

Castillo Álvarez | Reyes Ruiz | Castro Rosales (coords.)

Geometrías para el futuro

La investigación en educación ambiental en México



EDITORIAL
UNIVERSITARIA



Maestría en
Educación Ambiental

Universidad
de Guadalajara



UNAM

Geometrías para el futuro

La investigación en educación ambiental en México

Geometrías para el futuro: la investigación en educación ambiental en México / Castillo Álvarez, Reyes Ruíz, Castro Rosales, Coordinadores ; Martha López Ruíz... [et al] ; presentación Shafía Súcar Súccar. -- 1a ed. -- Guadalajara, Jalisco : Editorial Universitaria : Universidad de Guadalajara : Universidad Nacional Autónoma de México : Academia Nacional de Educación Ambiental, 2015. Incluye referencias bibliográficas

ISBN 978 607 742 344 7

1. Educación ambiental 2. Medio ambiente-
Investigación

I. Castillo Álvarez, Alicia, Coordinadora II. Castro Rosales, Elba, Coordinadora III. Reyes Ruíz, Javier, Coordinador IV. López Ruíz, Martha, autor V. Súcar Súccar, Shafía, Presentación

301.307 .G34 CDD
GE70 .G34 LC

1. Educación ambiental 2. Medio ambiente-Estudio
y enseñanza

I. t. II. Serie

Castillo Álvarez | Reyes Ruiz | Castro Rosales (coords.)

Geometrías para el futuro

La investigación en educación ambiental en México



Universidad
de Guadalajara





Universidad de Guadalajara

Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Rectoría General

Miguel Ángel Navarro Navarro
Vicerrectoría Ejecutiva

José Alfredo Peña Ramos
Secretaría General

Salvador Mena Munguía
**Rectoría del Centro Universitario de Ciencias
Biológicas y Agropecuarias**

Elba Aurora Castro Rosales
Coordinación de la Maestría en Educación Ambiental

José Alberto Castellanos
**Rectoría del Centro Universitario
de Ciencias Económico Administrativas**

José Antonio Ibarra Cervantes
**Coordinación del Corporativo
de Empresas Universitarias**

Sayri Karp Mitastein
Dirección de la Editorial Universitaria

Primera edición electrónica, 2015

Coordinación
Alicia Castillo Álvarez, Francisco Javier Reyes Ruiz
y Elba Aurora Castro Rosales

Presentación
Shafia Teresa Súccar Súccar

Autores
© Martha López Ruiz, Edgar Javier González Gaudiano,
Miguel Ángel Arias Ortega, Antonio Fernández Crispín, Raúl
Cuéllar Ramírez, Norma Araceli Hernández Corona, Alicia
Castillo Álvarez, Rosa María Romero Cuevas, Carlos Razo
Horta, Felipe de Jesús Reyes Escutia, Helio Manuel García
Campos, Verónica Franco Toriz, Carolina María González
Albarracín, María Karina Olguín Puch, Josefina María
Cendejas Guízar, Laura Eugenia Villaseñor Gómez, Elba
Aurora Castro Rosales, Luz María Nieto Caraveo, Mariana
Buendía Oliva, Beatriz Liliana Gómez Olivo, Angélica Araiza
Moreno, Francisco Joaquín Esteva Peralta y Francisco Javier
Reyes Ruiz

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total
de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información,
sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico,
por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso
por escrito del titular de los derechos correspondientes.

Esta obra se publicó gracias al apoyo de:



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México

José Narro Robles
Rectoría

Carlos Arámburo de la Hoz
Coordinación de la Investigación Científica

Alejandro Casas Fernández
**Dirección del Instituto de Investigaciones
en Ecosistemas y Sustentabilidad**



Academia Nacional de Educación Ambiental
Consejo directivo 2012-2015

Shafia Súccar Súccar
Presidencia

Felipe de Jesús Reyes Escutia
Vicepresidencia

Pedro Medellín Milán
Tesorería

D.R. © 2015, Universidad de Guadalajara



Editorial Universitaria
José Bonifacio Andrada 2679
Colonia Lomas de Guevara
44657 Guadalajara, Jalisco

www.editorial.udg.mx
01 800 UDG LIBRO

ISBN 978 607 742 344 7

Noviembre de 2015

Hecho en México
Made in Mexico

Esta publicación, arbitrada por pares,
cuenta con el aval académico de las tres
instituciones coeditoras.

Índice

Presentación

Shafía Súcar Súccar

Introducción

Javier Reyes Ruiz

SECCIÓN 1. LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO ANTE LA URGENCIA PLANETARIA

Capítulo 1. Perspectivas metodológicas en la investigación educativa en México 2002–2011

Martha López Ruiz

Capítulo 2. La investigación en educación ambiental en México: Una década a debate

Édgar González Gaudiano

Miguel Ángel Arias Ortega

Capítulo 3. Reflexiones sobre el nivel de consolidación de la comunidad de investigación en educación ambiental

Antonio Fernández Crispín

Raúl Cuéllar Ramírez

Norma A. Hernández

Capítulo 4. Investigación en educación ambiental: ¿Para qué?

