

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
PROGRAMA DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN

PROPUESTA SEMINARIO DOCTORAL

Nombre del seminario:	Estrategias cualitativas para investigar asuntos escolares y educativos	
Profesor(es) oferente(s):	Leonor Camargo Uribe	
Profesor(es) invitado(s):	Por confirmar: Marcela Cecilia Parraguez Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Jesús Guadalupe Lugo Armenta, Universidad de Los Lagos, Chile. Gisela Montiel Espinosa, Departamento de Matemática Educativa, CINVESTAV Gabriela Buendía Ábalos, Departamento de Matemática Educativa, CINVESTAV Mirella Rigo, Departamento de Matemática Educativa, CINVESTAV	
Correos electrónicos	lcamargo@pedagogica.edu.co	
Extensión	258	
Énfasis Oferente	Educación Matemática	
Grupos de investigación	Didáctica de las Matemáticas	
Universidad donde se oferta el seminario	Universidad Pedagógica Nacional	
Intensidad del seminario (marque con X)	Permanente: X	Intensivo:
Semestre en el que se oferta	Semestre: 01	Año: 2024
Tipo de seminario	De énfasis:	De Educación y

(marque con X)		Pedagogía: X
Horario del seminario	Jueves 4:00 – 7:00 pm	No. sesiones: 16
No. de créditos	3	
No. de horas presenciales	3 por semana	
No. de cupos estudiantes de doctorado:	Hasta 10	
No. de cupos estudiantes de maestría	Hasta 5	
Justificación del seminario		
El propósito del seminario <i>Estrategias cualitativas para investigar asuntos escolares y educativos</i> es generar un espacio de estudio y reflexión sobre cuáles son las estrategias de investigación más empleadas para analizar fenómenos de enseñanza y aprendizaje, derivados de la naturaleza de los objetos específicos que se enseñan o se aprenden. El examen de cómo se adelantan investigaciones sobre fenómenos escolares y educativos, identificando sus características y profundizando en qué hace que se garanticen criterios de calidad de la investigación es útil para guiar a investigadores noveles; además, aporta elementos para desarrollar investigaciones que estén informadas sobre trabajos previos, que contribuyan a ampliar horizontes de posibilidades investigativas y contribuyan a cualificar el campo. Tomando como referencia el desarrollo de la investigación en educación matemática, es posible imaginar que el campo de estudio sobre fenómenos escolares y educativos adquirió estatus científico después de la mitad del siglo XX cuando empezaron a surgir programas de maestría y doctorado, institutos o grupos con inquietudes investigativas en universidades que promovían la investigación con foco en la enseñanza y el aprendizaje de contenidos específicos. Esto hizo que comenzaran a consolidarse líneas con intereses enfocados en procesos cognitivos propios de la naturaleza de las disciplinas a enseñar y con estrategias investigativas derivadas de la investigación en psicología que se valían principalmente de estrategias cuantitativas. Por ejemplo, la educación matemática adquirió estatus		

científico a finales de la década del sesenta del siglo pasado cuando la Comisión Internacional de Instrucción Matemática (ICMI, por su sigla en inglés), le otorgó tal reconocimiento (Gómez, 2000; Niss, 2004; Blanco, 2011).

En la última década del siglo XX se comenzó a dar un giro en la investigación para prestar atención a aspectos sociales determinantes de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Diversos investigadores coinciden en señalar los comienzos de los años noventa como el momento en el que se empiezan a adoptar teorías socioculturales en los marcos interpretativos y analíticos de los estudios (Lerman, 2006; Valero, 2000). Bajo la influencia de tendencias propias de la psicología cultural, la antropología, la sociología de la educación y teorías acerca del discurso, comenzaron a adelantarse trabajos sobre cognición situada, comunidades de práctica, interacciones sociales en el aula, mediación semiótica, cultura del aula, etc. El interés por asuntos socioculturales amplió el panorama de estrategias investigativas empleadas, derivadas de las ciencias sociales, para admitir estrategias cualitativas. Los trabajos de Alan Bishop, Stephen Lerman, Ubiratàn D'Ambrosio, Ole Skovsmose, Anna Sfard y Paul Ernest, entre otros, son precursores del enfoque sociocultural en educación matemática, por poner un ejemplo.

