

# INVESTIGACIÓN DE PROCESOS COGNITIVOS EN EDUCACIÓN

Teresita Bernal Romero<sup>1</sup>

William Mantilla Cárdenas<sup>2</sup>

## Resumen

En psicología, educación y desarrollo, se han planteado avances sobre la cognición desde propuestas metodológicas diferentes. Este documento orienta sobre algunos principios que se podrían tener en cuenta para la investigación en cognición y educación. Se destacan: las realidades sociales se configuran desde múltiples narrativas, la subjetividad es un elemento fundamental en la comprensión de procesos cognitivos, es posible comprender la cognición desde otras lógicas, la verdad es una construcción social y, finalmente, las particularidades brindan conocimientos.

## Palabras claves

Cognición, investigación, educación.

## Abstract

In psychology, education, and development, advances have been set out on the cognition from different methodologies. This document is intended to orient about some principles that could be taken into account for the research in cognition and education. Emphasis is made on: the social realities formed from multiple narratives, the subjectivity is a key element in understanding the cognitive process; it is possible to understand the cognition from the point of view of other logic; the truth is a social construction and finally the peculiarities produce knowledge.

## Index terms

Cognition, investigation, education.

---

<sup>1</sup> Docente investigadora de la Facultad de Psicología de la Universidad Santo Tomás. Email: lourdes578@hotmail.com.

<sup>2</sup> Docente investigador de la Unidad de Investigación y Postgrados (Centro de Investigaciones) de la Universidad Santo Tomás. Email: williammantilla@hotmail.com.

## Introducción

Como lo plantean Carretero y García (1984) se han expandido los estudios sobre procesos cognitivos como consecuencia del cambio de rumbo de la psicología y este cambio, consideramos, implica también un redireccionamiento de los procesos de investigación sobre el tema.

Hace ya algunos años iniciamos nuestros estudios sobre cognición y educación. Resultado de esto es la investigación titulada *Más allá de las cuentas: estructuras aditivas y procesos cognitivos*. Encontramos en ese momento diferentes posturas para acercarnos a lo cognitivo, tanto a nivel teórico como metodológico; posturas que competen a la psicología y a la pedagogía y, como dirían otros, a la psicología de la educación. Estudiamos sobre métodos de observación, métodos estructurados como entrevistas, los reportes verbales (método de pensar en voz alta) y otros tantos. De cada uno de estos, los autores planteaban sus dificultades y sus limitaciones: por ejemplo, problemas de memoria, disturbios en el proceso, distorsión sobre el contenido del proceso, entre otros.

En este artículo, desde la investigación realizada, deseamos compartir algunos principios para investigar procesos cognitivos. Lejos de ser una propuesta metodológica replicable de pasos a seguir, pretende aportar a la discusión de cómo acercarnos a la complejidad de la metáfora de lo cognitivo. Así, en un primer apartado planteamos algunas ideas sobre los procesos cognitivos y en el segundo esbozamos algunos de los principios que nos han sido útiles.

## Acerca de los procesos cognitivos en educación

Para comprender procesos cognitivos en educación es indispensable partir de algunas ideas generales de cognición.

Teniendo en cuenta los planteamientos de Páez (1992, citado por Pérez, A.), dentro de los modelos que tratan

de explicar la cognición desde la psicología social se pueden distinguir dos corrientes, una psicología social con enfoque psicológico e individual y la psicología social con enfoque sociológico, esta última de tradición europea.

La primera corriente hace énfasis en procesos individuales y pretende explicar procesos colectivos desde una mirada cognitiva individual. Ejemplo de esto las teorías de la atribución, que fueron tan fuertes en los años 60 y 70. Posteriormente esta corriente pone énfasis en estructuras de los sujetos que, si bien estas estaban influenciadas por aspectos sociales, eran una construcción del sujeto como individuo.

Piaget, por ejemplo, considera la cognición como el problema mismo del conocimiento que, constituye la búsqueda de relaciones que se dan entre los objetos que el sujeto quiere conocer. Esta primera aproximación nos sitúa en la cognición como un campo que se encarga de estudiar los procesos que se dan en la compleja actividad del conocer de un sujeto.

Desde esta misma corriente, Morris (1992), refiere que la cognición implica la reflexión, la conceptualización, la resolución de problemas y la toma de decisiones, así como diferentes formas de manipular información de un sujeto.

