar, Vásquez y Arcos, 2017; Galindo, Malagón y Moreno, 2017) promueven la transformación del mismo y de sus prácticas pasando de la transmisión de conocimientos hacia la comprensión de problemáticas contextuales desde el ámbito de la complejidad, que llevan a replantear las acciones cotidianas en la escuela para responder a las necesidades contextuales.

Así, podemos ver similitud entre los modelos teóricos de formación docente planteados por Pérez, (2008), Porlán (1998) y Zambrano (2007) con los planteado por Escobar. et al, (2017) y Galindo.et al, (2017) ambos modelos dan cuenta de procesos formativos, más no de los aprendizajes que construye el docente en estos procesos y en estos espacios.

Ahora, haciendo una mirada a lo reportado sobre la formación de maestros en el campo investigativo, se puede decir que:



Pese a existir reportes en este campo, aún es muy escaso el acervo sistemático que dé cuenta desde los marcos teóricos expuestos, de las implicaciones que tiene para el maestro su propio proceso de formación a través de su práctica ya sea en entornos tradicionales o de innovación-educación (Soto, 2018, p 1107).

Es así como este proyecto planea caracterizar ¿Cómo la participación en un proyecto de innovación – educación como la Escuela Pedagógica Experimental (E.P.E.) aporta a la formación del maestro?

Teniendo que la dinámica del trabajo de investigación se desarrolla en un contexto de innovación educación es importante, construir una ruta metodológica alternativa, no lineal, sino flexible, con opciones a tomar decisiones sobre el paso a seguir, siendo coherente con los principios que rigen dicho contexto, por tanto, el presente documento dará cuenta de las perspectivas y la construcción de la ruta metodológica en las que se moviliza el trabajo de grado.

### Marco metodológico

La presente investigación se sitúa en el paradigma cualitativo con enfoque interpretativo, entendiéndose este desde la perspectiva de Creswell (1998) como un proceso en el cual el investigador busca comprender un problema humano o social de manera holística, es decir, como realidades múltiples y socialmente construidas desde la perspectiva de los “*informantes*” (Aguilar, 1998). Esto se desarrollará por medio de un estudio de caso múltiple.

Lo anterior se desarrollará con base en las perspectivas: **epistemología del sujeto conocido** propuesta por Vasilachis (2003), los planteamientos de la **Teoría fundamentada** propuestas por Strauss y Corbin (1998) y los planteamientos de **anarquismo epistemológico** propuestos por Feyerabend (1989).

**Epistemología del sujeto conocido:** Por medio de esta perspectiva se reconocen a los estudios de caso, no como objetos, sino como sujetos de estudio con una realidad ontológica construida sobre la formación permanente de maestros, también se reconoce que presentan la misma capacidad de conocer que el investigador, lo que posibilita procesos de interacción cognitiva, haciendo referencia a que en el proceso investigativo se hacen mediaciones entre lo que ambos han comprendido por formación permanente de maestros, generando así



una ampliación en este campo de conocimiento y a su vez el conocimiento para cada uno de ellos (Vasilachis,2003).

**Teoría Fundamentada:** Hace referencia al desarrollo de la investigación de manera inductiva, dónde la teoría sobre la formación permanente de maestros emerge a partir de observar y tener en cuenta la perspectiva de los maestros que participan como estudios de caso, por tanto, no hay teorías preconcebidas (Strauss y Corbin, 1998).

Los marcos teóricos consultados no se tendrán como marcos de referencia para interpretar los resultados, sino por el contrario, servirá como una fuente de apoyo que permitirá encontrar preguntas o situaciones que no se habían considerado antes, generar diálogos datos-literatura, comprobar hipótesis y confrontar la literatura todo ello para dar paso a consolidar nuevas teorías (Strauss y Corbin, 1998).

Además es necesario tener en cuenta que este proceso requiere desarrollarse más allá de las formas de pensamiento lineal, es decir, requiere ir por múltiples caminos y recorridos para lograr una perspectiva, (Strauss y Corbin, 1998), por tanto, es importante aclarar que esta investigación presentará unas fases a desarrollar, así como también unas técnicas e instrumentos a implementar, pero ello no significa que estas se desarrollarán en el orden en que aparecen como tal, puede que en algún momento se desarrollen segundas entrevistas individuales o grupales, o se decida volver a hacer grabaciones que estaban fuera de lo planteado, éstas como acciones direccionadas a recoger nuevos datos sobre las preguntas, dudas o hipótesis construidas durante un primer análisis de los datos iniciales.