Alicia Castillo

SECCIÓN 2. NOVEDADES METODOLÓGICAS EN INVESTIGACIÓN AMBIENTAL

Capítulo 5. Necesidad de la construcción de una nueva visión de la investigación desde la complejidad

Rosa María Romero Cuevas

Carlos Razo Horta

Capítulo 6. Identidades, gnoseologías y utopías en diálogo para la comprensión– construcción intercultural de mundos

Felipe Reyes Escutia

Capítulo 7 . Debates teórico–metodológicos en la investigación en educación ambiental: Una revisión desde las bases

Antonio Fernández Crispín

Capítulo 8. Subjetividad y educación ambiental. Experiencias de autobiografía y autoetnografía en México

Helio García Campos

Capítulo 9. Investigación y autocrítica. Elementos clave para la construcción del campo de la educación ambiental

Verónica Franco Toriz

Carolina González Albarracín

Karina Olgún Puch

Capítulo 10. Educándonos unos a otros: Investigación–acción participativa entre estudiantes universitarios y una comunidad periurbana en Morelia, Michoacán

Josefina María Cendejas

Capítulo 11. Los instrumentos de política pública en materia de diversidad biológica en México y la investigación en educación ambiental

Laura E. Villaseñor Gómez

SECCIÓN 3. LA INVESTIGACIÓN EN PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE EDUCADORES AMBIENTALES

Capítulo 12. Maestrías de educación ambiental en México. Andamios para amplificar los márgenes de la investigación1

Elba Castro Rosales

Capítulo 13. El papel de la investigación en la formación de los educadores ambientales: El caso de dos diplomados virtuales en la uaslp

Luz María Nieto Caraveo

Mariana Buendía Oliva

Beatriz Liliana Gómez Olivo

Capítulo 14. Los procesos de formación en perspectiva ambiental y de sustentabilidad en la Universidad de Guanajuato

Angélica Araiza Moreno

Joaquín Esteva Peralta

SECCIÓN 4. LA IEA EN MÉXICO: ASIR EL PASADO PARA MULTIPLICAR EL FUTURO

Capítulo 15. La educación ambiental: ¿Un campo de conocimiento?

Elba Castro

Javier Reyes Ruiz



Presentación

Paulatinamente la educación ambiental, campo de conocimiento que ha ido ganando mayor visibilidad por su activismo frente a la crisis planetaria, ha abierto rutas que confirman su vocación para ahondar la esperanza. Este andar tiene, desde luego, una impetuosa fuerza investigativa.

En el territorio nacional, los educadores ambientales han venido trazando estrategias más integrales y complejas para afrontar contextos problemáticos dinámicos, de alta dificultad y, con frecuencia, inéditos. Lo anterior les exige además innovar en la investigación, explorando diversas tendencias metodológicas, formulando preguntas bajo la perspectiva interdisciplinaria e integrando la participación social, como se refleja en la presente publicación.

La trayectoria de la educación ambiental en el país muestra que tanto los esfuerzos de construcción teórica como el impulso de acciones formativas sólo podrán avanzar si paralelamente se llevan a cabo iniciativas de investigación, las cuales requieren cada vez más de una agenda que contribuya a la maduración del quehacer científico de la educación ambiental, como se enfatiza en este libro.

En tal contexto, la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA) se ha preocupado por construir espacios de diálogo que ayuden a fortalecer la investigación educativa en nuestro país. Desde uno de sus esfuerzos de intercambio y reflexión colectiva surge la presente publicación, la cual aporta un panorama general sobre lo que viene sucediendo en distintas regiones del país en materia de reflexiones

metodológicas, sistematizaciones de prácticas investigativas y proyectos que atienden, de una u otra manera, la formación de investigadores. Es decir, en este libro se trazan algunos de los rasgos que conforman el devenir y las futuras geometrías de la investigación en educación ambiental en México. Por ello, he aquí una invitación al diálogo para quienes hacen o convergen en este campo educativo.

Shafía Súcar Súccar



Introducción

La fuerza motriz de todo libro es el encuentro con los lectores, pero también llegar a abonar la memoria colectiva a través de una especie de imagen o fotografía, nítida y con amplia profundidad de campo, en la que se refleje el momento histórico o la época del tema que aborda. La presente obra, centrada en la investigación en educación ambiental (IEA), no es la excepción y está construida como una voz plural cargada no sólo de las convicciones y certezas sobre las que los autores cimientan su pensamiento y práctica, sino que también están presentes las sensaciones, las intuiciones, los deseos de innovación teórica, las intenciones de generar impactos provenientes de la acción educativa, los sueños y los temores que emanan del diálogo y del contagio que éste propicia.