La investigación sobre asuntos escolares y educativos, en los primeros veinte años del siglo XXI, está enmarcada en la búsqueda de mecanismos para estrechar lazos entre la educación y la sociedad. Se tienen como premisas que el conocimiento se origina en la interacción social y que el aprendiz es miembro de múltiples comunidades a través de las cuales construye significados; por lo tanto, los roles de la cultura, las prácticas y los valores sociales son centrales y no secundarios en la construcción de conocimiento y ameritan ser estudiados en profundidad. Con base en estos planteamientos, se han generado importantes trabajos interdisciplinarios y se emplean conceptos, procesos y estrategias cualitativas provenientes de diversas áreas, para comprender el papel que juegan diferentes aspectos sociales en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación.

Autores como Ubiratàn D'Ambrosio, Stephen Lerman, Ole Skovsmose, Paola Valero, Alan Bishop, Bill Barton y Günter Ziegler han señalado la necesidad de dar un viraje rotundo a la investigación para dejar de ubicar a las disciplinas como el centro de un sistema alrededor del cual gravitan el sistema educativo, los profesores, los estudiantes y los aspectos sociales determinantes de su enseñanza y de su aprendizaje. En lugar de ello, sugieren poner en el centro del sistema al ciudadano aprendiz, alrededor del

cual giran el sistema educativo, las disciplinas, las prácticas sociales, las redes de prácticas sociales en las que las disciplinas se usan y los sistemas institucionales que regulan su injerencia y sus responsabilidades sociales y culturales (Vithal y Valero, 2003; Valero y Skovsmose, 2012; Baptista y Ribeiro, 2019). Este reto implica, eventualmente, articular diferentes enfoques alrededor de un mismo fenómeno, postura que se ha denominado *networking*.

Se hace evidente que el cúmulo de intereses, problemas y objetos de estudio en la investigación sobre asuntos escolares y educativos se ha incrementado considerablemente en los últimos cincuenta años ha ampliado el rango de los fenómenos de estudio y es hoy muy diverso. Por ello, han surgido múltiples estrategias investigativas cualitativas que brindan herramientas para capturar a profundidad los fenómenos de estudio y poder lograr resultados confiables, pertinentes y útiles. La expansión gradual de los asuntos que se abordan demanda la búsqueda de nuevas estrategias y reta a los investigadores a examinar las semejanzas y las diferencias entre los procedimientos que emplean unos y otros.

A partir de los presupuestos mencionados, en el seminario *Estrategias cualitativas para investigar asuntos escolares y educativos*, se examinan tendencias de investigación en ámbitos disciplinares de interés de los participantes, tomando como referencia el desarrollo de la investigación en educación matemática. También, se estudian aspectos conceptuales que permiten diferenciar una *estrategia* de un *enfoque*, un *diseño*, una *aproximación* y una *metodología*. Adicionalmente, se propone hacer una mirada panorámica de lo que se considera un diseño investigativo, a partir de modelos sugeridos por algunos investigadores, que permite analizar las ventajas y desventajas de diseños rígidos y flexibles. El foco central del seminario es el estudio de diversas estrategias cualitativas de uso frecuente y los criterios (validez, confiabilidad, originalidad, pertinencia, etc.) con los que se establece la calidad de una investigación. Se espera que este recorrido apoye a los estudiantes en la toma de decisiones sobre sus propios procesos investigativos.

Objetivos

- Identificar tendencias principales en investigación sobre asuntos escolares y educativos, en áreas disciplinares de interés de los participantes, en el ámbito internacional y evidenciar su desarrollo en

Colombia.