Finalmente, como forma de otorgarle mayor confianza a la teoría construida, los resultados serán socializados a los estudios de caso, para que den sus consideraciones acerca de si están de acuerdo con estos o no, abriendo la posibilidad a que puedan pedir cambios o reformulaciones de los aspectos que sean necesarios hasta que logren representar con la mayor precisión posible sobre sus propias percepciones.

**Anarquismo epistemológico:** Desde esta perspectiva, Feyerabend (1989) Argumenta que los procesos de investigación No presentan rutas metodológicas



claras y definidas, cuando se busca lograr un avance significativo en las construcciones de conocimiento, por el contrario, “*se parte de una de una fuerte creencia que va contra lo que en la época considera razonable*” (P.19). Lo que permite encontrar nuevas direcciones de trabajo, otros enunciados que pueden ser afines con dicha creencia, así abren paso a la creación de nuevos instrumentos que recojan resultados coherentes con la nueva teoría “*es lo bastante rica para proporcionar argumentos independientes para cualquier zona particular de ella*” (P.19). El presente trabajo de investigación se enmarca en esta perspectiva, teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, primero porque al no existir un acervo amplio y sistemático de investigaciones que den cuenta de los procesos de formación permanente de maestros y de los conocimientos que construyen a partir del ejercicio de su propia práctica sobre todo en los espacios de alternativos de innovación-educación como lo es la Escuela Pedagógica Experimental, nuestra investigación parte de un escenario que esta dentro de un sistema y unas estructuras distintas, es decir, de una “*creencia que va contra lo que en la época se considera razonable*” (P.19.) algo que nos lleva a buscar organizaciones metodológicas alternativas coherentes con la naturaleza de la E.P.E.

A partir de lo anterior, Feyerabend (1989) argumenta algunas características que rigen esta perspectiva de investigación:

- **Pluralismo:** acepta la riqueza presente en la diversidad de opinión, modos distintos de pensamiento y elección donde la experiencia es interpretada de distintos modos, Por ello, como una forma de tener en cuenta esta diversidad, se buscará la construcción colectiva de conocimiento entre ellos y el investigador sobre la formación permanente de maestros en la E.P.E.
- **Movilidad del conocimiento:** la formación permanente de maestros será el objeto que hará movilidad de un sistema a otro, es decir, como no puede ser interpretado desde los marcos teóricos habituales (Pérez y Gómez, 1992; Porlán y Rivero, 1998 y Zambrano, 2007), teniendo en cuenta que estos han sido reportados desde los sistemas de educación tradicional, pasará a ser comprendido desde otro sistema: la innovación educación.
- **Contrainducción:** el concepto a trabajar se ha movilizó de ser comprendido dentro de un contexto tradicional a un contexto alternativo de innovación educación, es decir, opuesto, del cual se espera hallar una nueva teoría que frente a todos los reportes hallados tanto teóricos como empíricos sobre este campo, será opuesto y servirá para generar un diálogo de conocimientos.



- **Inconmensurabilidad:** se retoma este principio cuando se reconoce que el concepto de formación permanente de maestros se moviliza en un contexto de innovación educación bajo parámetros distintos a los de la educación tradicional, por esta razón, los resultados de esta investigación no pueden utilizarse para comparar o contrastar lo hallado con los marcos teóricos o con los reportes investigativos que se han desarrollado dentro de contextos tradicionales.

A partir de lo anterior se argumenta la postura que construye la investigación, retomando las bases anteriormente argumentadas:

**Perspectiva epistemológica, ontológica y ética:** Al ser escaso el acervo sistemático en investigaciones sobre la formación permanente de maestros en contextos de Innovación-educación (Soto, 2018), No es posible pensar que se desarrollará un trabajo de investigación en clave de contrastar y verificar la teoría con la experiencia, más teniendo en cuenta que la teoría sólida con mayores reportes se encuentra enmarcada en contextos tradicionales de educación.