El contenido de esta publicación se expande por múltiples caminos teóricos y variados pliegues de la práctica educativa, tratando de mostrar un abanico de posibilidades para que la investigación en educación ambiental vaya engranando la fuerza de la inercia con el poder de la renovación, de tal manera que la replicación de acciones no se convierta en círculo ni las nuevas iniciativas pierdan la memoria. Aunque el libro contiene un archipiélago de colaboraciones —distintas en extensión, estilos, posturas teórico-prácticas y objetos de abordaje— todas reclaman la necesidad de tender puentes que permitan elaborar, por encima de antagonismos y beligerancias, un mapa que conduzca a un territorio común: el fortalecimiento de la educación ambiental.

El libro incluye una primera sección en la que se conjuntan capítulos que aportan una visión general de lo que está pasando en materia de IEA en México. En la primera colaboración Martha López borda un panorama de la investigación educativa en México durante la década 2002–2011 a partir de los resultados del estado del conocimiento que al respecto impulsó el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE). En él se pueden encontrar elementos del contexto nacional sobre la investigación educativa, referentes teórico–conceptuales y los hallazgos centrales sobre temas de investigación, métodos, técnicas e instrumentos referidos en cinco estados del conocimiento de los trece ya publicados, además de los retos y perspectivas vinculados principalmente al aspecto de lo metodológico en la investigación educativa. En sintonía con el anterior, pero en un plano más específico, el segundo capítulo, de Édgar González Gaudiano y Miguel Ángel Arias, desarrolla algunos resultados generales del *Estado del conocimiento de la investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México 2002–2012*; en éste se exponen las tendencias dentro del campo de la educación ambiental y se realiza una primera valoración de las acciones emprendidas y de los proyectos realizados en la última década, así como reflexiones teóricas y metodológicas que surgieron a partir de ese estado del conocimiento de la IEA. El tercer capítulo, de Antonio Fernández Crispín, Raúl Cuéllar y Norma Hernández, aborda como uno de sus temas centrales el proceso de consolidación e institucionalización de la investigación en educación ambiental y aporta elementos relevantes para analizar y reflexionar sobre la tipología, las características y los instrumentos de los proyectos que se realizan en este campo en el país; el análisis se deriva de la revisión de las ponencias de múltiples eventos académicos nacionales sobre IEA y permite emprender un balance general sobre la comunidad de investigadores en educación ambiental. El capítulo cuatro, a cargo de Alicia Castillo, después de revisar propuestas provenientes de la sociología del conocimiento y en referencia a los procesos de

generación, comunicación y utilización de la ciencia, busca responder a una interrogante central: qué utilidad tiene la IEA, lo cual conduce a plantear otras preguntas sobre lo que se investiga, cómo se investiga y a quiénes benefician los procesos investigativos.

El tema de las novedades metodológicas es el eje articulador de la segunda sección de la obra, la cual empieza con el quinto capítulo, de Rosa María Romero y Carlos Razo. Estos autores invitan a una lectura crítica de los fundamentos teóricos y de las prácticas de la IEA a la luz tanto de los orígenes y las características de la modernidad como de la hoy denominada crisis civilizatoria, y señalan la urgencia de asumir la complejidad, especialmente la que se propone desde el ambientalismo político. En el capítulo sexto, Felipe Reyes analiza algunas de las características que definen la crisis del pensamiento y del paradigma científico occidental para convocar a una lectura distinta del mundo, en la cual se construya conocimiento a partir de un diálogo múltiple —de saberes, de disciplinas, de cosmovisiones...— que supere la perspectiva fragmentaria y de racionalidad unívoca que hoy hegemoniza. En sintonía con lo anterior, Antonio Fernández plantea en el capítulo siete la necesidad de renovación de la IEA a partir de aproximaciones que permitan encuentros, analíticos y constructivos, con la psicología y la antropología, con tradiciones críticas —como la investigación-acción— y con la teoría de las representaciones sociales, entre otras posibles. Helio García, en el capítulo octavo del libro, toma el riesgo y narra en un estilo heterodoxo su búsqueda de abordajes metodológicos que no han sido trabajados en la IEA, específicamente describe y reflexiona sobre la denominada autoetnografía y apuesta por esta vía investigativa de carácter subjetivo. En el capítulo nueve, Verónica Franco Toriz, Carolina González Albarracín y Karina Olguín Puch realizan un recuento autocrítico de su experiencia investigativa para reflexionar sobre diversos temas, como lo que significa construir comunidades de investigadores, el papel de los educadores ambientales en la construcción de conocimientos, los retos que presentan las opciones

metodológicas y las posibilidades creativas y propositivas que ofrece la realización de autoanálisis de las prácticas investigativas. En el décimo capítulo, Josefina Cendejas intercala la reflexión teórica con la descripción de un proyecto de intervención educativa en una comunidad periurbana de la ciudad de Morelia, una iniciativa con la cual se rompen procesos convencionales de formación universitaria y se propician diálogos entre investigadores, estudiantes y colonos para generar una apropiación crítica de la realidad, la que a su vez impulsa posicionamientos e identidades para enfrentar creativamente los problemas ambientales. Laura Villaseñor, en el capítulo once, lleva a cabo una revisión sobre la presencia de la educación ambiental en los documentos denominados Estudios de Estados, en los cuales se incluye una descripción general de la biodiversidad de cada entidad federativa del país, y en las Estrategias Estatales, instrumentos de política en los que se establecen orientaciones para asegurar la permanencia de la diversidad biológica de los estados, con lo cual la autora identifica los avances y las debilidades de la educación ambiental en los referidos documentos.