- Construir un discurso colectivo común que permita un diálogo fluido sobre qué se considera un enfoque investigativo, una aproximación investigativa, un diseño investigativo, la metodología de una investigación y una estrategia investigativa.
- Caracterizar algunas estrategias cualitativas comunes de investigación sobre asuntos escolares y educativos.
- Analizar estrategias cualitativas empleadas en tesis doctorales en la investigación sobre asuntos escolares y educativos.
- Discriminar diversos criterios de calidad de una investigación sobre asuntos escolares y educativos.

Ejes temáticos

El seminario gira alrededor de los siguientes ejes temáticos:

- 1) **Visión del desarrollo de la investigación sobre asuntos escolares y educativos:** se hace un recorrido panorámico, sintético y no exhaustivo por las principales tendencias en investigación en relación con áreas específicas, tomando como ejemplo maneras como se han abordado, en diferentes momentos, asuntos de orden escolar y educativo en la investigación en educación matemática.
- 2) **Enfoques, aproximaciones, metodologías y estrategias cualitativas empleados en la investigación en el aula:** Se sugiere un punto de vista mediante el cual se pueden diferenciar los siguientes términos: enfoque, aproximación, metodología y estrategia. Como no hay uniformidad en el uso de los términos, se procura construir una visión común con la cual hacer análisis de las estrategias cualitativas investigativas más empleadas.
- 3) **Modelos de diseño investigativo:** se estudian tres modelos de diseño investigativo que develan diferencias en la flexibilidad o rigidez de estos y en la manera de vislumbrar el desarrollo de una investigación, como una actividad diferente de la producción de un documento de informe de esta.
- 4) **Principales estrategias cualitativas de investigación sobre asuntos escolares y educativos:** se ahonda en el estudio de algunas estrategias investigativas naturalistas, clínicas y de diseño, que se

valen principalmente de procedimientos cualitativos de análisis, de uso común en educación. Además de diferenciarlas por la aproximación que sugieren, se identifica los participantes y sus roles, los escenarios, las acciones investigativas, el tipo de información que se recoge y los posibles análisis.

- 5) **Recursos de captura de información y construcción de datos investigativos:** se profundiza en la información que se captura en el escenario investigativo y en el proceso de organización, reducción, depuración y fragmentación de la información para convertirla en datos investigativos.
- 6) **Análisis de la información y obtención de datos investigativos:** se abordan diversos procedimientos deductivos o inductivos útiles para analizar los datos obtenidos en el proceso de recopilación empírica de información y en formas para sintetizar el ejercicio analítico exhibiendo los principales hallazgos del estudio. En este eje se da un espacio para aludir a algunas estrategias cuantitativas de procesamiento de información.
- 7) **Criterios de calidad de para la investigación en el aula:** se diferencian criterios de calidad para el proceso investigativo de criterios de calidad del documento de presentación de la investigación; se reflexiona sobre el matiz de dichos criterios según el enfoque investigativo.

Estos ejes serán abordados de la siguiente forma:

Sesión 1
Presentación del seminario - Presentación de los participantes y mención de sus expectativas. - Ejercicio de revisión de conocimiento sobre el tema del seminario. - Presentación del programa. Visión del desarrollo de la investigación en el aula en el campo de la educación matemática, como ejemplo. - Presentación por parte de Leonor Camargo - Lectura: Camargo. L. (2021). Una visión sobre el desarrollo investigativo en educación matemática. En L. Camargo (2021). Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática. Capítulo 1 (pp. 1 – 14). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional. - Lectura sugerida: Sánchez, C. E. (2001). 50 años de matemáticas modernas en Colombia. Boletín de Matemáticas, VIII8(2), Nueva Serie, 3-28. - Lectura sugerida: Romberg, T. y, Gómez, P. (1997). What are the aims of research in mathematics education? En A. Sierpinska y, J. Kilpatrick (eds.),

