

FACULTAD DE FORMACIÓN DE PROFESORADO Y EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



**ANÁLISIS DE TENDENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN PAÍSES IBEROAMERICANOS**

Tesis Doctoral

Norma Araceli Hernández Corona

Directores

Dr. Javier Benayas de Álamo
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Dr. Antonio Fernández Crispín
Facultad de Ciencias Biológicas
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Madrid, 2020

FACULTAD DE FORMACIÓN DE PROFESORADO Y EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



**ANÁLISIS DE TENDENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN PAÍSES IBEROAMERICANOS**

Tesis Doctoral

Norma Araceli Hernández Corona

Directores

Dr. Javier Benayas de Álamo

Departamento de Ecología

Universidad Autónoma de Madrid

Dr. Antonio Fernández Crispín

Facultad de Ciencias Biológicas

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Madrid, 2020

RESUMEN.

La Investigación en Educación Ambiental (IEA) en Iberoamérica ha sido trabajada de manera aislada en cada país y sus resultados han sido dados a conocer a través de diferentes medios académicos, tales como artículos científicos, defensa de tesis doctorales o la participación en Congresos. En el año 2003 se publicó el libro “La Investigación de la educación ambiental en España”, en él se hace un análisis de la situación de la IEA que en ese momento se encontraba, proyectos parecidos a ese se han hecho en Brasil, Venezuela, España, México, Portugal, Uruguay y Colombia, cada uno planteado desde un ámbito local. Este trabajo pretende darle continuidad al publicado en 2003, por esta razón, el objetivo de esta tesis se centra en analizar las tendencias de la Investigación en Educación Ambiental en los países de Iberoamérica, durante los años 2002 a 2018. Como parte del diseño metodológico, se hizo un análisis de contenido de la producción científica de IEA que haya sido publicada en revistas internacionales, así como, de los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental celebrados en dicha región. Se valora también el impacto del Programa Interuniversitario de Doctorado en Educación Ambiental para finalmente, a través del Modelo Rosácea propuesto por Latour (2005), identificar las tendencias de la IEA en la región estudiada. Los resultados mostraron que se publicaron 380 artículos en revistas científicas, hubo 181 conferencias plenarias en los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental y se defendieron un total de 126 tesis doctorales en España, así como, 120 ponencias presentadas en el 2º Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad realizado en México. Se ubicaron los temas de investigación preferentes por parte de los investigadores. Se identificaron, los instrumentos de investigación más empleados, así como la tipología, los enfoques, perspectivas y sobre todo, los paradigmas en los que se encuadra la investigación. Se concluye que las tendencias de la IEA en Iberoamérica han ido cambiando lentamente desde una perspectiva de investigación Interpretativa a una Socio-crítico, cabe destacar que la perspectiva positivista no tiene mucha presencia. Se puede concluir que la investigación en educación ambiental es un campo emergente, que cuenta con una diversidad de paradigmas en el sentido de estilos de investigación, pero el

dominantes es el de la Educación Ambiental. Los investigadores publican sus proyectos en revistas científicas de variados campos del conocimiento lo que le resta autonomía al campo, por otra parte, en la región se ha desarrollado un programa de investigación con cierta independencia de los grandes centros de investigación mundial, que le da un sello particular.

ABSTRACT.

Research in Environmental Education (REE) in Latin America has been done by each country in isolation and its outcomes have been published in scientific articles, Ph.D. dissertation defenses or congresses. In 2003, the book “La Investigación de la educación ambiental en España” by Benayas et al included an analysis of REE situation at that time. Similar projects have been done in Brazil, Venezuela, Spain, Mexico, Portugal, Uruguay, and Colombia, each one formulated in a local context. This work is aimed to give continuity to Benayas’ work; thus, the objective of this dissertation is to analyze the trends of Research in Environmental Education in Latin American countries from 2002 to 2018. As part of the methodological design, a content analysis was performed on the scientific production in environmental education researcher in Latin American countries that have been published in international journals, as well as in Latin American Environmental Education Congresses. It also evaluates the impact of the Interuniversity Program of Environmental Education Doctorate and finally, through the “Rosacea Model” proposed by Latour (2005), identifies trends in the REE in the studied region. Results revealed that there were 380 articles published in scientific journals, 181 plenary lectures in Environmental Education Latin American Congresses, and 126 Ph.D. dissertations in Spain, as well as 120 works presented in the II National Congress of Environmental Education for Sustainability carried out in Mexico. Preferred research subjects were identified, as well as the most used instruments, including typology, approaches, perspectives and specially the paradigms. It has to be concluded that trends in REE in Latin America have slowly changed from an interpretative to a socio-critical perspective, with a very low positivist perspective. Research in environmental education is an emergent field with a range of paradigms regarding the researcher’s styles, but Environmental Education being on the top. Researchers publish in scientific journals of multiple knowledge fields, which takes away autonomy to the field. In the other hand, a research program has been developed with certain independence from the global researcher centers, which gives it a hallmark.

CONTENIDO

Resumen.....	3
Abstract.....	5
Contenido.....	I
Índice de figuras.....	IV
Índice de Gráficos.....	V
Índice de Tablas.....	VIII
Capítulo 1. Introducción.....	11
1.1. Antecedentes y estado actual del tema.....	11
1.2. Objetivos y planteamiento.....	16
1.3. Estructura del informe.....	17
Capítulo 2. Marco teórico.....	21
Capítulo 3. Producción científica.....	31
3.1. Antecedentes y Planteamiento del problema.....	31
3.2. Marco Teórico.....	33
3.3. Diseño Metodológico.....	35
3.3.1. Identificación de buscadores.....	36
3.3.2. Análisis de las revistas que publican documentos de IEA.....	36
3.3.3. Análisis de artículos científicos con contenidos en IEA.....	37
3.4. Resultados.....	39
3.4.1. Metabuscaadores.....	39
3.4.2. Análisis de las revistas que publican documentos de IEA.....	49
3.4.3. Análisis de artículos científicos.....	54
3.5. Conclusiones.....	64
Capítulo 4. Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental.....	67
4.1. Planteamiento del problema.....	67
4.2. Diseño metodológico.....	76

4.2.1.	Fase Uno. Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental. ...	77
4.2.2.	Caracterización de los actores	79
4.2.3.	Fase Dos. Congreso Nacional de Educación Ambiental. México	79
4.3.	Resultados.....	82
4.3.1.	Fase uno. Congresos Internacionales de Educación Ambiental.	82
4.3.2.	Fase Dos. 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental. México.	93
4.4.	Conclusiones.....	100
Capítulo 5.	Programa Interuniversitario de Educación ambiental	107
5.1.	Antecedentes y planteamiento del problema.....	107
5.2.	Diseño metodológico	112
5.2.1.	Alumnado del PDIEA	112
5.2.2.	Análisis de DEA y Tesis	112
5.3.	Resultados.....	116
5.3.1.	Alumnado PDIEA	116
5.3.2.	Análisis de DEA y Tesis	117
5.3.3.	Caracterización de los doctorandos	132
5.4.	Conclusiones.....	134
Capítulo 6.	Integración.....	139
6.1.	Paradigmas de la EA.....	140
6.2.	Modelo actor-red	145
6.3.	La investigación y sus instrumentos	147
6.4.	Análisis de datos	149
6.4.1.	Análisis de correspondencias	149
6.4.2.	Análisis de redes.....	151
6.5.	Modelo Rosácea.....	155
6.5.1.	La movilización de la Investigación en educación ambiental	156
6.5.2.	Autonomía.....	174

6.5.3. Alianzas	190
6.5.4. Las representaciones	195
6.6. Conclusiones.....	198
Capítulo 7. Conclusión General.....	203
7.1. Conclusiones.....	203
7.2. Limitaciones del estudio.....	207
7.3. Prospectivas.....	208
Capítulo 8. Bibliografía	211
Anexo 1. Siglas correspondientes al país de afiliación del autor.....	225
Anexo 2. Siglas correspondientes a las Universidades.....	227
Anexo 3. Mesas temáticas en los Congresos Iberoamericanos se Educación Ambiental	229
Anexo 4. Siglas de Congresos Nacionales	231
Anexo 5. Subtema educativo.....	233
Anexo 6. Listado de tesis en Pdiea	235
Anexo 7. Listado de Tesis en Teseo	241
Anexo 8. Listado de proyectos para defensa de DEA.....	251
Anexo 9. Listado de Artículos publicados.....	267

ÍNDICE DE FIGURAS.

<i>Figura 3.1 Clasificación de los temas de investigación.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 4.1. Clasificación del tema educativo y ambiental</i>	<i>80</i>
<i>Figura 5.1. Criterios de subtemas ambientales y educativos.....</i>	<i>113</i>
<i>Figura 5.2 Situación actual de los doctorandos del PDIEA.....</i>	<i>117</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1. Metabuscaadores.	41
Gráfico 3.2. Publicaciones por países/metabuscador.	42
Gráfico 3.3. Publicaciones por quinquenio/metabuscador.	43
Gráfico 3.4. País de edición de la revista.	50
Gráfico 3.5. Período de años, por quinquenio.	51
Gráfico 3.6. Institución que edita la revista.	52
Gráfico 3.7. Orientación de la revista.	53
Gráfico 3.8. Temática declarada por la revista.	53
Gráfico 3.9. Artículos sobre IEA publicados por quinquenio.	54
Gráfico 3.10. Frecuencia del idioma en las publicaciones.	56
Gráfico 3.11. Perspectiva de investigación.	57
Gráfico 3.12. Tipología de la investigación.	58
Gráfico 3.13. Artículos por temática de la revista.	62
Gráfico 4.1. Mesas temáticas en los CIEA.	85
Gráfico 4.2. Asistencia a los CIEA.	86
Gráfico 4.3. Número de conferencias presentadas por CIEA.	88
Gráfico 4.4. Nacionalidad de los conferenciantes.	89
Gráfico 4.5. Instituciones convocantes.	91
Gráfico 4.6. Participación de las instituciones convocantes.	92
Gráfico 4.7. Instituciones convocantes especializadas en EA.	93
Gráfico 4.8. Temas educativos.	95
Gráfico 4.9. Temas ambientales.	96
Gráfico 4.10. Tipología de investigación.	97
Gráfico 4.11. Trabajos presentados de Investigación en Educación Ambiental.	98
Gráfico 4.12. Enfoque de la investigación.	99
Gráfico 4.13. Grupos meta.	100
Gráfico 5.1. Año de defensa del DEA.	118
Gráfico 5.2. Defensa de DEA por universidad.	118
Gráfico 5.3. perspectiva de la investigación.	119
Gráfico 5.4. Tipología de la investigación, DEA.	121
Gráfico 5.5. DEA, sujetos de estudio.	122

Gráfico 5.6. Tesis defendidas durante el período 2002-2017.....	124
Gráfico 5.7. Total de tesis defendidas de 1978 a 2017.....	125
Gráfico 5.8. Año de lectura de las tesis doctorales.....	127
Gráfico 5.9. Representación gráfica de la perspectiva de investigación.....	127
Gráfico 5.10. Subtemas Ambientales.	128
Gráfico 5.11. Subtemas educativos.....	129
Gráfico 5.12. Tipologías de investigación empleadas en las tesis doctorales. ..	130
Gráfico 5.13. Público dirigido.....	131
Gráfico 6.1. Temas de investigación en Fuentes consultadas.....	157
Gráfico 6.2. Tipo de investigación en las diferentes fuentes.....	160
Gráfico 6.3. Tipos de investigación a lo largo del tiempo.....	161
Gráfico 6.4. Relación entre instrumentos y tipos de investigación.....	162
Gráfico 6.5. Relación entre los instrumentos y el enfoque de investigación.	163
Gráfico 6.6. Tipos de investigación por tema investigado.....	164
Gráfico 6.7. Relación entre los tipos de investigación y el público meta.....	165
Gráfico 6.8. Análisis de correspondencia entre tipo y enfoque de investigación.	166
Gráfico 6.9. “Paradigmas” empleados en las distintas fuentes.	169
Gráfico 6.10 Paradigmas abordados por quinquenio.....	170
Gráfico 6.11. Análisis de correspondencia entre “paradigmas” de la IEA y enfoque de investigación.....	170
Gráfico 6.12. Temas abordados en los diferentes “paradigmas”.	171
Gráfico 6.13. Análisis de correspondencias entre los “paradigmas” y el público meta	173
Gráfico 6.14. Número de publicaciones en diferentes idiomas a través del tiempo.	177
Gráfico 6.15. Análisis de correspondencias entre idioma y país donde se hace la investigación.....	177
Gráfico 6.16. Análisis de correspondencias entre idioma y tema de la revista ..	178
Gráfico 6.17. País de la revista y temas del artículo.....	180
Gráfico 6.18. Interacción entre investigadores según país de afiliación.	182
Gráfico 6.19. Análisis de correspondencia entre país de revista y orientación..	183
Gráfico 6.20. Relación entre la Profesión de los doctorandos y metodología empleada.....	184

<i>Gráfico 6.21. Análisis de correspondencias entre orientación de la revista y tiempo.</i>	186
<i>Gráfico 6.22. Análisis de correspondencias entre orientación de la revista y el tipo de investigación.</i>	187
<i>Gráfico 6.23. Análisis de correspondencias entre tema de la revista y enfoque de investigación.</i>	188
<i>Gráfico 6.24. Análisis de correspondencias entre orientación de la revista y tema de investigación.</i>	189
<i>Gráfico 6.25. Línea del tiempo de producción académica en IEA.</i>	191
<i>Gráfico 6.26. Público hacia el que se dirige la investigación</i>	197

ÍNDICE DE TABLAS.