Hay cuatro capítulos más agrupados en una sección específica dedicada a la investigación en los programas de formación ambiental. En el capítulo doce, de Elba Castro, se aborda el caso de algunas de las maestrías en educación ambiental del país para reflexionar sobre el papel que éstas tienen en la formación de investigadores en EA, lo que les implica formar educadores capaces de generar innovaciones que den respuestas a contextos específicos, a la vez que la autora enfatiza la necesidad de los posgrados de autopensarse críticamente para enriquecer la IEA. La aportación de Luz María Nieto y Mariana Buendía, en el capítulo trece, gira alrededor de dos diplomados virtuales y las estrategias con las que éstos han impulsado a la IEA como herramienta de aprendizaje y como proceso de construcción de conocimientos, abordaje que les permite hacer un balance de los logros, dificultades y desafíos que han vivido al respecto. En el capítulo catorce Angélica Ariza y Joaquín Esteva hacen un recorrido a través de la experiencia de

un diplomado dirigido a profesores de educación media superior y superior que, con el enfoque de competencias aplicado a la educación ambiental, viene impulsando procesos de renovación en las prácticas docentes de quienes lo cursan, con la intención final de que influyan en la dinámica formativa de la universidad. Para cerrar el libro, en la última sección, capítulo quince, Elba Castro y Javier Reyes realizan un intento por condensar algunos de los aportes centrales de los capítulos anteriores y para ello procuran responder a dos preguntas: ¿es posible identificar los tipos y perfiles del pensar y hacer investigación en educación ambiental en México? y ¿la educación ambiental, y con ella la IEA, es ya un campo de conocimiento, bajo las características que Pierre Bourdieu señala que éste debe tener, o sigue en proceso de consolidación?

Esta obra puede leerse desde dos posiciones distintas: desde adentro o desde afuera. Visto desde adentro, el libro es una boca colectiva. Observado desde afuera es una cámara de Gesell.

Lo primero, porque es una caja de resonancia en la que, desde el interior, es posible escuchar las preocupaciones, las búsquedas y las esperanzas compartidas a través del diálogo entre personas que se entrelazan en la palabra y la acción educativa. Lo segundo, porque se puede apreciar, desde el exterior, la dinámica de elementos teóricos y metodológicos que se estiran hacia arriba o hacia a un lado para construir el campo de la educación ambiental. Desde adentro se puede oír cómo se abren los surcos de aciertos y de errores que la teoría y la práctica formativo-ambiental han ido labrando; desde afuera es posible apreciar los esfuerzos que realizan los autores por levantar andamios que permitan edificar y sostener el campo de la EA. De cualquier modo, el libro pretende reflejar, ya sea leído desde adentro o desde afuera, la imperiosa necesidad de autoafirmarse en la voluntad colectiva por contribuir a que mañana el mundo sea mejor.

Javier Reyes Ruiz

SECCIÓN 1

La investigación en educación ambiental

en México ante la
urgencia planetaria

CAPÍTULO 1

Perspectivas metodológicas en la investigación educativa en México 2002–2011

Martha López Ruiz

Introducción

En el X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Ángel Pérez (2009: 219–220) comenzó su conferencia con esta declaración: “La insatisfacción generalizada con la calidad de los sistemas educativos [...] frente a los complejos e inciertos escenarios actuales está generando la búsqueda de alternativas y reformas que no parecen producir los efectos deseados [...] para afrontar los desafíos del presente y las exigencias del futuro”. Esta declaración es congruente con las que los organismos internacionales vinculados con la educación han venido realizando desde el siglo pasado respecto de la necesidad de mejorar la calidad de las prácticas y los perfiles de formación en todos los niveles educativos y, específicamente, en la educación superior (ES), para formar a los ciudadanos y profesionales del siglo XXI (López, 2013b).

En México, a partir de los años setenta, el Estado emprendió una reforma académica apoyada en la investigación, tendiente a la integración del subsistema de investigación y la reforma de las universidades. La tarea de investigación se volvió central en las

exigencias a la práctica docente universitaria y a la producción académica. En este contexto, la formación de posgrado se constituyó en requisito para asegurar la calidad de la docencia y la producción de investigación.

En enero de 2010, en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y la Secretaría de Educación Pública (SEP) se incluían 46 posgrados en educación, de los cuales 27 se clasificaban como de investigación, y de éstos sólo uno era de competencia internacional y 14 se consideraban consolidados (Ibarrola, Moreno y Sañudo, 2012: 26). Esto de un total de 1,168 programas de posgrado en educación en México (Pérez, Limón y García, en Orozco y Pontón, 2013: 223).