Mathematics Education as a Research dDomain: A Search for Identity (pp. 14 – 20). Dordrecht, Países Bajos: Kluwer. Visión del desarrollo de la investigación en el aula, en otros dominios disciplinares.
Sesión 2
Conceptualización de enfoque, aproximación, metodología y estrategia - Presentación por parte de Leonor Camargo - Revisión del capítulo de metodología de tesis doctorales del campo de la educación matemática de diferentes décadas. - Revisión de algunas metodologías usadas en investigación en el aula. - Lectura: Camargo. L. (2021). Una visión sobre el desarrollo investigativo en educación matemática. En <i>Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática</i>. Capítulo 1 (pp. 15 – 27). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional. - Lectura sugerida: Miles, M. B. y, Huberman, A. M. (1994). Varieties of qualitative research, Capítulo 1. En <i>Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook</i>. Sage, Publications 2.^a ed. - Lectura sugerida: Kilpatrick, J. (1992). A history of research in mathematics education. En D. Grouws (ed.), <i>Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics</i> (pp. 3-38). Macmillan. - Lectura sugerida: Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2007). The nature of inquiry – Setting the field (pp. 5 - 19). En <i>Research Methods in Education</i>. Routledge.
Sesión 3
Modelos de diseño investigativo - Modelo secuencial con solapamiento Lectura sugerida: Sierra, M. (2011). Investigación en educación matemática: objetivos, cambios, criterios, método y difusión. <i>Educatio Siglo XXI</i>, 29(2), 173-198. - Modelo artesanal Lectura sugerida: Romberg, T. (1992). Perspectives on scholarship and research methods. En D. Grouws (ed.), <i>Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics</i> (pp. 49-64). Nueva York: Macmillan. - Modelo coreográfico Lectura sugerida: Janesick, V. (1998). The Dance of qualitative research design: Metaphor, methodolatry, and meanings. En N. Denzin y Y. Lincoln (eds.), <i>Strategies of Qualitative Inquiry</i> (pp. 35-55). Sage.
Sesión 4
Diferenciación entre diseños rígidos y diseños flexibles - Conversatorio con invitado experto.

- Lectura sugerida: Miles, M. B. y, Huberman, A. M. (1994). <i>Varieties of qualitative research</i>, En <i>Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook</i>, Capítulo 1. Sage, Publications 2.^a ed.
Sesiones 5 y 6
Estrategia naturalista basada en prácticas usuales - Revisión de tesis que emplean esta estrategia. - Lectura sugerida: Uribe, C. A. (2013). La etnografía de investigación en ciencias sociales. En P. Páramo (comp.), <i>La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación</i> (pp. 129-144). Universidad Piloto de Colombia. - Lectura sugerida: Doerr, H. y Tinto, P. (2000). Paradigms for teacher-centered, classroom-based research. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), <i>Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education</i> (pp. 403-427). Lawrence Erlbaum Associates. Estrategias naturalistas. - Lectura sugerida: Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2007). Naturalistic and Ethnographic Research. (pp. 167 - 188). En <i>Research Methods in Education</i>. Routledge. Estrategia naturalista en primera persona - Revisión de tesis que emplean esta estrategia. - Lectura sugerida: Ball, D. L. (2000). Working on the inside: Using one's own practice as a site for studying teaching and learning. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), <i>Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education</i> (pp. 365-402). Lawrence Erlbaum Associates. Estrategia naturalista estudio de caso - Revisión de tesis que emplean esta estrategia. - Lectura sugerida: Hederich, C. (2013). El método de la búsqueda del cisne negro. En P. Páramo (comp.), <i>La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación</i> (pp. 85-102). Universidad Piloto de Colombia. Estrategia naturalista revisión documental - Revisión de tesis que emplean esta estrategia. - Lectura sugerida: Valbuena, E. O. (2013). El análisis del contenido: de lo manifiesto a lo oculto. En P. Páramo (comp.), <i>La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación</i> (pp. 213-224). Universidad Piloto de Colombia. - Lectura sugerida: Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2007). Historical and documentary Research (pp. 191 - 201). En <i>Research Methods in Education</i>. Routledge. Conversatorio con invitado experto.
Sesiones 7 y 8
Estrategias clínicas entrevista estructurada y semi estructurada - Revisión de tesis que emplean la estrategia. - Lectura sugerida: Clement, J. (2000). Analysis of clinical interviews: Foundations and model viability. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), <i>Handbook of</i>