<i>Tabla 3.1. Tipología y Técnicas de investigación.</i>	38
<i>Tabla 3.2. Total de revistas localizadas por metabuscador.</i>	43
<i>Tabla 3.3. Número de artículos publicados por revista.</i>	47
<i>Tabla 3.4. Artículos publicados por país.</i>	55
<i>Tabla 3.5. Técnica de investigación empleada en los artículos publicados.</i>	59
<i>Tabla 3.6. Tema del artículo.</i>	60
<i>Tabla 3.7. Grupos meta. Sujeto de estudio.</i>	61
<i>Tabla 3.8. País de afiliación del autor.</i>	63
<i>Tabla 4.1. Eventos nacionales de educación Ambiental.</i>	75
<i>Tabla 4.2. Tabla de captura de la información de los CIEA.</i>	78
<i>Tabla 4.3. Tabla de tipologías e instrumentos de investigación.</i>	81
<i>Tabla 4.4. Siglas de los CIEA.</i>	82
<i>Tabla 4.5. Numeralia de los CIEA.</i>	83
<i>Tabla 4.6. Lemas objetivos e instituciones convocantes de los CIEA.</i>	84
<i>Tabla 4.7. Número de asistentes por país.</i>	87
<i>Tabla 4.8. Investigadores presentes en los CIEA.</i>	88
<i>Tabla 4.9. Grado académico de los conferenciantes.</i>	90
<i>Tabla 4.10. Congresos de Educación Ambiental en México.</i>	93
<i>Tabla 4.11. Congresos mexicanos de EA, por año y sede.</i>	94
<i>Tabla 4.12. Instrumento de investigación empleado.</i>	98
<i>Tabla 5.1. Criterios para la ubicación de cada estudio según su Perspectiva. ...</i>	114
<i>Tabla 5.2. Tipología y técnica de investigación. Elaboración propia.</i>	115
<i>Tabla 5.3. DEA, Subtema educativo y ambiental.</i>	120
<i>Tabla 5.4. Instrumentos de investigación.</i>	121
<i>Tabla 5.5. DEA, relación país de autor vs País de estudio.</i>	123
<i>Tabla 5.6. Universidades en las que se leyeron tesis de educación ambiental.</i>	125
<i>Tabla 5.7. Instrumentos de investigación empleadas en las tesis doctorales.</i>	130
<i>Tabla 5.8. País de estudio.</i>	132
<i>Tabla 5.9. País de afiliación del autor.</i>	133
<i>Tabla 5.10. Formación académica.</i>	134
<i>Tabla 6.1. Indicadores de centralidad.</i>	152

<i>Tabla 6.2. Relación de los tipos de investigación con diferentes factores.....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla 6.3. Factores que determinan el Paradigma.....</i>	<i>167</i>
<i>Tabla 6.4. Síntesis de los resultados.....</i>	<i>176</i>
<i>Tabla 6.5. Síntesis de los resultados.....</i>	<i>179</i>
<i>Tabla 6.6. Síntesis de los resultados.....</i>	<i>183</i>
<i>Tabla 6.7. Síntesis de los resultados.....</i>	<i>185</i>
<i>Tabla 6.8. Editor de las revistas según la región.....</i>	<i>194</i>
<i>Tabla 6.9 Política de acceso abierto o restringido de las revistas.....</i>	<i>195</i>

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Antecedentes y estado actual del tema

A lo largo de la historia el ser humano ha actuado sobre su medio, sin comprender los procesos e interrelaciones que en él se producen, y por tanto, sin asumir las consecuencias de dichas acciones. La capacidad de carga y leyes de equilibrio de los sistemas ecológicos generalmente se sobrepasan y escapan de los límites de control. La degradación ambiental y muchos de los procesos de contaminación que se percibían de manera local están adquiriendo una dimensión global que afecta a todo el planeta por lo que requiere de acciones internacionales (Benayas, Gutiérrez, & Hernández, 2003).

Se estaría hablando entonces, de una *crisis ambiental* y de la progresiva toma de conciencia respecto a los problemas ambientales que se extiende por todo el mundo, dentro de los que se incluyen realidades cotidianas de cada pueblo o comunidad; en costumbres y hábitos que sostienen los estilos de vida en los países avanzados, en creencias y valores de clara vocación antropocéntrica, en el acceso desigual a los recursos y en su transformación como bienes de consumo selectivo, etc. (Caride & Meira, 2001). Es una crisis en la idolatría de la técnica y en la explotación del hombre (Sábato, 2000).

Desde Rousseau -para quien la “naturaleza es nuestro primer maestro”- hasta las corrientes pedagógicas de la actualidad, se ha insistido en la necesidad de recurrir a la experiencia y al contacto con el entorno como vías de aprendizaje (Novo, 1998).

De esta forma, la variación en la percepción general de las relaciones humanidad-naturaleza, provocaría una nueva perspectiva pedagógica sobre los aspectos ambientales. Ya no es suficiente “enseñar *desde* la naturaleza, ni proporcionar información *sobre* el mundo como objeto de conocimiento, sino educar *para* el medio ambiente” (Novo, 1998).

A partir de determinados contextos tecnológicos y culturales surge la toma de conciencia de los efectos producidos por el desarrollo de las comunidades

humanas sobre el medio natural, todo ello bajo el concepto de educación ambiental. Dicha toma de conciencia es la base para garantizar la supervivencia física de los humanos (Benayas, Gutiérrez, & Hernández, 2003).

Así, a finales de los años sesenta comienza a utilizarse el término Educación Ambiental. Los movimientos de modernización educativa también son antecedentes del término educación ambiental a principios de siglo (González Gaudiano, 1997).

Para los educadores ambientales, en la conciencia e información se sustentan los medios para solucionar problemas ambientales ocasionados por la actividad humana y para valorar los conflictos que hacen tales problemas. La educación ambiental aspira a desarrollar entre los ciudadanos, la capacidad de asumir el compromiso de informarse, resolver problemas, tomar decisiones y actuar a fin de conseguir y mantener una elevada calidad de vida, mediante el aseguramiento de una igual calidad del ambiente (Mrazek, 1996).

Con base en lo anterior, se puede definir a la educación ambiental como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado (Mrazek, 1996).

La educación ambiental es un campo emergente, que requiere de sustentos teóricos bien articulados. Estos sustentos empiezan a ganar terreno a través de la investigación y, como señala Pruzzo (2014), cobrarán sentido cuando se pongan en práctica y se reflexione nuevamente sobre ellos. Asimismo, la educación ambiental es eminentemente ideológica y se constituye en un acto político, basado en valores y actitudes para la transformación social (UNESCO, 1978)

La definición de Stapp (citado por (Mrazek, 1996) quizá sea el esfuerzo que con más frecuencia se cita y debe servir como precursora de un paradigma para la investigación en educación ambiental: “La educación ambiental aspira a formar ciudadanos que conozcan lo relativo al ámbito biofísico y los problemas asociados; que sepa cómo ayudar a resolverlos y motivarlos para que trabajen en su solución”. La necesidad de abordar la problemática ambiental requiere de una perspectiva que involucre la crítica de distintos saberes y el desarrollo de conocimiento humano para la creación de alternativas (Romero Cuevas, 1997).

Para hablar de una ciencia constituida, debe considerarse que cuente con paradigmas, que la validen y unifiquen, en un momento histórico determinado, y esto no ocurre en un simple evento, sino que es el resultado de procesos de duración diversa. Por ello debe entenderse que lo que se llama *constitución* de una ciencia –el surgimiento de los paradigmas que le permiten presentarse como un cuerpo conceptual coherente- es diferente al fenómeno de su *introducción* en distintos ámbitos. Por otra parte, la introducción tampoco es sinónimo de su asimilación o de su consolidación, que involucra su plena aceptación y utilización por parte de las comunidades científicas locales, procesos sujetos a dinámicas sociológicas complejas (Ledesma-Mateos, 2009).

El concepto de paradigma describe algunos ejemplos aceptados de práctica científica efectiva que incluyen leyes, teorías, aplicaciones e instrumentación que suministran modelos de los que surgen tradiciones científicas particulares y coherentes (Kuhn, 2017). A lo largo de su obra existen varias definiciones del concepto de paradigma que se pueden sintetizar en dos. El primero es el de “matriz disciplinar”, que comprende las generalizaciones teóricas, que se pueden presentar como leyes o definiciones, así como un sistema de valores que son compartidas por los miembros de una disciplina y que aunque tiene un significado similar al de teoría, su alcance es mayor. La segunda manera en la que se usa el término paradigma es el de ejemplares (que es el término que más se aproxima al significado de la palabra paradigma) y que son las soluciones concretas que encuentran los estudiantes al principio de su formación científica, tanto en libros de texto, laboratorios, publicaciones periódicas, etc. y que van acompañados de soluciones técnicas orientando a los miembros de una comunidad en la manera de plantear y resolver problemas. Si se trata de aplicar esto a la IEA la primera idea que surge es que, a pesar de todo lo que se ha escrito sobre los paradigmas de la educación ambiental, ésta no tiene paradigmas.

La idea de un paradigma compartido por una comunidad científica suele resultar incómoda cuando se aplica en las ciencias sociales donde coexisten diversas perspectivas globales (funcionalismo, marxismo, etnometodología, estructuralismo, etc.), de modo que no hay un paradigma hegemónico y entenderlas como disciplinas multiparadigmáticas tampoco está libre de problemas. Para abordar este problema Irazo (2013) se apoya en el modelo

reticular de Laudan (1984) y distingue tres dimensiones en la ciencia –teórica, metodológica y axiológica– y enfatiza su interrelación, de modo que hay un condicionamiento recíproco. La dimensión axiológica de los fines justifica los métodos, y estos las teorías. Pero, en sentido inverso, las teorías también condicionan qué métodos resultan legítimos y cuáles no, y los métodos a su vez pueden mostrar que algunos fines no son factibles. Por último, las teorías y los fines deben estar en consonancia. La imagen de la ciencia resultante es una tríada de estratos interrelacionados, de modo que la evolución en ellos no es autónoma y cierta coherencia interna es respetada, lo que significa que cierto grado de holismo es aceptado, pero sin que necesariamente haya que elegir todo o nada (Iranzo, 2012)

Según Disinger (1996), no hay un paradigma inicial o un conjunto de paradigmas alternativos para la investigación en educación ambiental. Lo que hay son “patrones, ejemplos y modelos” de investigación que provienen de otros campos de estudio y que se utilizan por varias razones. Una de ellas sería que no se dispone de uno propio. Otra es que la mayoría de los educadores ambientales provienen de otros campos y traen consigo los patrones de investigación y las tradiciones de sus respectivas disciplinas. Si la educación ambiental debe o no tener su propio paradigma, o contar con un conjunto de paradigmas alternativos, es una pregunta abierta para la investigación.

Sin embargo, Sauvé (2010) menciona que la Investigación en Educación Ambiental (IEA) ofrece una mirada reflexiva sobre los fundamentos y las prácticas de educación ambiental, lo que permitirá la evolución del campo hacia una mayor madurez. Además, la IEA es una forma de conservar una memoria crítica de sus avances; dado que la investigación constituye progresivamente un “patrimonio” de reflexiones, de saberes y de conocimientos que le permite a la educación ambiental conservar (por sus escritos), organizar (para facilitar el acceso), enriquecer y difundir sus experiencias. Finalmente, la IEA permite evaluar y desarrollar nuevas estrategias educativas que redunden en mayor pertinencia y eficacia a nuestras intervenciones. La investigación aclara la acción educativa, sugiriendo principios, enfoques, modelos y estrategias justificadas y válidas (Sauvé, 2010).

Ha habido diferentes formas de abordar la solución a los problemas ambientales que van desde aquella educación que fue vista como la solución a la problemática

ambiental que afectaba a la humanidad: la degradación de la naturaleza, la explotación irracional de los recursos, etc. (Sureda & Colom, 1989) hasta la interdisciplinariedad y la idea de sugerir el surgimiento o creación de paradigmas acordes a la EA, sin olvidar aquel momento en el que se pretendió definir el contenido de esta nueva concepción educativa denominada “educación ambiental” (Sureda & Colom, 1989).

La educación ambiental se da en un espacio que abarca contenidos de uno o más de los siguientes campos: conservación, ecología, energía, ética ambiental, ciencia ambiental, educación global, manejo de recursos naturales, estudio de la naturaleza, educación extramuros, contaminación, población, ciencia/tecnología/sociedad, desarrollo sustentable, ambientes urbanos, etc.

La investigación en educación ambiental incluye tres dimensiones: “acerca”, “en” y “para” el ambiente (Mrazek, 1996) lo que significa que requiere una nueva dinámica para su investigación (Mrazek, 1996).

Indudablemente, la investigación permite evaluar el estado actual de la incorporación de la dimensión ambiental en los distintos ámbitos de lo educativo, así como los obstáculos de distinto orden que pueden enfrentar nuevas prácticas educativas, que van desde la vida cotidiana en el aula hasta la puesta en marcha de programas de educación ambiental, sobre todo en términos de impacto social (Romero Cuevas, 1997).

Es frecuente –como se cree que acontece en España- que en la praxis de la educación ambiental se tienda hacia la adopción de posturas eclécticas o, si se prefiere, proclives a la indefinición paradigmática. En el terreno estrictamente pedagógico, esta situación se inscribe en el limitado interés que la educación ambiental ha suscitado, hasta hace muy pocos años, en las ciencias sociales; y complementariamente, a la escasa atención prestada por expertos adscritos a otros círculos académicos y científicos, puntualmente interesados en su desarrollo como la psicología ambiental, ecología, geografía, sociología, economía, biología, etc. (Caride & Meira, 2001).