Esta información es relevante porque en la década 2002-2011 “se identifican condiciones de organización, normatividad, asignaciones presupuestarias y de infraestructura que se reconocen asociadas al desarrollo del posgrado y la investigación educativa” (López, Sañudo y Maggi, 2013a: 40). Esto ha significado un incremento en la producción de investigación educativa (IE) que aún requiere mejorar su pertinencia, calidad e impacto.

El Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), constituido en 1993, contribuye a la consolidación del campo de la IE con la publicación trimestral de la *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, la organización de congresos nacionales bianuales y la elaboración de estados del conocimiento (EC) cada década. Los EC, “además de proponerse recopilar, analizar, sintetizar y en algunos casos valorar los resultados de las investigaciones realizadas, tienen la finalidad de contribuir a mejorar la eficacia de las políticas educacionales que son implementadas en México” (Muñoz, Barrón y Bracho, 2013: 13). La colección “Estados del Conocimiento” del COMIE, de la década 2002-2011, consta de 17 volúmenes, uno de los cuales es “La investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México”.

El objetivo de este capítulo es “trazar las características metodológicas predominantes en la IE en México durante la década 2002–2011” como marco general para la investigación en educación ambiental. El contenido está organizado en cuatro apartados vinculados con lo metodológico en IE: éste, introductorio, con planteamientos sucintos sobre el contexto en el que la IE adquiere presencia en México, con el objetivo y el contenido del texto. El siguiente, sobre producción de conocimiento en educación, incluye elementos que integran una perspectiva en investigación, lo educativo como objeto de estudio, modos de producción de conocimiento, perspectivas cuantitativa y cualitativa en investigación y el procedimiento de indagación empleado en ésta. El tercer apartado recupera hallazgos sobre perspectivas, métodos, técnicas e instrumentos referidos en cinco EC de los trece ya publicados (no aparecen autores por límites de extensión). Finalmente, como punto de arribo, se presentan integrados los retos y las perspectivas vinculados con lo metodológico, más unas líneas de cierre y apertura.

Producción de conocimiento en la educación

Como referente para respaldar la reflexión sobre lo metodológico en la investigación sobre educación ambiental se recuperan a continuación planteamientos del EC sobre Filosofía, teoría y campo de la educación (Orozco y Pontón, 2013), vinculados con la producción de conocimiento en IE y complementados con información de fuentes relacionadas.

La mirada, el posicionamiento o la perspectiva desde la cual se aborda el objeto de estudio en una investigación se configura por elementos epistémicos, teóricos y metodológicos. Cada perspectiva “se constituye como una lógica de razonamiento y como una construcción conceptual mediante la articulación teórica” (Hoyos, 2010a y 2010b

en Orozco y Pontón, 2013: 48) que teje lo filosófico y lo educativo, y opera como un dispositivo de observación del objeto “educación”.

Lo teórico es una forma de constitución del horizonte, desde donde se mira la realidad social misma, y la teoría usada antepone la comprensión y la reflexión crítica que interroga las formas de racionalidad que subyacen en el pensamiento y objeto “educación” (*ibidem*: 49).

La idea de que la educación es un campo que se caracteriza por articular diferentes enfoques disciplinarios que tratan el fenómeno educativo a partir de sus propios referentes teóricos y perspectivas metodológicas está presente en el debate actual sobre la delimitación de la educación como objeto de conocimiento (Weiss, 2003, Orozco y Pontón, 2013).

Lo educativo como objeto de estudio implica el debate sobre su multidimensionalidad y su referencia interdisciplinaria y multirreferencial. Demanda también recuperar la “historia del pensamiento producido a partir de la reflexión sobre las prácticas y los procesos educativos y el estudio de las distintas perspectivas, que a partir de construcciones teóricas abordan estas prácticas como objeto de estudio” (Piña y Pontón, 2002: 26 en Orozco y Pontón, 2013).

El estudio sobre lo educativo, como objeto de conocimiento, implicaría al menos tres niveles de análisis:

- Teórico–conceptual para identificar lineamientos teóricos, categoriales y conceptuales.
- Sociohistórico, que posibilita conocer la configuración de las estructuras escolares, culturales y sociales.
- Ontológico–axiológico para identificar los discursos filosóficos relacionados con la condición humana y su dimensión ético–política en el marco de proyectos sociopolíticos más amplios (Orozco y Pontón, 2013: 51).

La lógica que prevalece es la plusvalía sobre el valor del conocimiento, sostenida por el positivismo y la utopía del

razonamiento científico que, institucionalizada, ha sido rebasada por la complejidad sociocultural de las sociedades modernas (*ibídem*).