Larios (1988), frente a la cognición, plantea que es importante tener en cuenta que: todo conocimiento es construido y que, existen estructuras cognitivas que se activan en los procesos de construcción y que están en desarrollo continuo.

Así, podemos plantear que la cognición, desde esta corriente, se refiere a procesos que implican el acercamiento de un sujeto a un "objeto", en donde el sujeto pone en juego la reflexión, conceptualización, resolución de problemas y toma de decisiones; constituye la búsqueda de relaciones que se dan entre los "objetos".

La segunda corriente, psicología social con enfoque sociológico, hace énfasis en procesos sociales, postulando las relaciones y las representaciones entre los

grupos como objeto de estudio de la disciplina. Es decir, y aunque suene un poco redundante, se focaliza en los procesos de conocimiento con los que operan los sujetos sociales, como en la teoría de las representaciones sociales de Moscovici y Jodelet.

También, y siendo un poco atrevidos, podríamos ubicar acá algunos aspectos del pensamiento narrativo propuesto por Bruner (1991), en quien la narratividad implica actos de participación social en los que los sujetos van construyendo cosmovisiones, significados, visiones del mundo y de sí mismo, entre otros.

De alguna forma, al mencionar cognición, desde esta corriente, estamos refiriéndonos a la metáfora, para dar cuenta de cómo conocemos el mundo y cómo nos relacionamos con él. Es decir, la cognición es una narración acerca del conocimiento, que de por sí es social.

Pero ¿qué son los procesos cognitivos en esta metáfora?

Desde la primera corriente, Antonijevick y Chadwick (1981/1982) definen los procesos cognitivos como mecanismos o protocolos que usa una persona para percibir, asimilar, almacenar y recuperar información, es decir, para conocer. Según estos autores, tendríamos entonces que los procesos cognitivos suceden en un sujeto que hace “cosas” para conocer.

Desde la segunda postura, es necesario remitirnos al término proceso y sus componentes: actores, un tiempo, un espacio. Los actores son los protagonistas del acto de conocer; y decimos actores en plural porque no es posible hablar ya de un solo actor sino de las interacciones entre ellos para constituir significados (así esté solo físicamente, el ser humano constituye significados con los otros que imagina o que trae simbólicamente). El tiempo, como realidad inventada, implica un “inicio”, un “transcurrir” y, si de puede decir, un “final”, es decir, para que haya proceso debe haber un movimiento en un espacio, del cual se da cuenta través del tiempo. Desde este mismo componente, entonces, la idea de continuidad resulta fundamental. Y finalmente, cuando nos referimos a espacio, indiscutiblemente hablamos de que la continuidad, el movimiento, está si-

tuado, ya sea al interior o en el exterior del sujeto, como lo plantearían la corriente psicológica, o en la relación, como lo plantearía la sociológica... Y desde esta última es importante aclarar que no estamos hablando necesariamente de espacios físicos, sino de espacios simbólicos como el lenguaje.

Teniendo tales pistas para pensar los procesos cognitivos, imaginemos un contexto educativo formal: un aula de clase. Por definición la educación formal se encarga de viabilizar el conocimiento. En un escenario en el que se dedica a trabajar sobre el conocer y que es eminentemente social, la complejidad de los procesos cognitivos es aún mayor. Desde esta idea, pensar los procesos cognitivos en educación requiere un acercamiento desde la psicología social sociológica.

Pero ¿cómo dar cuenta de algo que está ubicado en un espacio simbólico además, implica movimiento y complejidad?

## Investigación cualitativa y cognición

De acuerdo a los planteamientos de García podemos decir que se han generado nuevas formas de investigar la cognición y los sistemas lingüísticos:

La investigación científica de estas cuestiones ha progresado enormemente durante las últimas décadas, apoyándose en el empleo de herramientas proporcionadas por la lógica matemática. Se han construido así modelos lógicos de los aspectos relevantes del lenguaje natural (funcionamiento de indécicos, nombres propios, términos de género, anáfora, vaguedad, etcétera), que permiten tener una mejor comprensión de los fenómenos y nos ponen en una posición adecuada para responder a preguntas como las anteriores.

Dadas las características de los procesos cognitivos, podemos plantear que dar cuenta de ellos a través de números no podría de ninguna manera representar lo que son, intencionalidad que evidencian algunos enfoques en investigación cognitiva.