Con una perspectiva más general, por la procedencia pluridisciplinar de quienes se han ocupado de su desarrollo teórico y práctico, o por la eclosión –sin rumbo fijo- de múltiples iniciativas y experiencias acogidas a la denominación de educación

ambiental, muchas veces adoptando planteamientos reduccionistas (naturalistas, conservacionistas, ecobiologicistas, científicistas, etc.) voluntaristas o sencillamente ingenuos, tanto en lo que se refiere al sentido de la acción educativa como a la interpretación de la crisis ambiental (Caride & Meira, 2001)

1.2. Objetivos y planteamiento.

Con la finalidad de identificar como está posicionada este área del conocimiento, es prioritario conocer el estado en que se encuentra actualmente la Investigación en Educación Ambiental en Iberoamérica (en adelante IEA), es decir, la evolución que ha tenido a lo largo del tiempo, la conformación de los grupos de investigación y su consolidación como una nueva disciplina.

La investigación en educación ambiental está considerada como un campo emergente. Para la constitución de dicho campo, es importante consolidar el proceso de investigación en torno a él, por lo que deberá: elevar las exigencias en la caracterización de proyectos; fortalecer estrategias y enfoques integradores; crear dispositivos para evaluar avances y definir líneas prioritarias, así como articular las ciencias sociales y humanidades con las ciencias naturales. También deberá recuperar experiencias y estrategias para la formación de investigadores, elaborar un padrón y promover una organización amplia y tener una estrategia de formación que acredite a los investigadores de este campo (Bravo Mercado M. , 2010).

La Investigación en educación ambiental en Iberoamérica empieza a ser trabajada de manera aislada en cada país. Por el momento, hay un libro sobre: La investigación en educación ambiental en España (2003), así como un artículo del Estado del arte de la educación ambiental en Brasil (Reigota, 2002) y una reflexión sobre las tendencias de investigación en Iberoamérica de González-Gaudio y Lorenzetti (2013). En México se tiene un estado del conocimiento que registra las publicaciones en educación ambiental del 2002 al 2011 (González-Gaudio & Arias, 2015).

Se han hecho muchos ensayos sobre el desarrollo de la IEA, pero son pocos los estudios bibliométricos sobre el tema. Ello implica que hay un desconocimiento en

la evolución que ha tenido la IEA a lo largo del tiempo, los temas, tipologías y técnicas que más usan (definición del campo), el país donde se hace la investigación, la afiliación de los investigadores (distribución geográfica), el idioma en que se publica o la revista en la que se publica.

El análisis de la evolución de la bibliografía específica relacionada con la EA puede ser también un interesante indicador de dinamismo de la disciplina y del interés mostrado por el colectivo de educadores ambientales para difundir y transmitir sus ideas y experiencias a otras personas de su mismo campo profesional (Benayas, Gutiérrez, & Hernández, 2003).

Así mismo, el trabajo de investigación que se hace en las universidades, juegan un papel preponderante tanto en la generación de conocimientos, como en la formación de profesionistas que actúan directamente o toman decisiones con implicaciones socioambientales (Riojas, 1999).

Surgen entonces diversas preguntas como ¿Cuál es el estado en que se encuentra actualmente la Investigación en Educación Ambiental en Iberoamérica (IEA)?, ¿Cómo están conformados los grupos de investigación, ¿Qué tan consolidada está la IEA como una nueva disciplina?, ¿Cuál ha sido la evolución que ha tenido a lo largo del tiempo? Para dar respuesta a todos estos cuestionamientos, se plantea como **objetivo general** de la presente investigación el análisis de las tendencias de la Investigación en Educación Ambiental en los países de Iberoamérica.

Como objetivos específicos se han identificado:

- a) Analizar la producción científica de investigación en EA de los países iberoamericanos que ha sido publicada en revistas internacionales.
- b) Analizar los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental celebrados en la región iberoamericana.
- c) Valorar el impacto del Programa Interuniversitario de Doctorado en Educación Ambiental tanto en España y Portugal como en Latinoamérica.
- d) Identificar las tendencias de la Investigación en Educación Ambiental en Iberoamérica a partir de la integración de la información obtenida en las tres aproximaciones de investigación llevadas a cabo.

1.3. Estructura del informe

A continuación se describe brevemente la manera en que está estructurado el presente informe, con la finalidad de facilitar su lectura. Cabe mencionar que esta tesis es del tipo exploratorio cuyo instrumentos de investigación fueron la bibliometría y el análisis de contenido, tiene un enfoque cuantitativo, está escrito desde una perspectiva interpretativa apoyada en dos teorías que pertenecen al constructivismo social, la de Kuhn y la del actor red de Latour. Por lo que se refiere a la IEA se enmarca en el paradigma de la educación ambiental.

La tesis tiene siete capítulos. En el **capítulo 1** se plantea como problema de investigación la consolidación de investigación en educación ambiental en Iberoamérica desde el constructivismo social, y asume que la ciencia es producto de la actividad de una sociedad académica con paradigmas propios. Finalmente se plantea el objetivo general el cual es abordado a partir de cuatro objetivos específicos. En el capítulo dos se profundiza sobre estos enfoques teóricos que permiten entender el nivel de consolidación y autonomía geográfica y disciplinaria que tiene la IEA en Iberoamérica.

Cada uno los objetivos específicos es un capítulo de la tesis y fue trabajado de manera independiente, de modo que los **capítulos 3, 4 y 5** tienen su propio planteamiento del problema, objetivos, marco teórico, diseño metodológico, resultados y conclusiones. A pesar de ser la misma técnica de investigación (en este caso el análisis de contenido) los criterios de análisis difieren en cada fuente de información (artículos científicos, congresos y tesis) por lo que resultó conveniente hacerlo de esta manera. Se procuró, en medida de lo posible, mantener algunos campos de evaluación iguales en cada base de datos con la finalidad de tener la información organizada de manera que permitiera hacer los cruces de información correspondientes que se analizan en el capítulo 6.

En el **Capítulo 3** se hace un análisis de contenido de los artículos encontrados en los metabuscadores. También se hace un análisis de las revistas donde se publica la IEA para identificar al área del conocimiento que pertenecen, los países donde se publica y el idioma, lo que da cuenta del nivel de autonomía disciplinaria y regional que ha alcanzado la IEA.

En el **Capítulo 4** se analizan las alianzas de la comunidad de IEA con otros sectores. El capítulo empieza con un recorrido histórico de los principales eventos que han influido en la IEA. Para después hacer una descripción de los principales

congresos iberoamericanos, poniendo especial atención en los actores e instituciones que han participado en su organización, como por ejemplo los ministerios de medio ambiente y de educación. Finalmente se hace un análisis del tipo de presentaciones que se hace en este tipo de eventos tomando como ejemplo el último congreso realizado en México.

El **Capítulo 5** permite ver en qué medida el Programa de Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental ha contribuido a la profesionalización del campo. Se hace un análisis de las memorias del DEA y tesis doctorales realizadas en el programa y de las tesis doctorales que se han hecho en España fuera del programa.

En el **capítulo 6** se hace una integración de los resultados encontrados en los capítulos anteriores. Los análisis multivariados y de redes sociales, a la luz del modelo de la rosácea de Latour, permiten hacer una integración de los factores que interactúan para poder publicar, difundir y profesionalizar la IEA. Mediante estas herramientas metodológicas y teóricas se identifican los diferentes paradigmas, en el sentido de estilos de investigación de Kuhn. Se analizan el nivel de autonomía disciplinar y geográfica de la IEA; las alianzas que ha tenido que hacer con otros actores sociales como casa editoriales, universidades y dependencias gubernamentales para poder publicar, difundir conocimiento y formar profesionales en el campo de la IEA y los sujetos sobre los cuales se realizan las intervenciones educativas investigadas. Finalmente se describe como las publicaciones, los congresos y los estudios de postgrado permiten consolidar una comunidad científica que pone los círculos anteriores (movilización del mundo, autonomía, alianzas y representaciones) en movimiento.

El **Capítulo 7** presenta las conclusiones del trabajo en su conjunto y se define la IEA como un campo emergente y marginal en el que interactúan diferentes paradigmas de manera más o menos armónica. Emergente porque ha tenido poco desarrollo y este se ha dado recientemente a partir del presente siglo y marginal porque no tiene todavía espacios propios en Iberoamérica.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Probablemente el concepto de paradigma sea el concepto más conocido de la obra de Kuhn. En una primera instancia sugiere que este término describe algunos ejemplos aceptados de práctica científica efectiva que incluyen leyes, teorías, aplicaciones e instrumentación que suministran modelos de los que surgen tradiciones particulares y coherentes de tradición científica (Kuhn, 2017). Bajo esta definición, la primera idea que surge es preguntarse cuáles son los paradigmas de la educación ambiental o incluso si los tiene. No obstante esta idea necesita matizarse.

El concepto de paradigmas es difuso, tanto que en el epílogo de la edición de 1969, Kuhn se ve en la necesidad de responder a la crítica que le hace Mastrman, quien señala acertadamente que en el libro de las revoluciones el término paradigma se usa al menos con 22 modos distintos. Así, Kuhn plantea que todos estos usos se pueden reducir a dos. El primero es el de “matriz disciplinar”, que comprende las generalizaciones teóricas, que se pueden presentar como leyes o definiciones, así como un sistema de valores que son compartidas por los miembros de una disciplina y que aunque tiene un significado similar al de teoría, su alcance es mayor. La segunda manera en la que se usa el término paradigma es el de ejemplares (que es el término que más se aproxima al significado de la palabra paradigma) y que son las soluciones concretas que encuentran los estudiantes al principio de su formación científica, tanto en libros de texto, laboratorios, publicaciones periódicas, etc. y que van acompañados de soluciones técnicas orientando a los miembros de una comunidad en la manera de plantear y resolver problemas.

Estos dos conceptos, matriz disciplinar y ejemplares (o estilos de investigación), resultan de mayor utilidad que el de paradigma para el análisis de la actividad científica en torno de la educación ambiental y cómo ha evolucionado en Iberoamérica.

Kuhn (2017) trató de explicar cómo surgen las revoluciones científicas tomando como ejemplo principal a la Física, pero incluyendo ejemplos de otras ciencias, básicamente naturales, y otras disciplinas como el arte. Su aplicación a otras

ciencias, especialmente a las sociales ha sido cuestionada, sin embargo el propio Kuhn, al final del epílogo de 1969, anima a abordar con su enfoque otras disciplinas. Probablemente la contribución más importante de Kuhn es haberle quitado a la ciencia su halito cuasi-sagrado y verla como una actividad humana, idea que a su vez retoma del libro *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (Génesis y desarrollo del hecho científico) publicado en Suiza 1935 por el que actualmente se reconoce como el fundador de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, Ludwik Fleck (Obregón, 2002). Para Fleck el hecho científico no se construye de manera individual, sino en un “colectivo de pensamiento” que posee un “estilo de pensamiento”, de la misma manera que un paradigma ocurre en el seno de una comunidad científica. Sin embargo, el término de colectivo de pensamiento es mucho más amplio que el de comunidad científica ya que admite la participación de otros actores sociales que no son “científicos” (Obregón, 2002). En esta investigación se han identificado los diferentes actores sociales que han participado en el desarrollo de la investigación en educación ambiental (IEA), por lo que pensarla como algo que ocurre dentro de un colectivo de pensamiento puede ser más adecuado.

Otro aspecto importante de la teoría de Kuhn es que la ciencia no se concibe como un proceso lineal de acumulación de conocimiento. Para él las disciplinas científicas siguen un patrón donde se alternan fases en las que el consenso entre los investigadores es la tónica dominante, al que denomina periodos de “ciencia normal”, con momentos en que las creencias más fundamentales se ven puestas en entredicho, generando una crisis a la que le denomina “ciencia revolucionaria”. Una comunidad científica comparte uno o varios paradigmas, sin los cuales no es posible hablar de ciencia. Sin embargo, cuando surge una nueva disciplina científica, periodo preparadigmático, no hay paradigmas sino escuelas en competencia, algo parecido ocurre en el momento en que se produce la crisis del paradigma (Kuhn, 2017). Durante los periodos de crisis se producen transformaciones no solo en las teorías aceptadas, que además pueden ser desplazadas por otras nuevas, sino también se modifica la distinción entre aquellos fenómenos que han de ser explicados, y por tanto son problemáticos, y aquellos que no lo son, o la legitimidad de ciertos procedimientos metodológicos (la observación mediada instrumentalmente, por ejemplo) (Iranzo, 2012). Es decir, se

modifica el “mapa” que utiliza la comunidad para seguir sus programas de investigación.

La idea de un paradigma compartido por una comunidad científica suele resultar incómoda cuando se aplica en las ciencias sociales donde coexisten diversas perspectivas globales (funcionalismo, marxismo, etnometodología, estructuralismo, etc.), de modo que no hay un paradigma hegemónico y entender a la IEA como una disciplina multiparadigmática tampoco está libre de problemas. Para abordar este problema Iranzo (2012) se apoya en el modelo reticular de Laudan (1984) y distingue tres dimensiones en la ciencia –teórica, metodológica y axiológica– y enfatiza su interrelación, de modo que hay un condicionamiento recíproco. La dimensión axiológica de los fines justifica los métodos, y estos las teorías. Pero, en sentido inverso, las teorías también condicionan qué métodos resultan legítimos y cuáles no, y los métodos a su vez pueden mostrar que algunos fines no son factibles. Por último, las teorías y los fines deben estar en consonancia. La imagen de la ciencia resultante es una tríada de estratos interrelacionados, de modo que la evolución en ellos no es autónoma y cierta coherencia interna es respetada, lo que significa que cierto grado de holismo es aceptado, pero sin que necesariamente haya que elegir todo o nada (Iranzo, 2012).