Además de lo anterior los contextos de innovación educación, se movilizan bajo unos principios distintos (incertidumbre, complejidad, interacción...), inconmensurables con la educación tradicional, por tanto no será posible aplicar una ruta metodológica similar a las de las investigaciones reportadas, no será posible comparar resultados obtenidos, con la teoría sólida existente, por tanto no hay teorías preconcebidas (Feyerabend, 1989; Strauss y Corbin, 1998), por el contrario se desarrollará un trabajo inductivo (Strauss y Corbin, 1998) en el cual la finalidad será la construcción de una nueva teoría sobre la formación permanente de maestros en un contexto de innovación-educación con base en la percepción misma de los estudios de caso, para ello se tendrá en cuenta la riqueza de opinión, la diversidad de pensamiento, las formas de interpretar, la construcción cultural y la capacidad de conocer propia de cada sujeto participante (Feyerabend, 1989 y Vasilachis, 2003)

En este mismo sentido, al reconocer que los estudios de caso se desenvuelven habitualmente en un sistema alternativo de innovación-educación, el concepto de formación permanente de maestros se moviliza, es decir, pasa de ser leído desde un sistema tradicional a un sistema alternativo y opuesto, razón por la cual este debe ser interpretado de manera contextualizada para que su significado sea coherente con el nuevo sistema en el que se encuentra ahora, además de ello, la



nueva lectura, desde la construcción colectiva de conocimiento entre los estudios de caso y el investigador, permitirá enriquecer los conocimientos para cada uno de ellos y para este campo de estudio, entendiendo aquí que el mismo proceso de investigación se constituye en una forma de construir conocimiento tanto para el maestro en formación permanente como para el investigador.

**Técnicas e instrumentos:** Es importante resaltar como otro aspecto de la investigación, que se incorporarán diferentes estrategias y técnicas de recolección como una forma de lograr mayor profundidad en el trabajo, por tanto, se desarrollará estudio de caso múltiple, la observación participante y el análisis de contenido como estrategias y técnicas centrales apoyadas de instrumentos como las entrevistas de historia de vida, semiestructurada y grupos focales:

- **Estudio de caso múltiple** (Stake, 1995): haciendo referencia a la idea de caracterizar un fenómeno particular (la formación permanente de maestros en la E.P.E.) por medio de la perspectiva de varios participantes (maestros de ciencias), que viven la experiencia de ser maestros en dicho espacio.
- **Observación participante** (Paramo y Duque, 2011): como una forma de entender mejor el espacio (EPE), así como las perspectivas, relaciones y comportamientos de los estudios de caso, el investigador se involucrará en el contexto, siendo maestra de la institución y también acompañando a los estudios de caso en los distintos espacios en los que participan.
- **Análisis de contenido** (Bardin, 1977): dicha metodología permitirá interpretar a partir de contenidos manifiestos (discursos, textos... etc.) elementos que están ocultos a primera vista sobre los procesos y conocimientos que construyen los maestros en su proceso de formación permanente.

Se aplicarán los siguientes instrumentos:

- **Historia de vida** (Bolívar, 2014): teniendo en cuenta que se trabajará por medio de un estudio de caso múltiple es importante aclarar que se empleará la técnica de relatos cruzados (Paramo, 2011), donde se tendrá en cuenta la historia de vida de cada maestro buscando aclarar o explicar varias perspectivas acerca de cómo es el aporte de la EPE al proceso formativo del maestro, por tanto, éste no será el instrumento central de la investigación, sus resultados no serán tenidos en cuenta en su totalidad, sino que estará encaminada a indagar las experiencias



más significativas vividas, por los maestros estudio de caso, en los distintos espacios de la EPE que les ha aportado a su propio proceso formativo.

- **Entrevistas semiestructuradas** (Flick, 2012 y paramo, 2011): por medio de preguntas más abiertas y flexibles, el desarrollo de dicha entrevista busca la posibilidad de que emerjan la expresión de opiniones, sentimientos y experiencias que permiten profundizar y aclarar aspectos acerca de cómo los estudios de caso interpretan la propia percepción y experiencias sobre su proceso formativo.