<i>Research Design in Mathematics and Science Education</i> (pp. 547-589). Lawrence Erlbaum Associates. Estrategia clínica entrevista basada en tareas - Revisión de tesis que emplean la estrategia. - Lectura sugerida: Goldin, G. (2000). A scientific perspective on structured, task-based interviews in mathematics education research. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), <i>Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education</i> (pp. 517-544). Lawrence Erlbaum Associates.
Sesión 9 y 10
Estrategia de diseño experimento de enseñanza - Revisión de tesis que emplean la estrategia. - Lectura sugerida: Cobb, P. (2000). Conducting teaching experiments in collaboration with teachers. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), <i>Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education</i> (pp. 307-333). Lawrence Erlbaum Associates. Estrategia de diseño investigación acción - Lectura sugerida: Feldman, A. y Minstrell, J. (2000). Action research as a research methodology for the study of the teaching and learning of science. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), <i>Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education</i> (pp. 429-455). Lawrence Erlbaum Associates. Conversatorio con experto en la estrategia.
Sesión 11
Recursos para registrar información y construir datos investigativos - Escenario, informantes, eventos, procesos, recursos Producción de datos investigativos: organización, reducción, depuración y fragmentación e integración. - Lectura: Camargo, L. (2021). Recursos y sugerencias para registrar información y construir datos investigativos. En <i>Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática</i>. Capítulo 5 (pp. 105 – 135). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
Sesiones 12 y 13
Análisis de información y obtención de resultados - Alcances del análisis Procedimientos analíticos - Lectura: Camargo, L. (2021). Recursos y sugerencias para registrar información y construir datos investigativos. En <i>Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática</i>. Capítulo 6 (pp. 136 – 176). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional. Formas de presentación de los resultados - Visualización de resultados en matrices, esquemas, gráficas. - Lectura sugerida: Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1994). Within-Case Displays: explaining and predicting. En, <i>Qualitative Data Analysis: An</i>

Expanded Sourcebook. Sage, Publications 2. ^a ed.
Sesión 14
Triangulación - Lectura sugerida: Chee, I. A. y Clarke, D. J. The contemporary importance of triangulation in a Post-Positivist World: Examples from the Learner's perspective study. En A. Bikner-Ahsbahs, C. Knipping y N. Presmeg. (2015), <i>Approaches to qualitative research in Mathematics Education. Examples of methodology and methods</i>. Springer. Red de teorías como una práctica investigativa en educación - Lectura sugerida: Bikner-Ahsbahs, A. y Prediger, S. (2014). <i>Networking of Theories as a Research practice</i>. Springer. Conversación con experto.
Sesión 15
Criterios de calidad en la investigación en el aula. - Camargo, L. (2021). Criterios de calidad para la investigación en educación matemática. En <i>Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática</i>. Capítulo 7 (pp. 192 – 200). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
Sesión 16
Cierre del Seminario Evaluación del Seminario
Metodología
El seminario se desarrolla a partir de las siguientes actividades, principalmente: - Actividades de presentación. Los participantes deben elaborar presentaciones con sus ideas que, una vez leídas al público, se someterán a preguntas, comentarios, críticas, etc. - Actividades de discusión y reflexión. Los participantes deben elaborar preguntas o comentarios, subsiguientes a alguna presentación (de invitados o colegas) relacionada con los contenidos del espacio. Así mismo, debe sustentar sus apreciaciones con la bibliografía base estudiada. Se tiene el propósito de generar conversaciones informadas que promuevan la profundización de ideas o la emergencia de asuntos nuevos por abordar posteriormente. El profesor actúa como moderador. El trabajo independiente consistirá en el estudio de la bibliografía definida para cada sesión, con el fin de participar activamente en la conversación que

se suscite.