Se puede suponer que la investigación en educación ambiental tiene diferentes programas en competencia con reglas muy distintas. Esta situación podría sugerir que se encuentra en una etapa preparadigmática, lo que plantea un problema, pues de acuerdo con Kuhn, no puede existir una disciplina científica sin paradigmas. Si se mira con cuidado, en realidad la educación ambiental no ha surgido por generación espontánea a partir de una situación de crisis ambiental. También a primera vista parecería que la educación ambiental tiene la característica especial de ser un campo inter o transdisciplinario, pero en realidad no lo es más que cualquier otro tipo de educación, ya que existe una gran cantidad de pedagogías especializadas, por ejemplo educación artística, educación física, educación científica, etc. en todas las cuales confluyen el desarrollo teórico de la disciplina con una teoría pedagógica propia. La investigación en educación ambiental puede ser una disciplina científica porque se ancla en los paradigmas de las disciplinas, o tradiciones de investigación en el sentido de Laudan (1984), que concurren en su campo disciplinario.

Así, la investigación en educación ambiental, como toda actividad humana de producción de conocimiento, es un proceso colectivo que no puede darse sin la existencia de una comunidad. Pero la “comunidad” de los investigadores en educación ambiental tiene características *sui generis* pues es diversa y está compuesta por investigadores que provienen de varias disciplinas y tradiciones científicas, que se reúnen alrededor de un tema emergente (la problemática ambiental) que pretende ser abordado desde lo educativo (Fernández Crispín A. , 2013). Así el campo de la investigación en educación ambiental (IEA) se construye a partir de las aportaciones teóricas y metodológicas que se adoptan y adaptan desde las distintas disciplinas de las que proceden los investigadores. A esta diversidad de enfoques hay que agregar que la definición del campo de la IEA, presenta el reto de que no solo es un campo científico en construcción, sino también de la educación en tanto que práctica pedagógica y social (Meira Cartea P. , 2013).

En esta investigación se pretende explicar cómo los diferentes programas de investigación en educación ambiental surgen como producto de la actividad de las personas que poco a poco fueron conjuntando esfuerzo y organizándose hasta consolidar asociaciones y comunidades académicas que poco a poco se van profesionalizando y constituyendo colectivos de pensamiento. Se plantea que no todos los colectivos de pensamiento comparten los mismos fines, teorías y prácticas, lo que explica la diversidad de estilos de pensamiento, o escuelas en competencia que prevalecen en la educación ambiental.

Para entender esta diversidad de enfoques, que la mayoría de los educadores ambientales considera deseable, se plantean algunos ejes de análisis, con fundamento en las controversias que se dan dentro de los diferentes enfoques de investigación, sus métodos y los problemas que les preocupan como objeto de estudio, para lo cual es necesario identificar los fines, las teorías y las prácticas que han surgido dentro de su contexto histórico y geográfico de algunos grupos que es posible identificar y de los que tenemos suficientes datos como para abordarlos.

Bravo Mercado (2006), sugieren que la investigación en educación ambiental en México, y puede decir que también en Iberoamérica, empieza a configurarse en la segunda mitad de la década de los años 80 y plantea tres etapas de desarrollo: a)

la primera (de 1984 a 1989), denominada “Orígenes del campo, primeras investigaciones”; b) la segunda etapa (de 1990 a 1994), llamada: “Crecimiento y diversificación de las IEA”; y c) la tercera etapa (de 1995 a la fecha), denominada: “Del proceso de consolidación del campo de la IEA”. Entre una etapa y otra, de acuerdo con la autora citada, crece el número de investigaciones y se va desarrollando la calidad, el alcance y la diversificación de las mismas.

Calixto (2012) considera una cuarta etapa que llama “Profesionalización” y que va de 2002 a la fecha. Esta cuarta etapa se caracteriza por la proliferación de trabajos de investigación vinculados principalmente a programas educativos de diferentes instituciones de educación superior del país.

González Gaudio y Lorenzetti (2013) identifican doce características del campo de la IEA en Iberoamérica:

- Continúa siendo un campo emergente en proceso de constitución.
- Tiene un carácter marginal tanto en el campo educativo como en el ambiental.
- Cuenta con una estructuración incipiente, sobre todo por su carencia de una centralidad definida.
- Se caracteriza por tener una autonomía débil y escasa, debido a la ausencia de reglas claras para el ingreso y permanencia.
- Muestra una confluencia compleja y conflictiva de investigadores que provienen de distintas disciplinas.
- Recibe exigencias y presiones para orientarse hacia la interdisciplinariedad, multirreferencialidad, intercientificidad e interprofesionalidad.
- Su mercado de bienes simbólicos es incipiente y emergente.
- Su capacidad explicativa es precaria e inestable.
- Muestra ambigüedad y debilidad de su posicionalidad interior y exterior.
- Su identidad está desdibujada.
- Su prestigio y reconocimiento es escaso y marginal.
- Muestra una tensa intersección de lo Real (en sentido Lacaniano) con nuestra realidad simbólica e imaginaria.

Carr, Kemmis y Costa (1990) plantean que la Ciencia de la Educación produce sus propios fundamentos nutriéndose de la práctica sobre la que teoriza y cuya validación se da en la misma práctica, al controlarla y modificarla. Así, las prácticas cobran significado cuando se teoriza sobre ellas y la teorías adquieren una

significación social y material cuando se llevan a la práctica (Pruzzo de Di Pego, 2014).

La educación ambiental es un campo emergente, que empieza a ganar terreno en la investigación y que requiere de sustentos teóricos bien articulados, que, como señala Pruzzo (2014) cobrarán sentido cuando se pongan en práctica y se reflexione nuevamente sobre ellos. En este sentido, Sauvé (2010), menciona que la IEA ofrece una mirada reflexiva sobre los fundamentos y las prácticas de educación ambiental, que es necesaria para la evolución de este campo hacia una mayor madurez: más justificación, pertinencia y eficacia, que traen consigo más reconocimiento social de su utilidad, más legitimidad y apoyo.

La IEA también puede enriquecer la intervención con una dimensión reflexiva, que sobrepase la relación anecdótica de nuestras experiencias. La investigación contribuye con un “valor agregado” a la intervención educativa que pone en relieve la significación, hace explícitos los fundamentos frecuentemente implícitos, documenta y analiza la dinámica y los procesos y pone en evidencia los aspectos positivos, transferibles a otras situaciones (Sauvé, 2010).

Además, la IEA es una forma de conservar una memoria crítica de sus avances; la investigación constituye progresivamente un “patrimonio” de reflexiones, de saberes y de conocimientos que le permite a la educación ambiental conservar (por sus escritos), organizar (para facilitar el acceso), enriquecer y difundir sus experiencias (Sauvé, 2010).

Finalmente permite evaluar y desarrollar nuevas estrategias educativas que redunden en mayor pertinencia y eficacia a nuestras intervenciones. La investigación aclara la acción educativa, sugiriendo principios, enfoques, modelos y estrategias justificadas y válidas (Sauvé, 2010).

El gran reto para la IEA es consolidarse como una comunidad académica y científica, autónoma, visible y con presencia social, que sepa sacar provecho de su diversidad de prácticas y enfoques, las cuales se vean como complementarias y no opuestas. Una de las tareas más importante de esta comunidad es definir su propio campo y reglas del juego, es decir que sea autónomo y no un campo en los márgenes de diferentes disciplinas. Para lo cual es importante generar espacios para la producción académica y el intercambio entre los creadores y articuladores

de paradigmas (teóricos) y su masa crítica (prácticos) (Fernández Crispín, Cuellar Ramírez, & Hernández, 2015)

La manera en la que se desarrolla la ciencia a nivel mundial tiene una dimensión geocientífica similar a la geopolítica. En este sentido existen países que se consideran “centros” en donde se producen los conceptos, metodologías, teorías, modelos, instrumentos o tradiciones que se pueden convertir en paradigmas. Estos programas de investigación pueden desplazarse a otros países que se consideran periféricos o semiperiféricos (Ledesma-Mateos, 2009)

En la práctica, la comunidad científica internacional está estratificada en una combinación de méritos y de su situación social, institucional y geográfica que permite hablar de una socioeconomía política de la ciencia. Esta estratificación explica la relación de las comunidades científicas del centro con las de la periferia. La visibilidad de la producción científica de la comunidad los investigadores en educadores ambientales, comunidad científica, involucra su posicionamiento en el sistema ciencia-mundo es decir que tan cerca o lejos se encuentra del centro (Ledesma-Mateos, 2009).

Los científicos en la periferia y semiperiferia se forman con los mismos (o similares) criterios y supuestos que en los centros, lo que genera la idea de la ciencia cosmopolita, sin embargo, no toda la ciencia en la periferia es realmente periférica o marginal con respecto a la ciencia internacional. Lo anterior está directamente relacionado con aspectos institucionales, como por ejemplo que existan programas de formación de investigadores a nivel de postgrado, instituciones que apoyen el trabajo científico o el desarrollo de espacios editoriales para darle visibilidad y confiabilidad a la producción científica. Para trabajar de manera adecuada, los educadores ambientales deben pertenecer a una comunidad internacional o local y paralelamente a una comunidad internacional de pares con los que compartan intereses de investigación (Ledesma-Mateos, 2009).

Sin embargo, los problemas ambientales y educativos de los países iberoamericanos y particularmente los de Latinoamérica tienen características propias que los hacen diferentes a los problemas de los países centrales como Reino Unido o Estados Unidos. La falta de desarrollo de una ciencia y tecnologías propias tiene que ver con la idea de que éstas son universales. De acuerdo con Polanco (1992) la mundialización de la ciencia “occidental” pasa por tres fases. La

primera fase corresponde a la revolución científica y la expansión colonial europea donde el sujeto de la ciencia está localizado en Europa y su objeto está en todo el mundo. La segunda fase corresponde al período de la ciencia colonial (periférica) en el que la ciencia europea se enraíza en el contexto cultural de sociedades no europeas. La tercera fase es la creación de una tradición científica independiente (los ejemplos más notorios son Estados Unidos, Japón y la Unión Soviética). Esta tercera fase se caracteriza por: 1) la mayor parte de la formación científica se recibe en el propio país; 2) se da la profesionalización del trabajo científico como una actividad reconocida y remunerada; 3) existen estímulos intelectuales internos al propio contexto cultura; 4) hay facilidades en la comunicación entre los científicos nacionales e internacionales; 5) hay condiciones adecuadas para crear nuevos campos de investigación y 6) un sistema de recompensas en el propio país es capaz de motivar la investigación científica (Polanco, 1986, citado por Fernández-Crispín, 2002).

Para alcanzar la tercera fase, en la que se crea una tradición científica independiente Basalla (citado por Polanco, 1986) define algunas tareas importantes: la necesidad de determinar el papel social del científico para asegurar el apoyo de la sociedad a su trabajo; la ciencia debe contar con recursos financieros del gobierno, guardando una posición neutral en la discusión de materias científicas; la promoción de la educación científica en todos los niveles de la enseñanza, en el caso de la IEA es importante a nivel postgrado; la formación de instituciones y organizaciones especialmente dedicadas a la promoción de la ciencia; la creación de canales que faciliten la comunicación científica formal en el ámbito nacional y con el medio internacional, por ejemplo revistas especializadas y una base tecnológica apropiada para el crecimiento de la ciencia, de manera que se tenga la capacidad de tener una tecnología que produzca los instrumentos científicos necesarios para la investigación y la enseñanza (Fernández-Crispín, 2002).

En ámbitos académicos se empieza a utilizar el término de educación ambiental en los países del “centro”. Así, en 1968, en Gran Bretaña, nace el Council for Environmental Education (“Consejo de Educación Ambiental”) con tres objetivos: 1) Facilitar el desarrollo de la teoría y práctica de la educación ambiental, 2) promover el concepto de educación ambiental y facilitar su aplicación en el ámbito

educativo y 3) controlar el progreso de la educación ambiental y evaluar su eficacia (Novo, 1998).

Disinger (1983) considera que Clarence A. Schoenfeld fue el primer investigador que usó el término “educación ambiental” en la literatura académica, en el artículo de 1968 para la revista *Summer*, titulado *Environmental Education and the University* (“Educación ambiental y la Universidad”) donde, según parece, comentó que no hay definición específica del término. Posteriormente, Schoenfeld descartó que lo concibiera, acreditando su primer uso a Brennan, citando un discurso de 1964, en la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, definiéndola como el reconocimiento por el ser humano de su interdependencia con su entorno y con toda la vida, y de su responsabilidad para mantener el medio ambiente de una manera apta y permanente para la vida.

La primera definición y objetivos principales de la educación ambiental se plantearon en un seminario de posgrado dado en el Departamento de Planificación de Recursos y Conservación de la Facultad de Recursos Naturales, de la Universidad de Michigan. Los miembros del seminario fueron: Dean Bennett, William Bryan, Jr., Jerome Fulton, Jean MacGregor, Paul Nowak, James Swan, Robert Wall, Spenser Havlick y B William Stapp. El trabajo de este seminario dio paso al primer número de la revista *Environmental Education* (posteriormente denominada *Journal of Environmental Education*) que recoge la primera definición del nuevo concepto acuñado como educación ambiental en este número se define a la educación ambiental como aquella que “dirigida a la producción de una ciudadanía que tenga conocimiento sobre el medio ambiente biofísico y sus problemas asociados, conscientes de cómo ayudar a resolver estos problemas, y motivados para trabajar en su solución” (Stapp, 1969).

Poco tiempo después, en Reino Unido aparece la segunda revista especializada en educación ambiental “*Environmental Education Research*”. Así, se puede observar que en los países con una larga tradición científica, la consolidación de una comunidad académica que puede editar una revista especializada de manera periódica se da casi de manera espontánea.