La estructura de la investigación científica ha posibilitado la delimitación entre disciplinas, la especialización de sus lenguajes, el desarrollo de problemas y de conceptos propios de éstas que las separan entre sí. Vinculado a las disciplinas, el modo 1 de producción de conocimiento (Gibbons y Col., 1997) se asocia con una visión descontextualizada de la ciencia, socialmente neutra, que obvia las implicaciones de su incidencia, desconoce los obstáculos epistemológicos que precisa superar y, en la decisión de qué investigar, ignora muchas características del contexto en la investigación. El modo 2 de producción de conocimiento ha evolucionado a partir de la matriz disciplinar del primero y existe junto a él; supone diferentes mecanismos de generación de conocimiento y de comunicarlo, actores procedentes de disciplinas distintas, con historiales variados y lugares diversos donde se produce el conocimiento en el contexto de aplicación o uso. Las formas dominantes de comunicar el conocimiento producido en IE en México en la década 2002–2011 son indicativas de que prevaleció el modo 1 de producción de conocimiento (Perales, en López, 2013a).

El ámbito educativo, como conocimiento disciplinar e interdisciplinario, comparte problemas conceptuales con respecto a los fundamentos de todo conocimiento social; en las últimas dos décadas el debate se ha orientado tanto a precisiones metodológicas y teóricas como a perspectivas o posturas que se asumen para analizar los problemas de la compleja realidad social (Orozco y Pontón, 2013: 55).

La perspectiva cuantitativa en el positivismo y el pospositivismo comparte una visión objetivista y dualista frente a lo observado. Los hechos se consideran independientes del contexto en que son percibidos; en el pospositivismo la objetividad permanece con carácter temporal sujeta a su falsación y con controles externos al proceso de investigación. A la investigación cuantitativa le interesa documentar los

hechos objetivos de la realidad tangible y material, sus objetivos se asocian con medir y predecir.

En la perspectiva cualitativa se reconoce la ineludible interdependencia entre observador y observado y entre observación y transformación. Su epistemología admite el papel de lo ideológico en la producción de conocimiento; es transaccional y, en algunas versiones teóricas, subjetivista. Reconoce que la percepción de los fenómenos humanos requiere de una visión externa y una interna. La indagación cualitativa se empeña en reconstruir los patrones simbólicos que se expresan de manera intersubjetiva, mediante descripciones e interpretaciones (Mercado, Gastaldo y Calderón, 2002). Las descripciones y las interpretaciones se desarrollan también en el enfoque cuantitativo. Desde el enfoque cualitativo es posible asimismo medir fenómenos y predecir conductas.

Dado que los procesos sociales y los comportamientos humanos implican tanto aspectos simbólicos (significaciones y sentidos) como elementos medibles (frecuencia y magnitud de fenómenos), se ha justificado el empleo de acercamientos denominados mixtos cuando se pretende una aproximación más completa al objeto de estudio (Delgado y Gutiérrez, 1995). Es motivo de debate epistemológico la existencia de perspectivas mixtas en IE.

La ubicación del investigador frente a los distintos debates — ontológicos, epistémicos, éticos, políticos y estéticos— puede o no ser explicitada a partir de los distintos posicionamientos al respecto, pero “estos posicionamientos intervienen en los distintos planos y momentos de la producción de conocimiento” (Buenfil, 2012a: 54 en Orozco y Pontón, 2013). La selección metodológica tiene implicaciones ontológicas, gnoseológicas, epistemológicas, lógicas y de fundamento (Ander-Egg, 2004).

Lo recuperado hasta aquí sitúa sintéticamente el posicionamiento epistémico y teórico-metodológico sobre lo educativo en el marco de las ciencias sociales.

La información que a continuación se presenta es resultado de la revisión de cinco EC: Ávila *et al.*, 2013; Ducoing y Fourtoul, 2013; Hirsch y Yuren, 2013; López, 2013a y Orozco y Pontón, 2013. La recuperación se hizo con base en el objetivo de este texto, apegada a lo planteado en cada EC, y se estructuró cuidando la congruencia lógica, unidad y extensión del capítulo. Los métodos que se refieren asociados a cada una de las perspectivas o enfoques se mencionan diferencialmente en cada área temática y en diversos casos mezclados con posturas (tradiciones) o técnicas. Se recuperan aquí tal como se refieren en los textos de cada EC.

Hallazgos sobre perspectivas, métodos, técnicas e instrumentos referidos en cinco EC

Para el EC de *Filosofía, teoría y campo de la educación 2002-2011* (FTYCE) (Orozco y Pontón, 2013) se elaboró un proyecto de investigación sobre el desarrollo del área temática, que indaga sobre su trayectoria desde los años ochenta hasta el presente siglo. Los ejes de análisis empleados, producción, actividades académicas y procesos de formación en el posgrado, provienen de EC previos en los que formaron parte de una estructura analítica que permitió la reconstrucción de una genealogía del campo FTYCE. Respecto del método empleado en su elaboración se plantea que:

La genealogía como estrategia de lectura y forma de narrar la historia es la que toma lugar en los procesos de ordenación de conceptos, datos, relaciones de sentido que el proceso de investigación produce en sus resultados, los cuales están sujetos a los criterios de legitimidad por el rigor argumental y conceptual que debe operar en cada etapa de indagación y en sus resultados como síntesis (Orozco y Pontón, 2013: 58).