Evaluación

De manera consecuente con la metodología expuesta, la evaluación de los estudiantes obedecerá, en esencia, a la calidad de las presentaciones y documentos escritos asociados, así como a la calidad de la participación en las sesiones del Seminario.

Aspecto	Porcentaje
Participación oral en las puestas en común y discusión de la producción	15%
Presentación de textos de estudio	30%
Elaboración de tareas	30%
Ensayo final	25%

Bibliografía de referencia

- Ball, D. L. (2000). Working on the inside: Using one's own practice as a site for studying teaching and learning. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 365-402). Lawrence Erlbaum Associates.
- Baptista, T. C. y Ribeiro, R. (2019). The social turn and its big enemy: a leap forward. En J. Subramanian (ed.), *Proceedings of the tenth International Mathematics Education and Society Conference, MES-10*. Del 28 de enero al 2 de febrero de 2019, Hyderabad, India [Internet]. Hyderabad, India: MES-10. Disponible en <https://www.mescommunity.info/proceedings/MES10.pdf>.
- Bikner-Ahsbahs, A. y Prediger, S. (2014). *Networking of Theories as a Research practice*. Springer.
- Blanco, L. J. (2011). La investigación en educación matemática. *Educatio Siglo XXI*, 29(1), 109-128.
- Camargo, L. (2021). Criterios de calidad para la investigación en educación matemática. En L. Camargo (2021). *Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática*. Capítulo 7 (pp. 192 – 200). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Camargo, L. (2021). Recursos y sugerencias para registrar información y construir datos investigativos. En L. Camargo (2021). *Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática*. Capítulo 5 (pp. 105 – 135). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Camargo, L. (2021). Recursos y sugerencias para registrar información y construir datos investigativos. En L. Camargo (2021). *Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática*. Capítulo 6 (pp. 136 – 176). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Camargo, L. (2021). *Una visión sobre el desarrollo investigativo en educación matemática*. En L. Camargo (2021). *Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática*. Capítulo 1 (pp. 1 – 14). Editorial Universidad de Antioquia. Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Chee, I. A. y Clarke, D. J. The contemporary importance of triangulation in a Post-Positivist World: Examples from the Learner's perspective study. En A. Bikner-Ahsbahs, C. Knipping y N.