En este trabajo de investigación se hace un análisis de la comunidad de investigación en educación ambiental Iberoamericana, para tratar de ver en qué medida esta comunidad se encuentra consolidada, es decir, la manera en que se

puede articular una comunidad tan diversa producto del múltiple origen disciplinario de sus miembros, y el posible divorcio entre los creadores y articuladores de paradigmas en EA y la masa crítica. También es interesante saber qué características tiene la IEA que se realiza en Iberoamérica y que la hacen más o menos independiente de la IEA que se hace en otras regiones del mundo, pero principalmente de los país centrales, donde la IEA es un campo autónomo y consolidado.

CAPÍTULO 3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

3.1. Antecedentes y Planteamiento del problema

La publicación de un artículo científico es un proceso complejo que abarca desde la elaboración del proyecto, su evaluación y aprobación por las comisiones de cada institución; su puesta en marcha, la formación de un grupo de investigación, la obtención de resultados y su análisis, la redacción del artículo firmado por todos aquellos que participaron en el proyecto, la elección de la revista donde enviar el artículo, la aceptación por parte de los evaluadores de la revista elegida y su publicación final. No obstante, en realidad esto no es un proceso lineal ya que la redacción del artículo mismo es parte del proceso de investigación y no una conclusión de ese proceso. En el artículo se despliega un ejercicio de retórica que se apoya en la selección y uso de la información producida e interpretada a través de sus propios análisis. Hay que considerar que los científicos nunca publican todas sus experiencias y generalmente sólo suelen ver la luz aquellas que han tenido resultados exitosos, o aquellas otras que confirman lo que el investigador quiere demostrar, mientras permanecen en secreto aquellos trabajos que responden a errores cometidos por el grupo de investigación o simplemente no se ha conseguido identificar resultados valiosos para difundir entre la comunidad científica (Kreimer, 1998).

El grado de madurez y de consolidación de un campo científico puede ser evaluado por la existencia de espacios y revistas específicas de publicación. Así, se puede esperar que un campo “maduro” cuente con una cierta cantidad de publicaciones que respondan a sus propias necesidades. Identificar las revistas donde se publican la investigación en educación ambiental (IEA) nos da una idea de su madurez como campo científico (Kreimer, 1998). Se puede esperar que en un campo con un cierto grado de madurez existan revistas propias del campo, por el contrario, en un campo incipiente, las publicaciones estarán dispersas en otras publicaciones o campos de conocimiento.

En este trabajo nos interesa señalar la posibilidad de que un campo científico particular "inmaduro" se vaya articulando alrededor de la existencia de una o varias

publicaciones, en lugar de crear espacios propios como consecuencia del crecimiento o del desarrollo del campo. Es posible que la existencia de espacios "vacantes" para publicar pueda operar como un articulador del campo, en la medida en que estimula la producción misma de conocimientos, mostrando una vía para la "capitalización de las inversiones" simbólicas inexistente hasta entonces (Kreimer, 1998).

Por otra parte, el nivel de consolidación de un campo científico también está determinado por el nivel del desarrollo que tiene la ciencia en su país. En este sentido existen lugares, como Europa y Norte América, donde la ciencia ha tenido un mayor desarrollo. Este desarrollo está acompañado por un crecimiento editorial que le da espacio a la publicación de los artículos. Los países de Latinoamérica tienen distintos niveles de consolidación científica, ya sea por su vinculación con países de estos centros de producción científica más activos o porque han desarrollado políticas que impulsen una mayor autonomía.

El análisis de la evolución de la bibliografía específica relacionada con la educación ambiental (EA) puede ser un indicador del dinamismo de la disciplina y del interés mostrado por el colectivo de educadores ambientales para difundir y transmitir sus ideas y experiencias a otras personas de su mismo campo profesional (Benayas, Gutiérrez, & Hernández, 2003).

Aunque se han hecho muchos ensayos sobre el desarrollo de la IEA, son pocos los estudios bibliométricos sobre el tema. Como se mencionó en capítulos anteriores existen algunos ejemplos destacados (Benayas, Gutiérrez, & Hernández, 2003; Reigota, 2002; González-Gaudiano y Lorenzetti, 2013; González-Gaudiano & Arias, 2015; Borges & Benayas, 2018).

El objetivo de esta investigación es: Analizar la producción científica de investigación en EA de los países iberoamericanos que ha sido publicada en revistas internacionales, para lo cual, se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál ha sido la evolución que ha tenido la IEA a lo largo del tiempo en Iberoamérica?, ¿En qué países se concentran los investigadores que estudian la educación ambiental? ¿En qué países se publica la IEA? ¿En qué campos de investigación se publica la IEA que se produce en Iberoamérica? y como objetivos específicos se planteó: a) identificar los buscadores en los que se localizan las revistas que publican documentos de IEA, b) analizar las revistas que publican

documentos de IEA y por último c) analizar los artículos científicos en los que se publican documentos de IEA.

3.2. Marco Teórico.

La evolución de la producción científica especializada en EA es un indicador del trabajo hecho por los educadores ambientales para difundir y transmitir sus ideas y experiencias a otras personas de su mismo campo profesional (Benayas, Gutiérrez, & Hernández, 2003). De esta forma, los artículos científicos tienen una importancia primordial dentro de la actividad investigadora, porque constituyen el medio de expresión y de comunicación de los conocimientos adquiridos y ponen de manifiesto las orientaciones y tendencias que se destacan en la investigación. La redacción de su texto es la parte final y, en cierto modo, culminante del trabajo de investigación. Desde luego para que los resultados sean conocidos, es indispensable que sean comunicados a otros investigadores. Por lo tanto, el discurso científico es el instrumento a través del cual se consigue el reconocimiento objetivo de los resultados logrados. Además es también el medio para que los nuevos conocimientos se incorporen efectivamente a la ciencia (De Gortari, 1961).

Las primeras revistas datan de la primera mitad del siglo XVII, pero los primeros procesos de arbitraje se dieron a conocer en 1753. En el año de 1965 surgen las primeras revistas científicas, con un sistema de evaluación de la producción científica identificado como *peer review* o *referee system* conocido como: sistema de arbitraje o revisión de pares. Este sistema ha ido evolucionando en respuesta a problemas concretos a los que se enfrentan los científicos durante el proceso de su investigación (Pessanha, 1998).

En la actualidad, la calidad de las revistas es uno de los elementos que los investigadores toman en cuenta al momento de elegir donde publicar los resultados de sus investigaciones. Así, la calidad relacionada con el cumplimiento de pautas editoriales que garanticen el rigor científico de los artículos que se publiquen en ellas. La revisión por pares es quien establece los umbrales mínimos para garantizar que el sistema de evaluación en el que participa haga que la revista sea más o menos confiable (Chinchilla-Rodríguez, Miguel, & De Moya-Anegón, 2012).

Se han utilizado indicadores de las publicaciones en las cuales se hace un recuento de las citas recibidas. El concepto de impacto es la medida en que los resultados son leídos, usados, citados y aplicados en otras investigaciones y más concretamente en otras publicaciones (Chinchilla-Rodríguez, Miguel, & De Moya-Anegón, 2012). El acceso con facilidad a textos completos, se está considerando como factor de influencia en las posibilidades de que un documento sea consultado, leído y citado.

La iniciativa de acceso abierto (AA) a la literatura científica propone el acceso libre y gratuito, como alternativa al modelo de acceso por suscripción. Así el AA tiene como única restricción, proporcionar a los autores el control sobre la integridad del trabajo y su derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados. En América latina ha habido un avance en los servicios de acceso abierto que se ofrecen sin necesidad de suscripción y que permiten un acceso libre al texto completo de publicaciones científicas y académicas. Entre ellas destacan: Scielo, Redalyc, Latindex y Cybertesis (Babini, 2011).

Existen metabuscadores de información científica, algunos de ellos requieren suscripción y otros son de acceso abierto. Para efectos de esta investigación se ha trabajado principalmente con tres buscadores de amplio uso:

- EBSCOHost.

Es un portal de servicio de información de origen estadounidense que provee bases de datos para la investigación como e-books y e-journals. Ofrece más de 375 bases de datos a texto completo, más de 420 mil e-books, y el servicio de 355 mil e-journals. El acceso a EBSCO es a través de instituciones académicas, librerías públicas, etc. que tengan suscripción (EBSCOHost, 2013).

- RedALyC

Es la Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, cuenta con 827 revistas científicas, más de 22 mil fascículos, más de 290 mil artículos a texto completo y páginas de 150 países (Redalyc, 2012). Es un portal de acceso abierto. Este portal es albergado por la Universidad Autónoma del Estado de México.

- Scopus

Es una base de resúmenes y referencias bibliográficas, cuenta con más de 18 mil títulos de 5 mil editoriales internacionales, incluyendo la cobertura de 16,500 revistas 19 millones de registros de revistas desde 1996 y varios más anteriores a esa fecha, pero posteriores a 1841. Contiene también los Articles in Press de más de 3 mil revistas (Elsevier, 2015). Ofrece a su vez, perspectivas nuevas en evolución de revistas científicas, el SNIP y el SJR que están certificados por la Universidad de Leiden y por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. Fue lanzado en el año 2004 por Elsevier (2009).

- Revistas especializadas en Educación Ambiental.

Las principales revistas de prestigio en la difusión de la investigación en educación ambiental según Benayas, Gutiérrez, & Hernández (2003) son: *Environmental Education Research*, revista internacional que publica artículos e informes que aborda todos los aspectos de la EA; *The Canadian Journal of Environmental Education*, revista arbitrada que publica una vez al año estudios y prácticas en EA; *Australian Journal of Environmental Education*, revista que publica artículos e informes que aborda todos los aspectos de la EA internacional; *Applied Environmental Education and Communication*, revista que presenta avances de mercadotecnia social ambiental; *The South African Journal of Higher Education*, publicación arbitro-asistida que presenta apoyo de un consejo consultivo educativo internacional; *The International Journal of Environmental Education and Information*, revista que trata de EA y temas sobre biodiversidad, biología, etc.; *Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, referente obligado entre profesionales de la enseñanza de España e Iberoamérica; *Investigación en la Escuela*, publicación cuatrimestral que pretende ocupar un espacio intermedio entre la investigación y la difusión de experiencias pedagógicas; *Journal of Interpretation Research*, cuyo objetivo es comunicar trabajo investigativo original y empírico y; *Tópicos en Educación Ambiental*, revista internacional con arbitraje orientado a publicar artículos y reportes de EA.

3.3. Diseño Metodológico

El presente trabajo es un estudio bibliométrico de tipo exploratorio descriptivo, bajo un enfoque cualitativo (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006), su finalidad fue identificar las publicaciones sobre IEA, para lo cual se hizo una búsqueda intensiva de bases de datos tomándose como criterio:

- que fueran las más ampliamente consultadas
- que presentaran los trabajos realizados en Iberoamérica
- que fuera factible el acceso a la información

Las bases de datos seleccionadas fueron los metabuscadores: Redalyc, EbscoHost y Scopus. Es importante hacer mención que la búsqueda de la información debió basarse en las palabras clave: environmental education para el caso de EbscoHost y Scopus y educación ambiental para Dialnet y Redalyc, toda vez que el inglés es el idioma oficial para los dos primeros metabuscadores y el castellano para los dos últimos.

Se hizo un análisis de contenido, empleando como instrumento tablas previamente elaboradas en las que se establecieron los criterios de clasificación y en su caso unificación de la información.

3.3.1. Identificación de buscadores

Una vez ubicados los metabuscadores, se realizaron diversas bases de datos en el programa Excel, una de ellas debía incluir toda la información del documento y las demás, la información pertinente a cada objetivo específico.

3.3.2. Análisis de las revistas que publican documentos de IEA.

La información de cada revista científica fue obtenida del software *De la A a la Z* que ofrece el listado alfabético de recursos electrónicos, dicho programa permite identificar los datos generales de la revista en cuestión. Las revistas científicas que no se encontraban en este listado fueron trabajadas desde su propia página web.

Puesto que era importante conocer el número de artículos que publica cada revista, la institución que la editó, el país donde se editó y la orientación de la publicación, se elaboró una base de datos que incluyó la siguiente información:

- Nombre de la revista
- País de publicación de la revista
- Tipo de publicación
- ISSN
- Institución que edita la revista
- Temática declarada por la revista misma

3.3.3. Análisis de artículos científicos con contenidos en IEA.

Para identificar quienes hacen IEA en Iberoamérica, la base de datos se planteó incluir la siguiente información:

- Autor de la Investigación
- Título de la investigación
- Resumen del documento
- Adscripción del autor (país)
- Liga del documento
- Tipología
- Instrumento
- Temática del artículo
- Idioma

Se hizo un análisis de contenido para cada uno de los artículos, para lo cual, se creó un instrumento que sirvió de apoyo para facilitar la clasificación de cada uno de ellos, según su tipología de investigación (con sus características generales) y las técnicas de investigación más frecuentemente utilizadas (Tabla 3.1). Cabe mencionar que se recurrió a ella sólo en el caso de que los autores no declararan en el cuerpo del documento cuál fue la tipología o la técnica de investigación empleada.

Tabla 3.1. Tipología y Técnicas de investigación.
Fuente Marcinkowski (1996) y Bisquerra (1989).