Se asume como ángulo de observación las discontinuidades y la relacionalidad de elementos y procesos que atraviesan un problema, analizadas a partir del uso de categorías “como trama que teje historia, saber, poder y subjetividad” (*ibidem*: 59).

Para el estudio de la producción como un elemento principal en la genealogía del campo, en este EC se trabajó con la categoría de *lo genérico* reconfigurada como *articulación teoría-filosofía-educación* que deriva de un tipo de análisis relacional y transversal. Este giro analítico permitió identificar líneas de especificidad y ejes de articulación en la producción, y puso a prueba la consolidación del área, lograda en los años ochenta y noventa. Quedó a futuro pensar qué nuevo sentido metodológico y uso asignar a la categoría de *lo subordinado*, presente en los EC anteriores y que pretendía observar “cómo desde otros objetos de conocimiento se discute y conceptualiza lo educativo en forma indirecta” (Orozco y Pontón, 2013: 48).

El criterio metodológico temporal del COMIE, limitado a una década, no es lo idóneo para el posicionamiento genealógico que tiene como una característica epistémica —que repercute en lo metodológico— la temporalidad no lineal. Aun así ha sido manejable en los tres EC del área publicados a esta fecha.

Desde perspectivas como la sociocrítica, la política y la genealógica se asume que la producción de conocimiento es un saber contextualizado e histórico; en su proceso constructivo el mismo sujeto se constituye; el conocimiento no es neutral y, mucho menos, el oficio de investigar que cumple reglas dentro de un marco normativo y técnico de manera restringida (Orozco y Pontón, 2013: 296).

La tesis de salida en el estudio sobre la formación para la investigación en los posgrados (de importancia para este texto) es “que la formación en teoría, filosofía, epistemología en los posgrados en educación, en la década estudiada, ha sido caracterizada por la marginación, la exclusión y el desplazamiento de los saberes alusivos al área temática” (Orozco y Pontón, 2013: 311), lo que exige revisar y

problematizar más a fondo qué está “pasando” en los giros y procesos de reforma en los posgrados en educación, su impacto en los procesos formativos y en la producción y calidad de la investigación educativa.

En el EC *La investigación en México en el Campo Educación y Valores 2002-2011*, Yuren, Hirsch y Barba (en Hirsch y Yuren, 2013: 37) presentan una visión de conjunto de la investigación en este campo. Con respecto a las aportaciones y métodos (pp. 64-65): cerca de 12% de los trabajos hacen alguna aportación teórica, 41.6% son descriptivos, 9.4% son de corte explicativo y 6.1% crítico; 3.8% son exploratorios, 2.6% son históricos, 7.3% son propuestas; las reflexiones representan 17.2% de la producción.

El nivel epistémico se elevó, aunque aún es poca la producción de teoría general y es deseable generar un porcentaje mayor de trabajos explicativos y críticos.

En las dos terceras partes de los trabajos y respecto del tipo de datos manejados, 35.3% fueron cualitativos, 20.4% fueron cuantitativos y 12.11% combinaron ambos tipos de datos. El 32.24% son estudios de documentos y 0.31% provino de archivo histórico.

Los métodos empleados fueron: estadísticos para manejar datos cuantitativos; interpretativos (etnografía, fenomenología, interaccionismo, teoría fundamentada); métodos analíticos (análisis del discurso, de contenido, de representaciones); dialéctica y hermenéutica crítica en estudios documentales, reconstrucción diacrónica histórica de autobiografías o de experiencias (Yurén, 2013: 66). En las subáreas se mencionan casos de estudios a profundidad mediante sistematización de experiencias, historias de vida, hermenéutica, biografías institucionales y análisis comparativos centrados en un nivel descriptivo.

En el EC *Procesos de Formación*, volumen I; Fourtoul (en Ducoing y Fourtoul, 2013: 5) menciona que el material documentado expone la gran variedad de miradas con las que los estudiosos se han acercado al objeto de estudio. La investigación desarrollada fue tanto empírica como teórica:

[...] metodológicamente en las primeras predominan acercamientos cualitativos: análisis del discurso, etnografía, hermenéutica, estudios de casos, observaciones, observaciones participantes, narrativas, análisis institucional, enfoque deconstructivo e investigación-acción. Los estudios cuantitativos [...] exploratorios y descriptivos son los menos, así como los correlacionales, combinados o mixtos (*ibidem*: 593).

Tal tendencia metodológica se ha sostenido en los estados del conocimiento de las dos últimas décadas (Ducoing y Fourtoul, 2013).

Las técnicas y los instrumentos empleados en los acercamientos cualitativos al trabajo empírico se refieren a entrevistas estructuradas, semiestructuradas y a profundidad; diarios de campo y registros de observaciones; análisis de documentos de planeación y evaluación institucionales; tratamiento de documentación académica y áulica; biografías y autobiografías; grupos de discusión y grupos focales; representaciones gráficas guiadas y libres de secuencias de acontecimientos, experiencias y trayectorias.