- Presmeg. (2015). *Approaches to qualitative research in Mathematics Education. Examples of methodology and methods*. Springer.
- Clement, J. (2000). Analysis of clinical interviews: Foundations and model viability. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 547-589). Lawrence Erlbaum Associates.
- Clement, J. (2000). Analysis of clinical interviews: Foundations and model viability. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 547-589). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cobb, P. (2000). *Conducting teaching experiments in collaboration with teachers*. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 307-333). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cobb, P. (2000). Conducting teaching experiments in collaboration with teachers. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 307-333). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2007). The nature of inquiry – Setting the field (pp. 5 - 19). En *Research Methods in Education*. Routledge.
- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2007). Naturalistic and Ethnographic Research (pp. 167 - 188). En *Research Methods in Education*. Routledge.
- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2007). Historical and documentary Research (pp. 191 - 201). En *Research Methods in Education*. Routledge.
- Doerr, H. y Tinto, P. (2000). Paradigms for teacher-centered, classroom-based research. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 403-427). Lawrence Erlbaum Associates.
- Feldman, A. y Minstrell, J. (2000). Action research as a research methodology for the study of the teaching and learning of science. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 429-455). Lawrence Erlbaum Associates.
- Feldman, A. y Minstrell, J. (2000). *Action research as a research methodology for the study of the teaching and learning of science*. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 429-455). Lawrence Erlbaum Associates.
- Goldin, G. (2000). A scientific perspective on structured, task-based interviews in mathematics education research. En A. Kelly y R. Lesh (eds.), *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education* (pp. 517-544). Lawrence Erlbaum Associates.
- Gómez, P. (2000). ¿Qué es la investigación en educación matemática y cuáles son sus resultados? *I. Boletín Una Empresa Docente*, 6, 1-6.
- Hederich, C. (2013). El método de la búsqueda del cisne negro. En P. Páramo (comp.), *La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación* (pp. 85-102). Universidad Piloto de Colombia.
- Janesick, V. (1998). The Dance of qualitative research design: Metaphor, methodolatry, and meanings. En N. Denzin y Y. Lincoln (eds.), *Strategies of Qualitative Inquiry* (pp. 35-55). Sage.
- Lerman, S. (2006). Socio-cultural research in PME. En Á. Gutiérrez, P. Boero (eds.), *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: Past, Present and Future* (pp. 347-366). Róterdam, Países Bajos: Sense.
- Kilpatrick, J. (1992). A history of research in mathematics education. En D. Grouws (ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics* (pp. 3-38). Macmillan.
- Miles, M. B. y, Huberman, A. M. (1994). Varieties of qualitative research, Capítulo 1. En B. M. Miles y A. M. Huberman. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage, Publications 2.^a ed.
- Miles, M. B. y, Huberman, A. M. (1994). Within-Case Displays: explaining and predicting. En B. M. Miles y A. M. Huberman. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage,

Publications 2.^a ed.

- Niss, M. (2004). Key issues and trends in research on mathematical education. En H. Fujita, Y. Hashimoto, B. Hodgson, P. Y. Lee, S. Lerman y T. Sawada (eds.), *Proceedings of the Ninth International Congress on Mathematical Education, ICME-9*. Del 31 de julio al 6 de agosto del 2000, Mihama, Japón (pp. 4-11). Dordrecht, Países Bajos: Kluwer.
- Romberg, T. (1992). Perspectives on scholarship and research methods. En D. Grouws (ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics* (pp. 49-64). Nueva York: Macmillan.
- Romberg, T. y, Gómez, P. (1997). What are the aims of research in mathematics education? En A. Sierpiska y, J. Kilpatrick (eds.), *Mathematics Education as a Research dDomain: A Search for Identity* (pp. 14 – 20). Dordrecht, Países Bajos: Kluwer.
- Sánchez, C. E. (2001). 50 años de matemáticas modernas en Colombia. *Boletín de Matemáticas*, VIII(2), Nueva Serie, 3-28.
- Sierra, M. (2011). Investigación en educación matemática: objetivos, cambios, criterios, método y difusión. *Educatio Siglo XXI*, 29(2), 173-198.
- Uribe, C. A. (2013). La etnografía de investigación en ciencias sociales. En P. Páramo (comp.), *La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación* (pp. 129-144). Universidad Piloto de Colombia
- Valbuena, E. O. (2013). El análisis del contenido: de lo manifiesto a lo oculto. En P. Páramo (comp.), *La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación* (pp. 213-224). Universidad Piloto de Colombia.
- Valero, P. (2000). Dilemas de la investigación socio-política en educación matemática. En Associação de Professores de Matemáticas (ed.), *Memorias do X Seminário de Investigação em Educação Matemática (X-Seiem)* (pp. 87-96). Lisboa, Portugal: Associação de Professores de Matemáticas.
- Valero, P. y Skovsmose, O. (comps.) (2012). *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Bogotá: Una Empresa Docente.
- Vithal, R. y Valero, P. (2003). Researching mathematics education in situations of social and political conflict. En A. Bishop, M. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick, F. Leung (eds.) *Second International Handbook of Mathematics Education* (pp. 545-591). Dordrecht, Países Bajos: Springer.



Firma profesor(es) oferente(s)