Tipología	Características	Instrumentos (Técnicas)
Investigación descriptiva	Describe fenómenos. Puede basarse en datos cualitativos o cuantitativos.	Encuestas, estudio longitudinal o de corte, estudios de caso, etc.
Investigación experimental o cuasiexperimental	Predice lo que ocurriría si se introducen modificaciones a las condiciones actuales. Utiliza el razonamiento hipotético-deductivo, con metodología cuantitativa.	Experimentos que pueden ser de campo o laboratorio
Investigación histórica	La fuente básica de la información son los documentos. Estudia la conexión entre hechos ocurridos en el pasado en lugar de la relación entre variables en el presente; utiliza fundamentalmente metodología cualitativa.	Análisis de contenido, documental, etc.
Investigación prospectiva	Cuando la investigación se hace sin recurrir a las fuentes originales	Análisis de datos reportados por el INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (por ejemplo).
Investigación teórica	Tiene como fin la generación de hipótesis o construcción de modelos.	Generalmente no utiliza técnicas de recopilación de datos.
Investigación instrumental o metodológica	Su objeto radica en probar instrumentos que puedan ser aplicados en otros proyectos de investigación.	Escalas de actitudes, etc.
Investigación-acción	Su objetivo consiste en producir cambios en la realidad estudiada, más que llegar a conclusiones de carácter teórico. Pretende superar el divorcio entre investigación y práctica educativa.	Técnicas grupales.
Investigación cualitativa, naturalista/interpretativa	Incluye estudios etnográficos y fenomenológicos. Implica un análisis a profundidad de los datos que puede consistir en la descripción que hace el propio sujeto de sus emociones, sentimientos, valores, etc. como en la investigación fenomenológica.	Entrevistas en profundidad, diarios de campo, triangulación de fuentes de datos análisis de contenido, etc.
Reporte de intervención	El trabajo describe una intervención de educación ambiental.	no aplica ninguna técnica de investigación, no realiza una evaluación o reporta algún resultado

De igual forma, para el tema de investigación, se realizó el esquema que se muestra en la Figura 3.1, el cual, sirvió de apoyo para los casos en que los autores de la investigación no declararon de manera directa el tema de su trabajo.

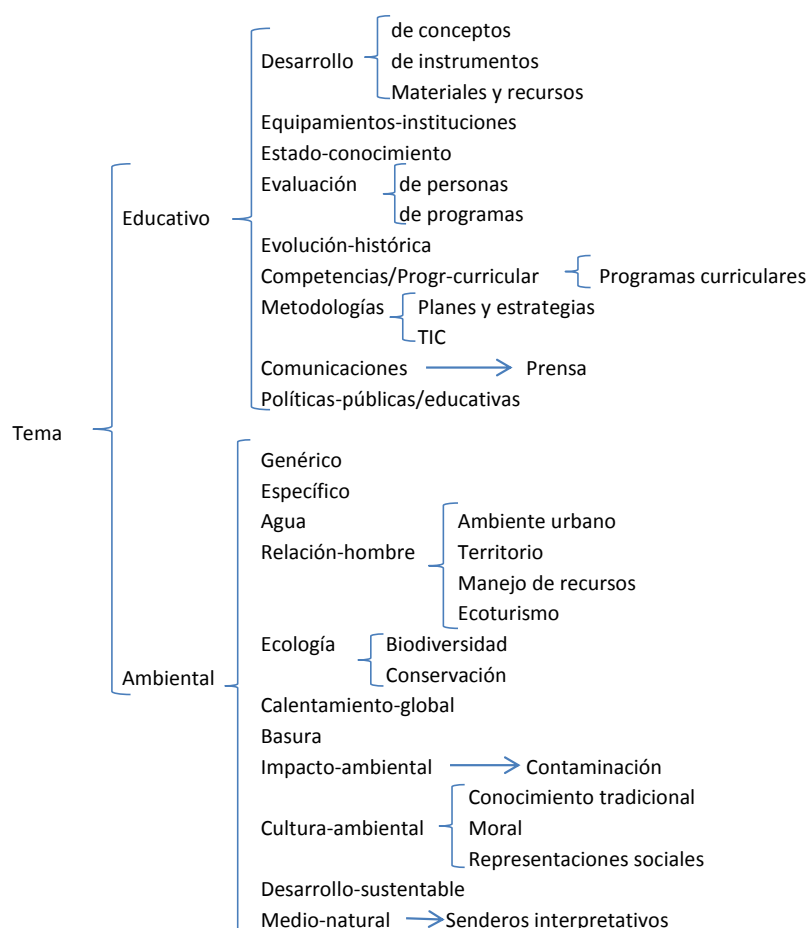


Figura 3.1 Clasificación de los temas de investigación.
Fuente: Elaboración propia.

3.4. Resultados

3.4.1. Metabuscadores

Las palabras clave para la localización de la producción científica fueron: “environmental education” para las revistas de lengua inglesa y “educación ambiental” para las de habla hispana. Se ubicaron tres metabuscadores, el primero de ellos fue EbscoHostm que es de acceso limitado y al que se tuvo acceso desde

la Biblioteca Interactiva Pedro Arrupe de la Universidad Iberoamericana Puebla; Redalyc, base mexicana de libre acceso albergada por la Universidad Autónoma del Estado de México y por último, se incluyó el buscador Scopus que forma parte del Grupo Elsevier, que es una base de datos que alberga revistas con alto factor de impacto; es de acceso limitado y el acceso a ella fue a través de la Dirección General de Bibliotecas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México).

Para facilitar el manejo de la información obtenida se elaboró una base de datos para cada buscador, posteriormente, se unificaron los criterios y la información obtenida de las tres bases de datos fue procesada en una hoja de cálculo en Excel unificada (Apéndice 1) y desde ahí se obtuvieron los primeros gráficos.

EbscoHost es un portal de información cuyo idioma predominante es el inglés, es de acceso limitado y sólo se tiene acceso a él a través de instituciones académicas. Aquí fueron localizados 380 documentos en 141 revistas científicas diferentes. Los primeros registros se presentan a partir de 1982. Al hacer el análisis, la información encontrada fue depurada y el número final de artículos seleccionados se vio reducido a 71 documentos en 25 revistas científicas

Redalyc

La Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Redalyc), es un portal de libre acceso y está auspiciado por la Universidad Autónoma del Estado de México, en él se encontraron 141 documentos en 72 revistas diferentes. Una vez aplicado el proceso de selección quedaron 78 artículos en 41 revistas.

Scopus

Scopus es una base de datos de acceso limitado que alberga revistas científicas de alto impacto. La decisión por incorporarla fue su importancia para estudios bibliométricos. Se ubicaron un total de 233 artículos científicos, localizados en 97 revistas especializadas diferentes. El idioma de Scopus es el inglés.

Pese a que las condiciones no son del todo iguales en los tres portales en que se hizo la búsqueda de información, los criterios aplicados para hacer la selección de la información fueron los mismos, es decir, en todos se emplearon las palabras “educación ambiental” o “Environmental education” cuando así se requirió, y en

todos se limitó la búsqueda a journal/article, para evitar la dispersión de la información. En el Gráfico 3.1 se observa el Universo muestral de cada metabuscador.

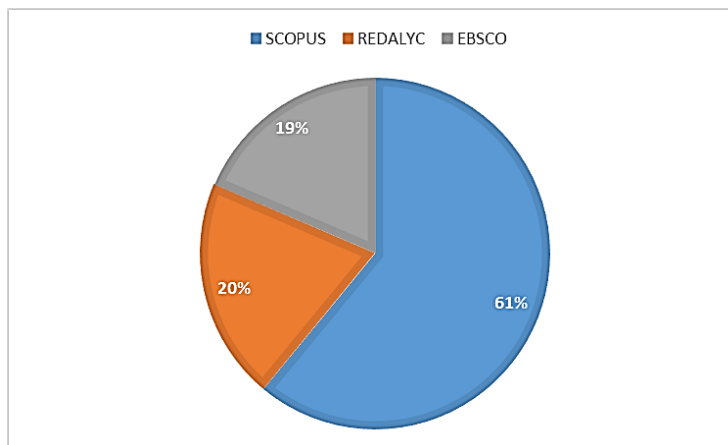


Gráfico 3.1. Metabuscadores.

El Gráfico 3.2 permitió identificar en que países Iberoamericanos se han llevado a cabo investigaciones de educación ambiental que han sido publicadas en revistas científicas reconocidas. En la gráfica se observar como el buscador Scopus es el que permite identificar un mayor número de documentos de investigaciones en educación ambiental en un mayor número de países de Iberoamérica. Si se tiene en cuenta que Redalyc está más relacionado con la investigación regional y Scopus y EbscoHostm están más ligados con la ciencia mundial, estos datos indican un desarrollo incipiente en la edición de revistas científicas que den cobertura a la IEA.

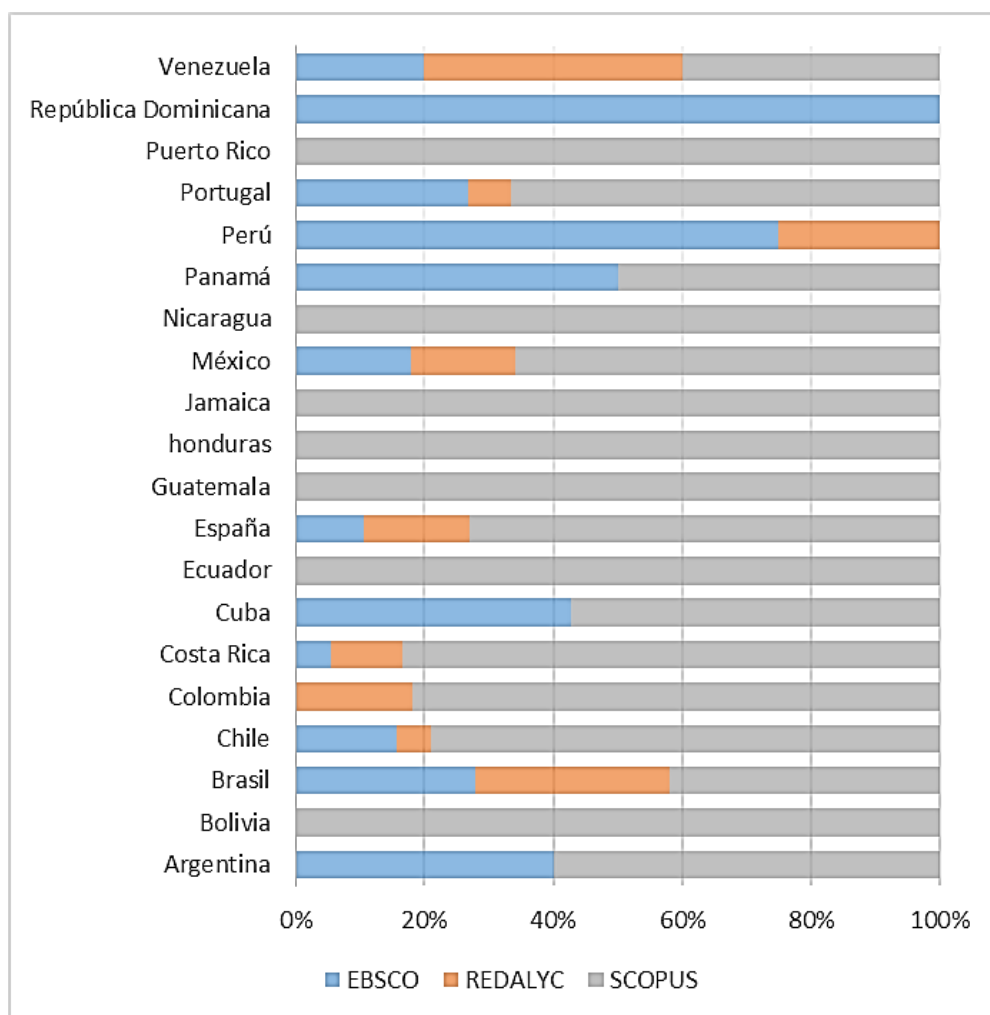


Gráfico 3.2. Publicaciones por países/metabuscador.

Resultó interesante el hecho de que Scopus, siendo el metabuscador más reciente, haya sido el que albergó mayor número de publicaciones (Ver Gráfico 3.3), esto puede deberse a que en el factor de impacto es un criterio importante, mientras que en los casos de Ebsco y en Redalyc el factor de impacto es poco determinante. Según (Kreimer, 2013) los investigadores buscan incrementar su capital simbólico y con ello convertirse en autoridades dentro en un campo científico a partir de la publicación de una mayor cantidad de artículos científicos en revistas de prestigio, lo que explica por qué las revistas indexadas en Scopus son más atractivas.

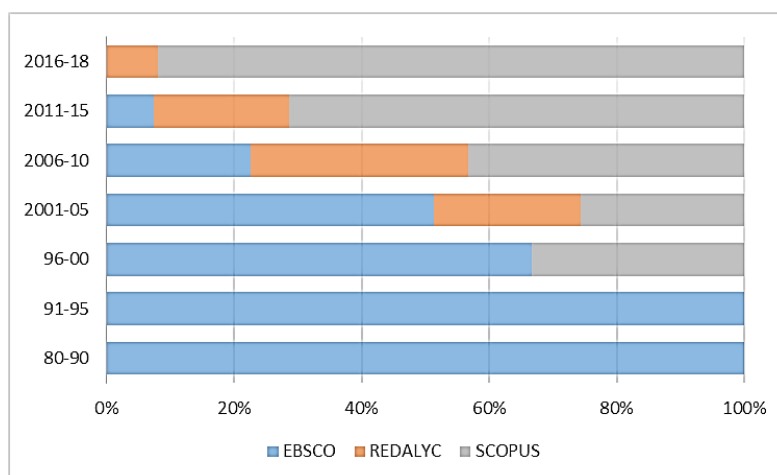


Gráfico 3.3. Publicaciones por quinquenio/metabuscador.

En la Tabla 3.2 se enumeran el total de revistas localizadas en la investigación identificándose el metabuscador en el que estuvieron alojadas, puede observarse que algunas revistas se encontraron en más de un buscador. La Tabla 3.3, muestra una ordenación de estas publicaciones en función del número de artículos publicado en los países de la región, independientemente de si fueron localizados en EbscoHost, Redalyc o Scopus. Resalta el hecho obvio, de que en las primeras posiciones aparecen algunas de las revistas especializadas en temáticas de educación ambiental. Sola hay una revista con más de 20 artículos, 5 con un número comprendido entre 10 y 20, aumenta a 10 las revistas que recogen entre 5 y 10 artículos y sube a 62 aquellas que están comprendidas entre los 2 y las 5 publicaciones.