En las investigaciones de corte cuantitativo se menciona la encuesta como metodología privilegiada, el cuestionario escrito como instrumento de recolección de datos y algún programa estadístico para procesamiento e interpretación.

Muchos de los estudios de corte empírico no cuentan con la suficiente mediación teórica para fundamentar el trabajo de investigación y sustentar las propuestas de intervención, así como para orientar la recolección de datos y las fases de análisis e interpretación. “Priva en ellos un enfoque técnico e instrumental, derivado de la aplicación acrítica de las políticas educativas explicitadas en documentos de las propuestas formativas institucionales [...] y de la gestión institucional” (*ibidem*: 594). Aun así, se señala que existen trabajos con mirada crítica y emancipadora.

Los trabajos teóricos son los menos frente al volumen de los empíricos, escudriñan algunas nociones, reinterrogan o ponen a prueba teorías y construyen categorías intermedias.

Los autores vinculados con los procesos de formación que se mencionan, prácticamente por consenso, son en su mayoría extranjeros, lo que permite enfoques y miradas teóricas y metodológicas comunes.

El EC *Investigación educativa en conocimientos disciplinares: Matemáticas, Ciencias Naturales, Lenguaje y Lenguas extranjeras* (Ávila *et al.*, 2013) incluye cuatro áreas de investigación independientes, pero con similitudes en sus intereses y metodologías, según lo refiere su introducción. Todas aluden a procesos educativos formales y a temáticas vinculadas con el conocimiento escolar, los procesos de su enseñanza y aprendizaje y con la escuela.

Los enfoques de investigación identificados en ciencias naturales son el cognoscitivo y el sociocultural. En matemáticas el enfoque sociocultural se utiliza en educación superior y predomina el cognoscitivo. En lenguaje y educación la riqueza conceptual y metodológica es una de sus principales fortalezas, y el enfoque sociocultural se fortaleció en el lapso estudiado. En lenguas extranjeras la lingüística aplicada no es ya el enfoque dominante y la mayor parte de las investigaciones se ubica en el paradigma cualitativo. En todas se señalan dificultades para conocer el impacto que la investigación ha tenido en los procesos educativos, que son su interés final.

La investigación en educación matemática (Ávila *et al.*, 2013: 30) se refiere como “un campo de investigación consolidado”, con ausencias en temas y contextos estudiados. Se reporta y recupera lo pertinente, por niveles educativos.

En secundaria, con respecto a enfoques metodológicos, en el lapso estudiado, además de usar entrevistas clínicas y experimentos de enseñanza en múltiples modalidades, hubo otros acercamientos metodológicos. Hay mayor uso de cuestionarios, entrevistas y pruebas estandarizadas, resaltando “el uso simultáneo de diferentes técnicas e incluso enfoques en un mismo estudio” (Eudave *et al.*, en Ávila, 2013: 74). Esto implica el reconocimiento de la complejidad de los aspectos estudiados y la necesidad de acercamientos múltiples. La falta de

procedimientos de generalización en aula y de estudios de seguimiento hace difícil medir el impacto real de las investigaciones experimentales en las prácticas educativas cotidianas.

En relación con los estudios sobre alumnos, en educación media superior (EMS) “la mayor parte de estos trabajos son de carácter cualitativo [...], sólo dos utilizan metodología cuantitativa” (Solares, Sandoval y Silva, en Ávila, 2013: 81).

En ES se plantean diversos tipos de fundamentación teórica, “pero que en realidad no se usa en las investigaciones” (Camarena, en Ávila, 2013: 100). En la cuarta parte de las investigaciones “no hay realmente una teoría que dé marco a la indagación” (*ibidem*: 101).

En 47.06% de los estudios se emplea una metodología general, que consiste en diseño, aplicación y análisis, para diversos fines; en otros no hay una metodología asociada al marco teórico. El 52.94% se divide en tres bloques. En dos (19.61% y 9.8%) se identifican metodologías específicas asociadas con fundamentos teóricos. En el tercero (23.63%) se incluyen reflexiones teóricas o descripción de teorías sin aplicación de una metodología, en sentido estricto.

“Un rasgo relevante de la investigación en el campo es que, en gran parte, los estudios son de tipo cualitativo” (Ávila, 2013b: 115).

En relación con los maestros y su capacitación se declara que la complejidad del problema es enorme, quizá los enfoques más comprensivos que incorporan lo cultural, lo social y lo humano en sus acercamientos ayuden a construir puentes más transitables entre los investigadores y los principales usuarios de la investigación (*ibidem*: 126).

La IE en ciencias naturales en México 2002-2011 se presenta por nivel educativo. En educación básica se refieren las aproximaciones teóricas sociocultural y cognitiva. En preescolar se busca demostrar que los niños pequeños son capaces de aprender ciencia; se emplean las metodologías de pretest, intervención y postest y de modelización en el diseño didáctico, esta última se considera mixta. Se plantea el giro hacia la actividad como unidad de análisis en la investigación en ciencias