Por otra parte, es indispensable comprender que cuando nos referimos a una metáfora, más que cuantificarla, la invitación es a comprenderla, a dar cuenta de sus sentidos, sus significados y, si es posible, a actualizarlos.

La comprensión es un proceso que se logra desde la hermenéutica y desde la investigación cualitativa. En este escrito nos enfocaremos en la investigación cualitativa.

Tradicionalmente se ha definido la investigación cualitativa, como aquella que maneja datos cualitativos: frases, párrafos y discursos entre otros. Si bien esta diferenciación no es del todo falsa, debemos entender que cuando estamos refiriéndonos a este tipo de investigación estamos hablando de otra forma de construir conocimiento; no mejor ni peor, sólo distinta, y por ser distinta se sustenta en otros principios. Reflexionemos sobre algunos de ellos en relación con la investigación de la metáfora de cognición.

### **Las realidades sociales, como la cognición, se configuran desde múltiples narrativas**

Este principio implica pensar que el ser humano constituye realidades sociales. Los seres humanos desde nuestras concepciones, y a través de las interacciones vamos constituyendo interpretaciones (narrativas) sobre lo que es la realidad o sobre lo qué es real o no, o sobre cómo es esa realidad. Esas interpretaciones implican procesos cognitivos. Las narrativas que constituimos los humanos es lo que llamamos realidad social. La realidad social, además de generar comprensiones sobre el mundo, nos genera formas de actuar, de relacionarnos y conocer. A partir de lo anterior comprendemos que cuando se habla de cognición, más que los “objetos” en la concreción, nos interesa cómo los actores se acercan a ellos, cómo los sienten, cómo los significan, cómo los viven, como los interpretan, cómo los narran y, claro, cómo se relacionan con ellos, es decir, sus narrativas y sus acciones desde estas narrativas.

Comprender procesos cognitivos, entonces, implica dialogar con el otro, escuchar su narrativa, sin pensar que

la nuestra es la única o la mejor; implica conversar. Conlleva que los investigadores seamos capaces de construir escenarios que nos permitan dar cuenta de las narrativas del otro. Requiere de un investigador muy creativo, que no olvide que tiene en frente otro ser humano con otro saber, otro protagonista.

### **La subjetividad es un elemento fundamental para la comprensión de procesos cognitivos**

La subjetividad implica el reconocimiento de que, como seres humanos, cuando pensamos, decimos y conocemos algo de un evento, lo estamos diciendo o pensando desde nuestro horizonte de sentido. Este horizonte se va configurando a lo largo de nuestras vidas desde las interacciones que tenemos con las familias, los pares, la escuela, el barrio, el trabajo, los medios de comunicación entre muchos otros. Así, por ejemplo, no es tan al azar que estemos dedicados a trabajar en cognición, desde nuestros horizontes seguramente es importante el conocimiento.

Algunas personas consideran el horizonte de sentido como un obstáculo para realizar investigación, por lo que plantean estrategias para poder ser objetivos. Pourtois y Desmet (1992) plantean que *“el investigador cualitativo debe estar atento al efecto que produce sobre las personas que estudia: este efecto de interacción no puede ser eliminado y hay que tenerlo en cuenta en la interpretación”* (p. 35).

Bajo este principio, en los procesos investigativos es necesario reconocer que toda “observación” de los procesos cognitivos estará mediada por el marco de referencia que se constituye alrededor de él. Así, por ejemplo, si estamos investigando sobre razonamiento de los niños en matemáticas y logramos que los niños nos narren un problema matemático, eso que nos cuentan es escuchado e interpretado desde el marco de referencia del investigador, es decir, desde sus pre-juicios, desde sus creencias, opiniones, etcétera; es más, los sujetos que nos narran también lo estarán haciendo desde sus marcos de referencia.

Este principio nos lleva a pensar que la investigación se constituye como un diálogo constante de subjetividades. Por ello, cuando investigamos sobre cognición desde lo cualitativo es necesario no sólo observar al otro sino también observarnos a nosotros mismos; cómo es que nosotros conocemos, bajo qué prejuicios operamos en el acto del conocer. Pero no sólo esto, además es indispensable hacer un estudio de estos principios. En alguna forma es válida la pregunta: *¿Quién da cuenta de la cognición de los investigadores cuando están realizando un acto eminente de conocimiento como lo es la investigación?*

Este principio también y entonces implica reconocer que en la investigación educativa no investigamos objetos, sino que investigamos sujetos en una relación sujeto-sujeto, en un escenario de conversación, en donde nosotros también somos actores en el proceso de construir conocimiento.