Tabla 3.2. Total de revistas localizadas por metabuscador.

NOMBRE DE LA REVISTA	METABUSCADOR
Academy of Management Learning and Education	SCOPUS
Acta Médica Peruana	REDALYC
Acta Scientiarum - Biological Sciences	SCOPUS
Actualidad Contable Faces	REDALYC
Ambiente e Sociedade	REDALYC SCOPUS
Ambio	SCOPUS
American Biology Teacher	EBSCO
Anthozoos	SCOPUS
Anuario do Instituto de Geociencias	SCOPUS
Applied Environmental Education and Communication	EBSCO SCOPUS

Australian Journal of Environmental Education	EBSCO	
Bajo Palabra	SCOPUS	
Biological Conservation	SCOPUS	
Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles	SCOPUS	
Brazilian Journal of Biology	SCOPUS	
Cadernos CEDES	SCOPUS	
Calidoscopio	SCOPUS	
Canadian Journal of Environmental Education	EBSCO	
Chinese Journal of Population Resources and Environment	SCOPUS	
Ciencia e Saude Coletiva	SCOPUS	
Ciencias Holguín	REDALYC	
Comunicar	EBSCO	REDALYC
Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León	REDALYC	
Convergence	EBSCO	
CPU-e, Revista de Investigación Educativa	REDALYC	
Cultural Studies of Science Education	EBSCO	
Curriculo sem Fronteiras	SCOPUS	
Dodo	SCOPUS	
Ecologia Austral	SCOPUS	
Ecological Indicators	SCOPUS	
Educação e Pesquisa	REDALYC	SCOPUS
Educacao e Sociedade	SCOPUS	
Educacion XX1	SCOPUS	
Educar em Revista	REDALYC	
Educere	REDALYC	
Ensaio	SCOPUS	
Ensenanza de las Ciencias	SCOPUS	
Environment	EBSCO	
Environment, Development and Sustainability	SCOPUS	
Environmental Conservation	SCOPUS	
Environmental Earth Sciences	SCOPUS	
Environmental Education Research	EBSCO	SCOPUS
Environmentalist	EBSCO	SCOPUS
Espacios	SCOPUS	
Estudios Pedagogicos	SCOPUS	
European Journal of Engineering Education	EBSCO	
Evaluation and Program Planning	SCOPUS	
Floresta	SCOPUS	
Fronteiras	SCOPUS	
Geoenseñanza	REDALYC	
GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais	REDALYC	
Gestao e Producao	SCOPUS	
Gestión y Ambiente	REDALYC	
Higher Education Policy	SCOPUS	
HOLOS	REDALYC	

Horizonte Sanitario	REDALYC	
Idesia	SCOPUS	
Informacion Tecnologica	SCOPUS	
Interface - Comunicação, Saúde, Educação	REDALYC	
International Journal of Educational Development	EBSCO	SCOPUS
International Journal of Environment and Pollution	SCOPUS	
International Journal of Environment and Sustainable Development	EBSCO	SCOPUS
International Journal of Environmental and Science Education	EBSCO	SCOPUS
International Journal of Science Education	EBSCO	SCOPUS
International Journal of Sustainability Education	SCOPUS	
International Journal of Sustainability in Higher Education	EBSCO	SCOPUS
International Research in Geographical and Environmental Education	EBSCO	SCOPUS
International Review of Education	SCOPUS	
International Social Science Journal	EBSCO	
Investigación y Postgrado	REDALYC	
Investigaciones Geograficas	SCOPUS	
Journal for Nature Conservation	SCOPUS	
Journal of Cleaner Production	SCOPUS	
Journal of Environmental Education	EBSCO	
Journal of Environmental Management	SCOPUS	
Journal of Information and Knowledge Management	SCOPUS	
Journal of Natural Resources and Life Sciences Education	EBSCO	
Journal of Science Education	SCOPUS	
Journal of Teacher Education for Sustainability	SCOPUS	
Legacy	EBSCO	
Linhas Críticas	REDALYC	
Magis	SCOPUS	
Marine Policy	SCOPUS	
Motriz. Revista de Educacao Fisica	SCOPUS	
Mundo da Saude	SCOPUS	
Ocean and Coastal Management	EBSCO	SCOPUS
Oecologia Australis	SCOPUS	
Omnia	REDALYC	
ORYX	SCOPUS	
Perfiles Educativos	SCOPUS	
Periodico Tche Quimica	SCOPUS	
Perspectives in Ecology and Conservation	SCOPUS	
Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación	REDALYC	
PLoS ONE	SCOPUS	
Polis, Revista de la Universidad Bolivariana	REDALYC	SCOPUS
POLIS, Revista Latinoamericana	REDALYC	
Profesorado	SCOPUS	

Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado	REDALYC		
Psyecology	SCOPUS		
Quadernos de Psicologia	SCOPUS		
Quimica Nova	SCOPUS		
RA'E GA - O Espaço Geografico em Analise	SCOPUS		
RAM. Revista de Administração Mackenzie	REDALYC		
Research in Science Education	EBSCO	SCOPUS	
Resources, Conservation and Recycling	SCOPUS		
Revista Ambiente e Agua	SCOPUS		
Revista Brasileira de Educacao	SCOPUS		
Revista Complutense de Educacion	SCOPUS		
Revista Cubana de Educacion Medica Superior	SCOPUS		
Revista de Educacion	SCOPUS		
Revista de Gestão Costeira Integrada - Journal of Integrated Coastal Zone Management	REDALYC		
Revista de Humanidades (SPAIN)	SCOPUS		
Revista de Pedagogia	SCOPUS		
Revista de Políticas Públicas	REDALYC		
Revista de Psicodidactica	SCOPUS		
Revista de Salud Pública	REDALYC		
Revista Educación	REDALYC		
Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación	REDALYC		
Revista Electronica de Investigacion Educativa	SCOPUS		
Revista Electrónica Educare	REDALYC	SCOPUS	
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias	EBSCO	REDALYC	SCOPUS
Revista gaúcha de enfermagem / EENFUFGRS	SCOPUS		
Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS	REDALYC		
Revista Iberoamericana de Educación Superior	REDALYC		
Revista Interamericana de Educación de Adultos	REDALYC		
Revista Internacional de Contaminacion Ambiental	SCOPUS		
Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud	REDALYC		
Revista Latinoamericana de Psicologia	SCOPUS		
Revista Luna Azul	REDALYC	SCOPUS	
Revista Virtual de Quimica	SCOPUS		
Revista Virtual Universidad Católica del Norte	REDALYC		
RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo	REDALYC		
Suma Psicologica	SCOPUS		
Sustainability (Switzerland)	SCOPUS		
Teoria de la Educacion	SCOPUS		
Terra Latinoamericana	REDALYC		
Texto e Contexto Enfermagem	SCOPUS		
Trayectorias	REDALYC		

Turkish Online Journal of Educational Technology	SCOPUS	
Utopia y Praxis Latinoamericana	EBSCO	SCOPUS
VARONA	REDALYC	
Waste Management	SCOPUS	
World Review of Science, Technology and Sustainable Development	SCOPUS	

Tabla 3.3. Número de artículos publicados por revista.

Nombre de la Revista científica	No. de trabajos publicados por revista
Environmental Education Research	23
Ambiente e Sociedade	14
Espacios	14
Journal of Environmental Education	12
Educação e Pesquisa	11
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias	11
Utopía y Praxis Latinoamericana	9
Applied Environmental Education and Communication	8
International Journal of Sustainability in Higher Education	8
Revista Luna Azul	8
Journal of Cleaner Production	7
Revista Electrónica Educare	7
Revista Latinoamericana de Psicología	7
Enseñanza de las Ciencias	6
International Journal of Environment and Sustainable Development	6
International Research in Geographical and Environmental Education	6
Cadernos CEDES	5
Canadian Journal of Environmental Education	5
Educere	5
Ocean and Coastal Management	5
Profesorado	5
Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación	5
Environmentalist	4
International Journal of Science Education	4
Perfiles Educativos	4
Revista Brasileira de Educacao	4
Acta Scientiarum - Biological Sciences	3
CPU-e, Revista de Investigación Educativa	3
Educacao e Sociedade	3
International Journal of Environmental and Science Education	3
Legacy	3
Linhas Críticas	3

Motriz. Revista de Educacao Fisica	3
Research in Science Education	3
Actualidad Contable Faces	2
Australian Journal of Environmental Education	2
Brazilian Journal of Biology	2
Ciencia e Saude Coletiva	2
Ciencias Holguín	2
Comunicar	2
Convergence	2
Cultural Studies of Science Education	2
Dodo	2
Ecologia Austral	2
Ensaio	2
Environment, Development and Sustainability	2
Environmental Conservation	2
European Journal of Engineering Education	2
Gestao e Producao	2
Gestión y Ambiente	2
Horizonte Sanitario	2
Interface - Comunicação, Saúde, Educação	2
International Journal of Educational Development	2
International Journal of Sustainability Education	2
International Review of Education	2
Investigaciones Geograficas	2
Journal for Nature Conservation	2
Journal of Environmental Management	2
Journal of Science Education	2
Magis	2
Omnia	2
Polis, Revista de la Universidad Bolivariana	2
Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado	2
Quimica Nova	2
RA'E GA - O Espaço Geografico em Analise	2
RAM. Revista de Administração Mackenzie	2
Revista Ambiente e Agua	2
Revista Cubana de Educación Medica Superior	2
Revista de Educación	2
Revista de Pedagogía	2
Revista de Políticas Públicas	2
Revista Internacional de Contaminación Ambiental	2
RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo	2
Sustainability (Switzerland)	2
Teoría de la Educación	2
Terra Latinoamericana	2
Trayectorias	2

3.4.2. Análisis de las revistas que publican documentos de IEA.

La selección de las revistas que se analizaron, se llevó a cabo según los criterios planteados, es decir, que fueran las más consultadas, que representaran los trabajos hechos para Iberoamérica y que permitiera tener acceso a la información.

En un primer momento fueron identificadas las revistas científicas que publicaron artículos de investigación en educación ambiental, posterior se llevó a cabo un análisis más profundo para tratar de caracterizarlas. La información de cada revista se extrajo de la base de datos “*De la A a la Z*”, plataforma de pago que formaba parte de la Compañía Ebsco.

Según muestra el Gráfico 3.4, es Brasil el país en el que se identifican un mayor número de revistas científicas (32) seguido por el Reino Unido (24), España aparece en tercera posición con 14 revistas y en un bloque de entre 9 y 11 revistas aparecen cuatro países: Estados Unidos, México, Venezuela y Colombia. Llama la atención el bajo papel editorial que representan países de la región como Argentina y en menor medida Chile. Esta información es de gran relevancia pues identifica dónde existen comunidades científicas que tienen suficiente consolidación para tener un espacio editorial propio donde definan sus propios criterios sobre lo que es importante publicar y los criterios de validez para investigar. Queda claro que Brasil es el centro más importante dentro de Iberoamérica y que los educadores ambientales buscan en este país, además de España, espacios adecuados para la difusión de sus trabajos de investigación en educación ambiental. No obstante, el vínculo con la ciencia-mundo está presente, ya que se busca publicar en Reino Unido y Estados Unidos, sobre todo cuando se trata de revistas especializadas en IEA.

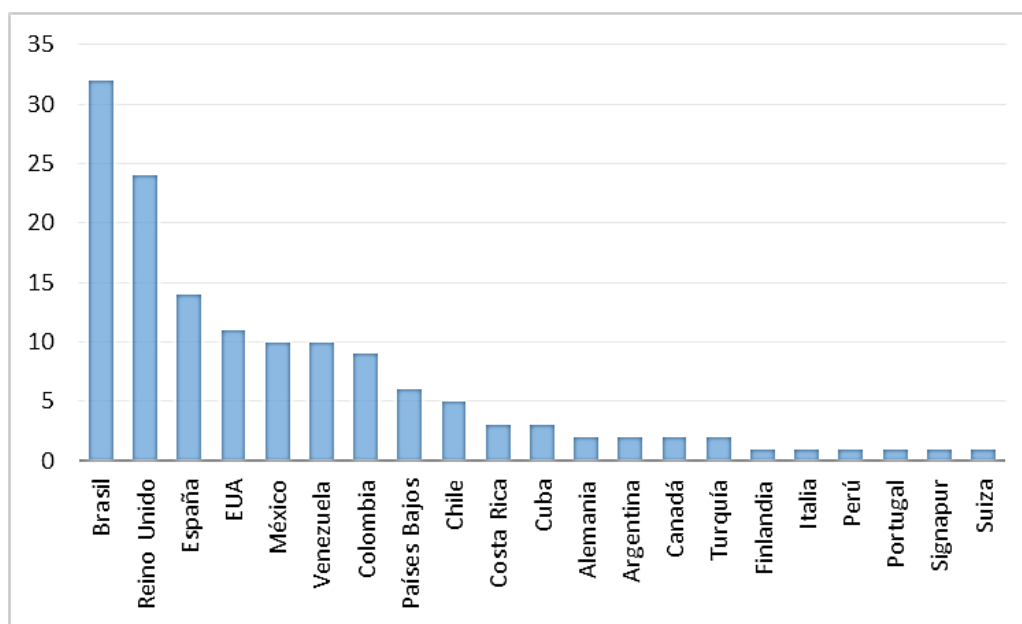


Gráfico 3.4. País de edición de la revista.