- **Grupos focales** (Flick, 2012 y paramo, 2011): se aplicará este tipo de entrevista a los estudios de caso como una forma de reconocer una serie de interacciones, experiencias, actividades, patrones comunes y compartidos, en relación con los procesos formativos que cada uno de ellos ha vivido en la E.P.E.

### Fases de la investigación

**Fase de Diseño preliminar de la ruta metodológica:** teniendo en cuenta que las rutas metodológicas a trazar deben ser coherentes con la perspectiva metodológica planteada, para no sesgar esta lectura de la investigación a referentes u otros marcos teóricos que conciben dicho proceso desde perspectivas lineales o tradicionales de la educación, es importante aclarar que al ser la investigadora maestra de ciencias de la institución donde se desarrollará la investigación (E.P.E), su propia experiencia en dicho espacio (tiempo de 4 años), servirán como insumo importante para aclarar la propia ruta metodológica de la investigación y que por ello, se decide realizar primeramente la observación participante y la grabación de los espacios donde interactúan los participantes como una forma de reconocer información, ideas y supuestos para la construcción de los posteriores instrumentos como son la entrevista de historia de vida, las entrevistas semiestructuradas y los grupos focales.

**Fase de Selección de Estudio de caso:** los participantes a quienes se hará el seguimiento para caracterizar su proceso de formación desde participación en la E.P.E, serán docentes que cumplan con los siguientes criterios de selección:

- Serán tres docentes en ejercicio que deseen participar en el proyecto.
- Participación en el área de ciencias.
- Diferentes tiempos de permanencia en la escuela.



### **Fase de Observación participante de los maestros dentro del ambiente educativo de la EPE:**

- Se realizarán filmaciones en audio o video de las sesiones correspondientes a los diferentes espacios de la escuela en los cuales el docente se encuentra inmiscuido, en otras palabras, observación en espacios como el ambiente educativo (Asesoría de área, Asesoría de ciclo, Asamblea de maestro, Las actividades de clase).
- El investigador también se involucrará en las actividades que desarrolle el maestro estudio de caso como una forma de comprender las dinámicas en las que se encuentra inmerso, por ello se realizará también el diario de campo.

### **Fase de Caracterización de la historia de vida:**

- Se realizará una entrevista a los docentes estudio de caso para reconocer por medio de su historia de vida fases que den cuenta de un proceso de formación por medio de la experiencia de los estudios de caso en la E.P.E. además de posibles conocimientos construidos a partir de la experiencia vivida allí.

### **Fase de Entrevistas semiestructuradas y grupos focales:**

- A partir de los datos obtenidos en la fase II y III se realizará una primera interpretación que nos permitirá construir tanto los instrumentos referidos a las entrevistas semiestructuradas individuales como a los grupos focales.
- Aplicación de las respectivas entrevistas.

### **Fase de Fase de sistematización:**

Se transcribirán todas las fuentes de información mencionadas (grabaciones del ambiente educativo, registros del diario de campo, entrevista de historia de vida, entrevistas semiestructuradas y grupos focales).

Organización y codificación de los documentos obtenidos en cada fase.

Luego se procederá a realizar la construcción de categorías de análisis correspondientes al proceso de formación de maestros.

### **Fase de Fase de análisis:**

- A partir de los datos obtenidos en cada fase, se interpretará qué elementos aporta la Escuela Pedagógica Experimental a los procesos de formación de maestros, los conocimientos que construye y procederá a formular preguntas para desarrollar la siguiente fase.



- Dialogo entre los procesos de formación de maestros caracterizado en los docentes de la Escuela Pedagógica Experimental con lo reportado desde los distintos modelos de formación de maestros existentes desde los modelos tradicionales de educación.
  - Triangulación de la información obtenida en esta fase.
  - Validación de la información por medio de la socialización de resultados a los maestros estudios de caso.