### La verdad es una construcción social

Al reconocer que los seres humanos nos acercamos a los fenómenos desde nuestros marcos de referencia, la verdad se constituye en algo relativo, dinámico y cambiante, dependiendo de los posibles consensos y disensos que establecen los sujetos sociales ante determinados fenómenos, y dependiendo también del momento histórico, político, económico y cultural que brinda determinadas posibilidades de comprender un fenómeno de una manera y no de otra.

En investigación en cognición esto implica que los resultados que constituyamos son relativos al contexto. Y si son relativos podemos afirmar que el sentido de la

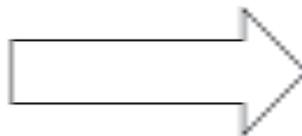
investigación cualitativa en cognición no sería configurar leyes, sino que su intención está más centrada en construir narrativas que nos permitan comprender más a fondo cómo conocemos los seres humanos. Desde esta perspectiva, la intencionalidad de construir teorías únicas sobre cognición queda superada desde la posibilidad de generar conceptos operadores y reflexiones particulares acerca de cómo se conoce en los contextos. Así, es muy claro que los niños indígenas de ciertas tribus del Amazonas, por ejemplo, generan conceptos geométricos desde la construcción de cestas (canastos) artesanales que nos llevarían tal vez a una geometría no euclidiana. Entonces, sería inadecuado tratar de comprender el pensamiento geométrico de estos niños desde categorías que han sido elaboradas desde la interacción en otros contextos.

### Existe la posibilidad de relacionar los eventos cognitivos desde otras lógicas

Generalmente, cuando nos cuentan algún evento, la tendencia es preguntar por qué sucedió. No sólo en la cotidianidad actuamos desde esta lógica, también desde diferentes ciencias hemos aprendido que todo evento tiene un antecedente o causa y un consecuente; este tipo de lógica se ha denominado causal. Sin embargo, además de la lógica causal, los eventos se pueden relacionar desde lógicas circulares y lógicas recursivas y complejas; miremos de qué se trata.

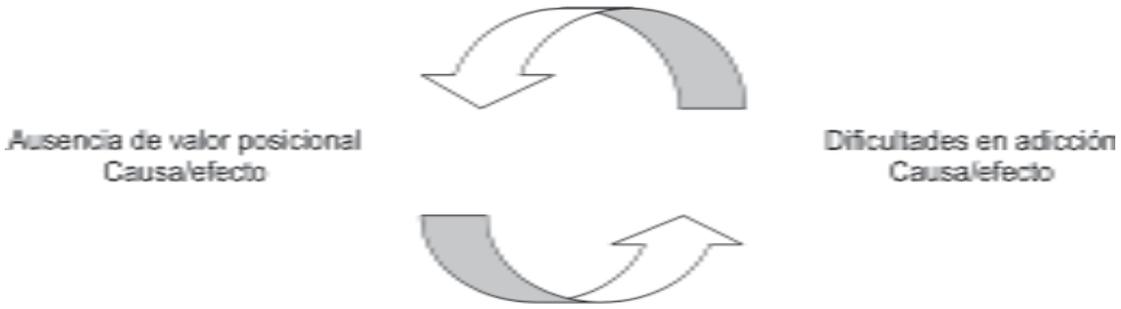
Podríamos preguntarnos: *¿Por qué X niño tiene dificultades en la comprensión de la adición?*, y tal vez podríamos responder: *porque no desarrolló el valor posicional.*

Ausencia de valor posicional  
Causa

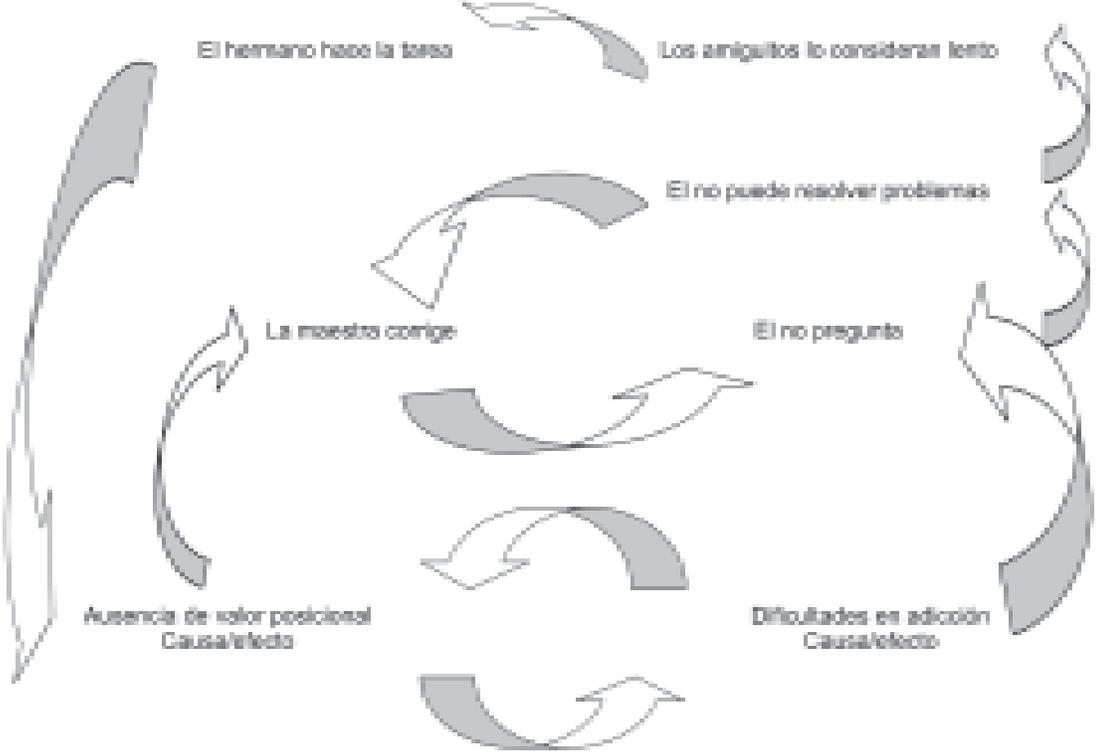


Dificultades en adición  
Efecto

Pero también podríamos comprender este evento desde una lógica circular: *el no desarrollo del valor posicional no permite desarrollar la noción de adición y el no desarrollo de la noción de adición no facilita comprender el valor posicional*, y así sucesivamente en una cadena de nunca terminar. En este caso la causa se convierte en consecuencia y la consecuencia en causa.



Igualmente, podríamos comprender que este círculo se ha ido construyendo en otras relaciones, por ejemplo, él no comprende el valor posicional, su maestra lo corrige, él no comprende qué se lleva cuando suma, él no pregunta para no ser corregido, al no preguntar no puede resolver los problemas de suma, los pares lo consideran lento al no poder él resolverlos, entonces el calla nuevamente y no pregunta, en casa el hermano mayor... y, en fin. En este caso comprendemos la situación no sólo desde la lógica causal y circular, sino también desde la relacional: las causas y efectos hacen parte de relaciones circulares y éstas a su vez de otras múltiples relaciones. Cuando estas interacciones son repetitivas y mantienen alguna situación se les denomina *pautas de interacción*.



Desde la investigación cualitativa en cognición, este principio nos lleva a tomar varias decisiones:

Plantear problemas de investigación descriptivos, relacionales y comprensivos, más que causales o explicativos. Podríamos preguntarnos *cuáles son las causas de las dificultades en el desarrollo cognitivo*; desde una lógica más relacional podríamos preguntarnos *cuáles son las narraciones en los diferentes contextos sobre el desarrollo cognitivo, o cómo son las formas cognitivas desde la que operan los niños en... o cómo relacionar los diferentes sistemas en que el niño se desarrolla*.

Además, plantea la necesidad y la importancia de realizar estudios sobre las interacciones que mantienen ciertas acciones humanas. Por ejemplo, podríamos realizar un estudio sobre las pautas interacción alrededor de las "dificultades" cognitivas. Si decidiéramos hacer este estudio comprenderíamos toda una red de pautas que podría estar manteniendo esta acción y nos brindaría diferentes frentes para realizar una intervención.