### **Confianza en la investigación**

Para fundamentar y generar confianza alrededor de los datos y su interpretación, la construcción de los resultados se realizará de manera colectiva entre los estudios de caso y el investigador, sobre los procesos de formación de maestros en contextos de innovación-educación, teniendo en cuenta los planteamientos de Vasilachis, 2003, donde el sujeto de estudio (estudios de caso), también tiene un conocimiento sobre el campo de estudio de la investigación y al realizar la construcción de manera colectiva con el investigador, sobre la experiencia, ambos enriquecen sus conocimientos sobre la formación permanente de maestros y así mismo pueden enriquecer el conocimientos alrededor de dicho campo, para ello también se retomarán algunos de los planteamientos de Páramo (2011):

- ✓ La investigación se desarrollará con estudio de caso múltiple, como una forma, de caracterizar la experiencia de manera amplia, pero también de reconocer puntos en común acerca de las concepciones en este campo, que nos lleven a encontrar una coherencia interna entre ellos.
- ✓ Se hará seguimiento a los tres casos, por medio de la aplicación de los mismos instrumentos, grabaciones en los distintos escenarios del ambiente educativo, diálogos, entrevistas y grupos focales.
- ✓ Se tendrá en cuenta la abundancia y representatividad de los datos obtenidos en las anteriores fases para sustentar los resultados.
- ✓ Se realizará un diálogo entre las construcciones establecidas con los estudios de caso, el investigador, los marcos teóricos y otras investigaciones desarrolladas en este campo.
- ✓ Se socializarán los resultados con los estudios de caso, como una forma de generar una vez más procesos de mediación y construcción conjunta de conocimiento teniendo en cuenta la perspectiva de investigación cualitativa de Vasilachis, 2003 que identifica esta investigación.



## Referencias

- Aguilar, J. (1998). *De viajes, viajeros y laberintos. Innovaciones educativas y culturas contemporáneas*. Bogotá, Colombia.
- Bardín, L. (1977). *Analyse de contenu*. Paris: Presses Universitaires de France. (Tra. cast. *Análisis del contenido*. Madrid, España: Akal 1986).
- Bello, Y. C. (2012). Bases de la Investigación Cualitativa, técnicas y procedimientos para desarrollar una teoría fundamentada. Autores: Anselm Strauss y Juliet Corbin. Universidad de Antioquia, Colombia, 2012. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 3(2), 172.
- Bolívar, A. (2014). Las historias de vida del profesorado: voces y contextos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(62), 711-734.
- Creswell, J. W. 1998. *Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing among Five Traditions*. Thousand Oaks, California, Sage.
- Corbin, J. & Strauss, A. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. SAGE Publications, Thousand Oaks, USA.
- De Gialdino, Vasilachis I. (2006). Investigación cualitativa. En *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Escobar, G., Vásquez. G. & Arcos, F. (2017). La formación permanente de maestros: una actividad generada por el contexto. Ponencia presentada en el *VIII Encuentro Iberoamericano de colectivos y redes de maestros y educadores que hacen investigación desde la escuela y la comunidad*. Morelia, México.
- Galindo, R. Malagón & Moreno, G. (2017). la formación de maestros en la Escuela Pedagógica Experimental. Ponencia presentada en el *VIII Encuentro Iberoamericano de colectivos y redes de maestros y educadores que hacen investigación desde la escuela y la comunidad*. Morelia, México.
- Feyerabend, P. (1989). *Contra el método: esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Barcelona, España: Editorial Ariel.
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid, España: Ed Morata.
- Páramo, P. (2011). *La Investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación*. Bogotá, Colombia: Universidad Piloto de Colombia.
- Pérez, A. y Gimeno, J. (2008). Capítulo XI la función y formación del profesor/a en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas. En Pérez, A.



(ED) *En comprender y transformar la enseñanza.* (pp 398 - 429) Ediciones Morata.

Porlán, R. y Rivero, A. (1998). Modelos de formación y teorías sobre el conocimiento profesional en Porlán, R. (Ed) *el conocimiento de los profesores.* (pp 13 - 57) Sevilla, España: Diada Editora.

Soto, R. (2018). Formación permanente de maestros una revisión desde el mapeamiento de información bibliográfica. Ponencia presentada en el *VI congreso nacional de investigación en ciencias y tecnología.* Tunja, Colombia.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Zambrano, A. (2007). Formación, experiencia y saber del profesor. En Zambrano, A. (Ed) *En formación experiencia y saber.* (pp 205 - 247) Colombia. Editorial: Magisterio.