Ahora, puede que la pauta no sea necesariamente lo que deseamos investigar, pero que definitivamente queramos hacer un estudio cualitativo en cognición. En este sentido, este principio nos lleva a privilegiar procesos más de orden psicosocial o sociales, es decir, procesos intersubjetivos más que intrasubjetivos. Así que también podríamos investigar las representaciones sociales, la percepción social, los significados, los marcos de referencia y los imaginarios, las narrativas, la memoria social, etcétera, de los niños, acerca de cómo conocen, cómo creen que deberían conocer, que les gusta del conocer y, ante todo, cuáles son los sentidos de lo que conocen. Estos procesos se fundamentan en concepciones de sujetos en interacción sin negar lo intrasubjetivo.

Finalmente, este principio implica diseñar estrategias de investigación muy abiertas que nos permitan comprender este tipo de lógicas, como la entrevista a profundidad, los grupos focales, etc.

## Las particularidades brindan conocimientos

Ya hemos comprendido que la realidad social se configura desde múltiples narrativas, estas narrativas se diferencian o se parecen de cultura a cultura e inclusive de persona a persona; pero también sabemos que estas narrativas facilitan que los seres humanos actuemos de diferentes maneras. Si comprendemos las diferencias y las relaciones entre las narrativas, podremos comprender algunas de las acciones que se realizan

Por ejemplo, si nos centráramos en generalidades podríamos llegar tal vez a la conclusión de que los niños que tienen "dificultades" cognitivas porque en la escuela no ha habido "estimulación" al respecto, pero resulta que algunos niños, aun viviendo la ausencia de fortalecimiento de procesos cognitivos en el aula, son genios, y otros pueden tener "dificultades" cognitivas desde las interacciones que mantiene o desde lo que piensa que debe conocer y cómo lo debe conocer.

En una investigación, entonces, esto implica tener en cuenta que la narrativa que construimos es propia de ese grupo determinado. Ahora bien, si deseamos ir más allá del grupo determinado, podemos conformar un grupo totalmente heterogéneo para asegurar distintas narrativas sobre una misma situación. Por ejemplo, si deseamos saber cómo operan cognitivamente ante la resolución de un problema de adición los niños de cierto contexto, podríamos tomar niños y niñas, en diferentes edades, de diferentes procedencias, y con diferentes tipos de relaciones.

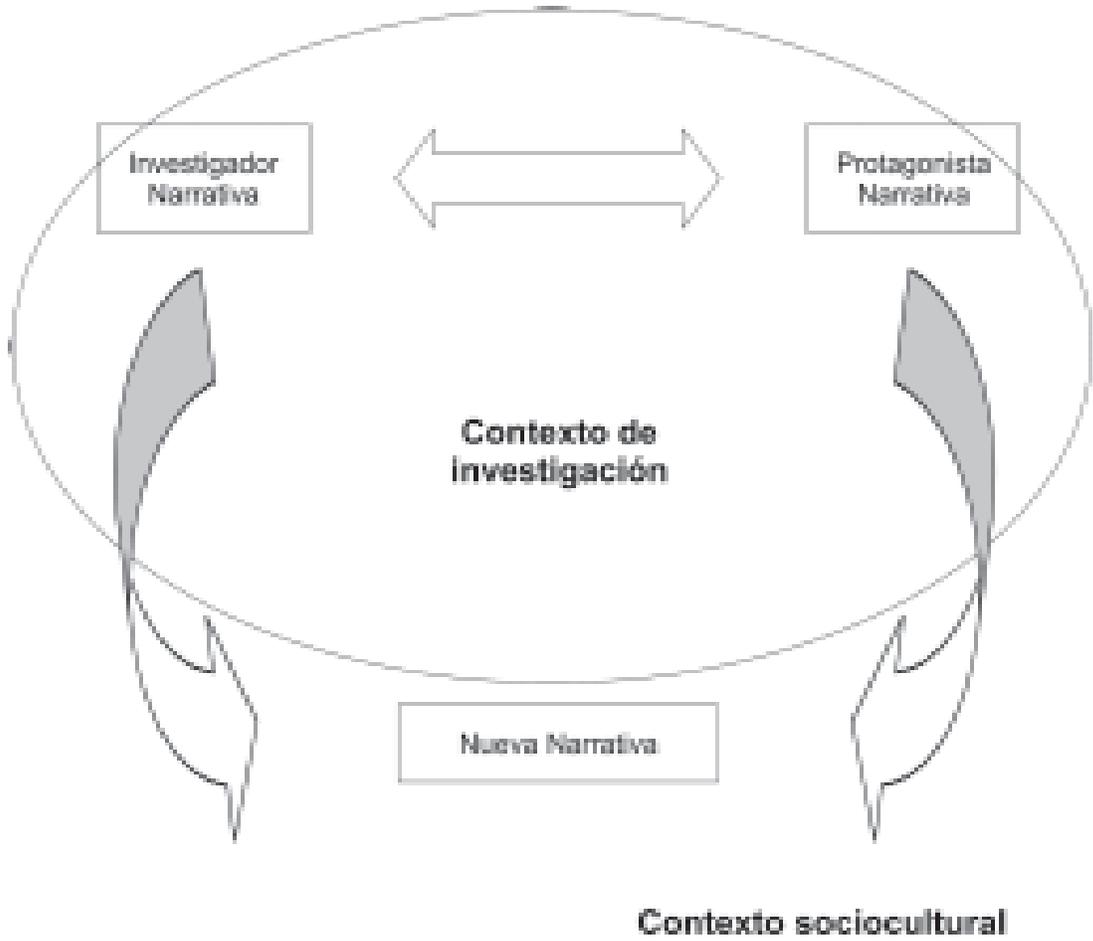
En este sentido, nos parece interesante compartir la metáfora del lago: con un tipo de investigación es posible que conozcas toda la superficie del lago, al final de la investigación puedes describir todo el lago desde afuera, sin embargo, pierdes en profundidad; con otro tipo de investigación conoces la profundidad del lago pero pierdes en extensión, al final de la investigación puedes describir a profundidad una parte del lago. ¿Cuál de los dos tipos de investigación es mejor o cuál llega a la verdad? Ninguna, ambas permiten diferentes aproximaciones al fenómeno a estudiar. Y cada una proporciona narrativas

diferentes del lago sin que ninguna sea verdadera o falsa, sencillamente es una narrativa más.

**La investigación es un proceso de construcción de conocimiento**

Tradicionalmente se había pensado que la investigación tenía como objetivo descubrir, es decir, dar cuenta de algo que existe y que es real, como la cognición, sin embargo, cuando comprendemos que la realidad social está configurada de narrativas posibles, también entendemos que la investigación es un proceso de cons-

trucción de conocimiento más que de descubrimiento. Este proceso inicia desde el momento en que los investigadores comienzan a formularse el problema de investigación, el formularse un problema implica ya de por sí una construcción de conocimiento, que y continúa en la formulación del proyecto, en la aplicación, en la sistematización de la información, y bueno, hasta que el investigador lo desee detener. En un proceso de construcción de conocimiento participan múltiples actores: los investigadores, los protagonistas de nuestra investigación, los libros y documentos, etc.



Finalmente, si estamos haciendo una investigación en cognición es importante generar un contexto investigativo. Así, es necesario pensar en los actores, sus diferentes roles, sus distintos códigos, sus intencionalidades, porque los procesos cognitivos que se ponen en uso allí, además aparecen por el proceso investigativo y qué más acto cognitivo que el de la investigación.

## Bibliografía

- Bernal, T. (1998). *Tan solo un acercamiento/alejamiento del terreno de las estructuras aditivas*. Documento de trabajo del seminario Estructuras Aditivas, dictado en el Postgrado de Educación Matemática de la Universidad Distrital.
- Bruner, J. (1996). *Realidad mental y mundos posibles*. Barcelona: Gedisa.
- Bruner, J. (1991). *Actos del significado: más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Carretero, M. y García J. (1984). *Lecturas de psicología del pensamiento, razonamiento, solución de problemas y desarrollo cognitivo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Chadwick, C. (1999). "La psicología del aprendizaje desde el enfoque constructivista: The Chadwick school". En: *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol. 31, No. 3, pp. 463-475. Santiago de Chile.
- García, C. *Logos*. Barcelona. Extraído en septiembre 10 de 2004 de: [www.ub.es/grc/logos](http://www.ub.es/grc/logos)
- Mugny, G. y Pérez, J. (1988). *Psicología social del desarrollo cognitivo*. España: Antrophos.
- Páez, A. *Cognición social*. Argentina. Extraído en septiembre 14 de 2004 de: [www.robertexto-miarroba.com](http://www.robertexto-miarroba.com).
- Pourtois, J. y Desmet, H. (1992). *Epistemología e Instrumentación en Ciencias Humanas*. Barcelona: Herder.