El momento en que las bibliotecas virtuales fueron incluyendo en su acervo la producción científica que se genera, es de suma importancia, toda vez que la información que se trabaja en centros de investigación cada vez alcanza un mayor número de personas. El Gráfico 3.5 muestra el período de años, por quinquenio, en los que se identifican revistas que publican la IEA. Los primeros registros sobre educación ambiental que aparecen datan de la década 1980-90 y se recogen en ocho revistas, un número importante si se considera que no solo se refieren a artículos con un tema en concreto. Las cifras han ido en aumento hasta llegar a su punto más álgido en el quinquenio 2006 al 2010 con 57 revistas, eso explicaría por qué durante ese mismo período hubo un mayor número de artículos sobre investigación en educación ambiental publicados. Este periodo coincide con la Década del Desarrollo Sustentable, el Programa Interuniversitario de Educación Ambiental y los congresos iberoamericanos de educación ambiental. Es importante resaltar como el número de publicaciones se reduce de forma significativa en los siguientes dos quinquenios.

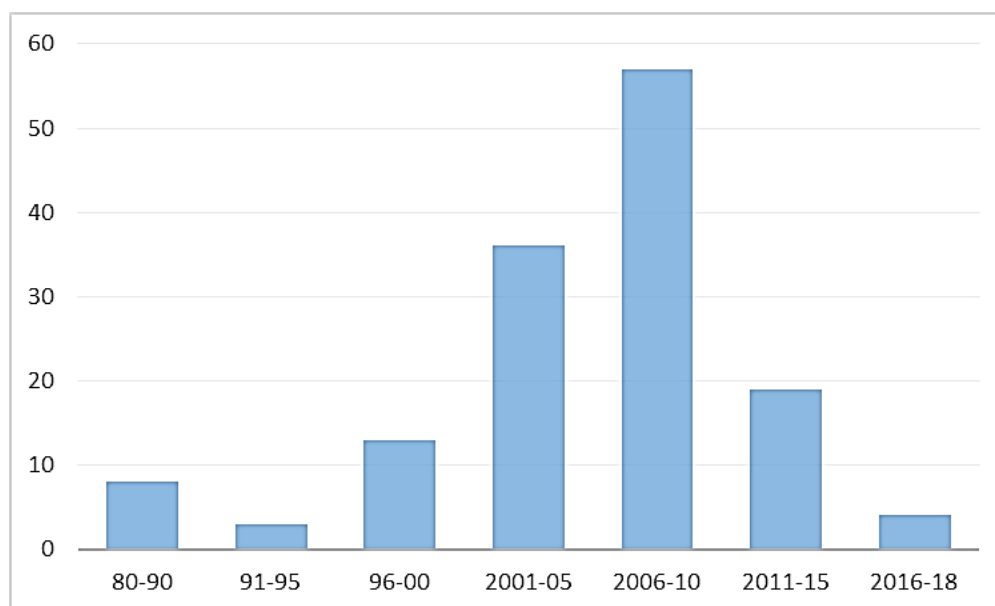


Gráfico 3.5. Período de años, por quinquenio.

El lugar donde se edita una revista científica y el año en que ésta surge informa del dinamismo editorial y de la importancia de la comunidad científica del país que impulsa y dinamiza la publicación. También resulta interesante comprobar quién es la institución que se implica en la edición de dicha revista científica, pues sus características y prestigio son criterios de confiabilidad y veracidad para los lectores e investigadores. Se han analizado cuatro tipologías de entidades que son las responsables de la producción científica referente a la IEA según se recogen en el Gráfico 3.6. En dicha gráfica se puede observar que el 48% de la producción científica tiene como principal institución responsable a universidades, mientras que solo el uno por ciento de todas ellas tiene como origen instancias gubernamentales.

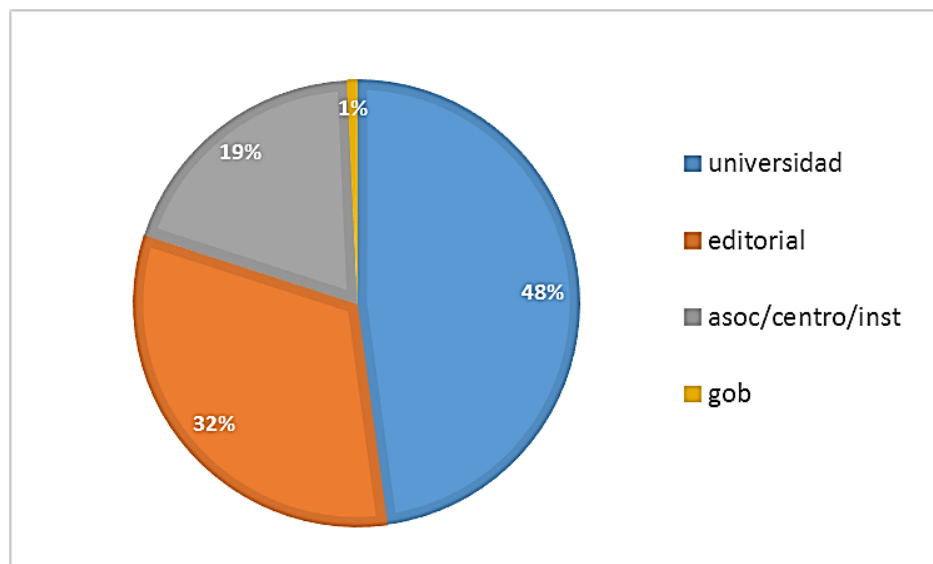


Gráfico 3.6. Institución que edita la revista.
Donde **asoc/centro/inst**= asociación, centro e instituto y **gob**= gobierno.

Las revistas suelen estar orientadas o centradas para tratar un tema o disciplina en particular, para el caso de este estudio, el 39% de las revistas se especializan en la educación en general y 33% aspectos más relacionados con las Ciencias Naturales. Por el contrario las revistas especializadas en la temática de la educación ambiental estuvieron representadas solo con un exiguo 3% del total de publicaciones analizadas (Gráfico 3.7). Por otra parte, una cosa es la orientación y otra es la temática específicamente declarada por la propia editorial; de esta manera tenemos que 54 de las revistas consultadas declaran su temática como Ciencias de la Educación, mientras que solo hay seis revistas especializadas en Educación Ambiental (Gráfico 3.8). Esto indica que la IEA es aún un campo marginal de las ciencias de la educación y ambientales.

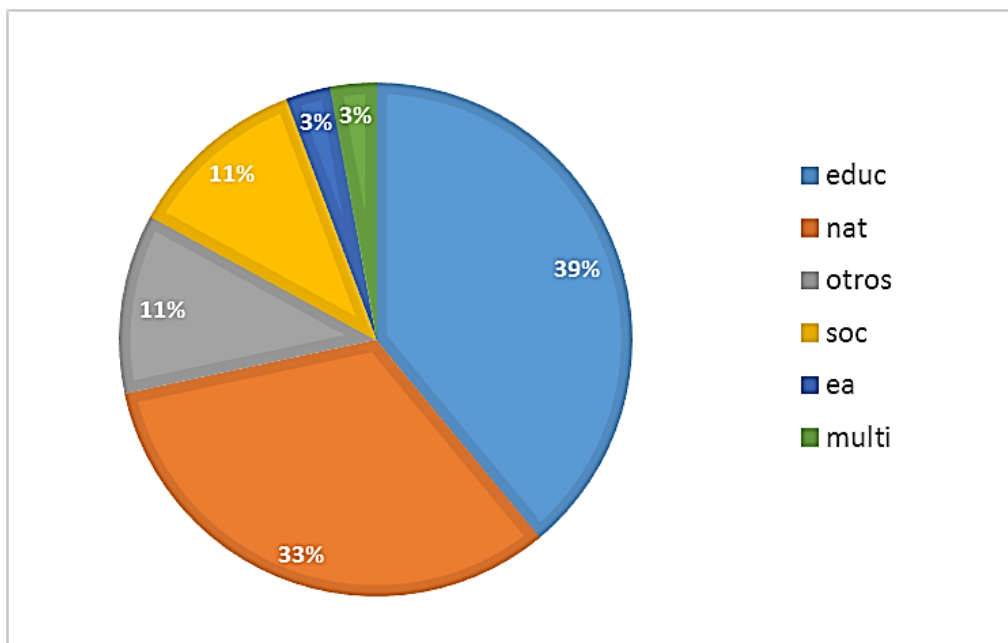


Gráfico 3.7. Orientación de la revista.

Donde **educ**= educación, **nat**= naturales, **soc**= sociales, **ea**= educación ambiental y **multi**= multidisciplinaria.

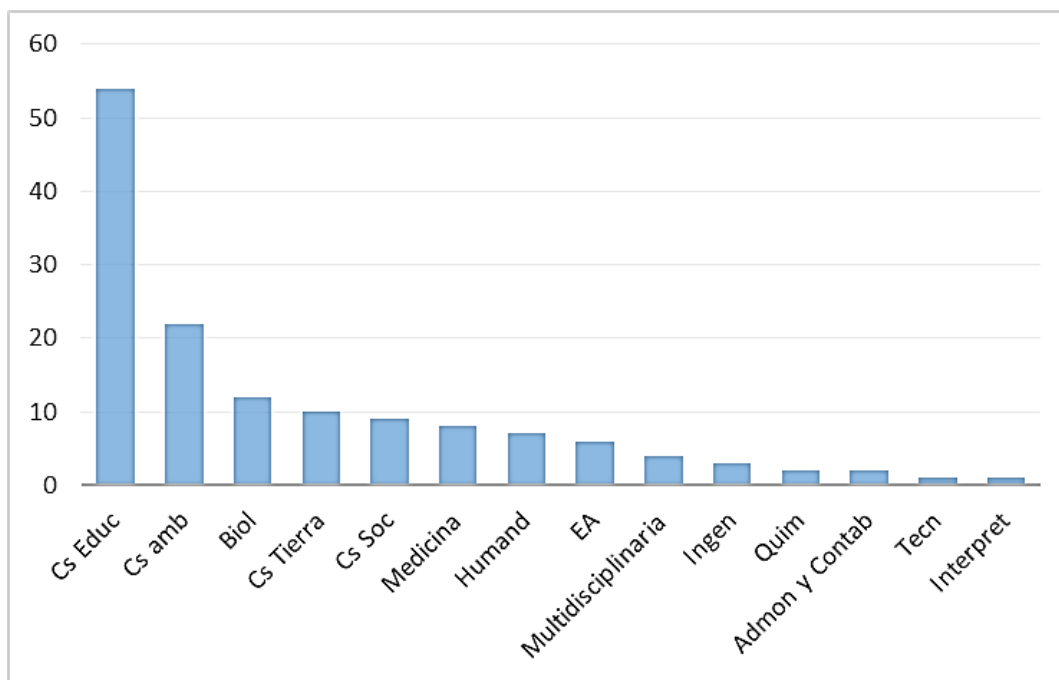


Gráfico 3.8. Temática declarada por la revista.

Donde **Cs Educ**= Ciencias de la educación, **Cs amb**= Ciencias ambientales, **Biol**= Biología, **Cs Tierra**= Ciencias de la tierra, **Cs Soc**= Ciencias sociales, **Humand**= Humanidades, **EA**= Educación ambiental, **Ingen**= Ingeniería, **Quím**= Química, **Admon y Contab**= Administración y Contabilidad, **Tecn**= Tecnología e **Interpret**= Interpretación.

3.4.3. Análisis de artículos científicos.

Con respecto al análisis de contenido de los distintos artículos que conforman la muestra, se ha podido identificar la evolución de la investigación en educación ambiental a lo largo del tiempo en el contexto iberoamericano. Los primeros registros que se tienen constancia corresponden al año de 1982, a partir de entonces la investigación en educación ambiental ha ido incrementándose progresivamente; alcanzando su punto de mayor dinamismo en el año 2009 (Gráfico 3.9), fecha a partir de la cual se aprecia una ligera caída progresiva de la actividad investigadora en el campo.

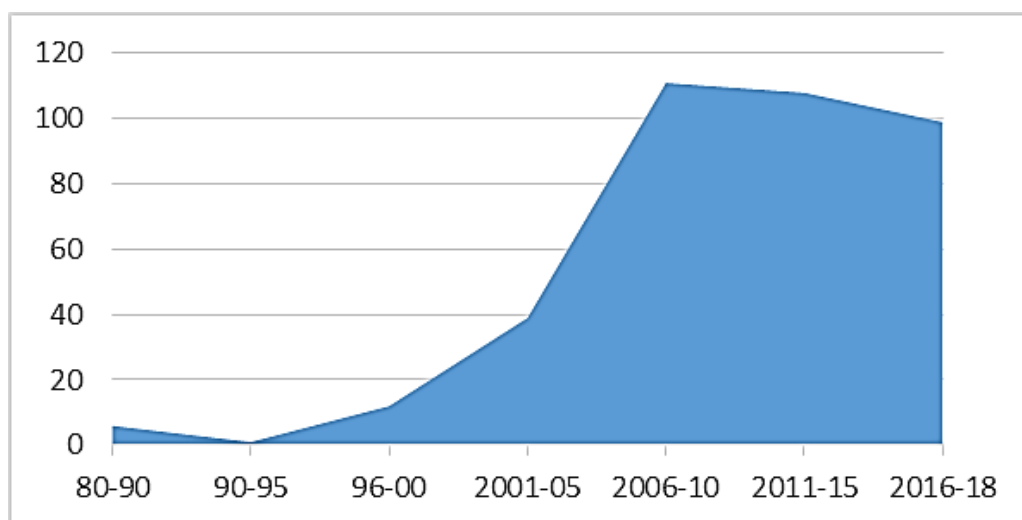


Gráfico 3.9. Artículos sobre IEA publicados por quinquenio.

Se han identificado 22 países en los que se han llevado a cabo estudios de investigación en educación ambiental, pero nuevamente se observa que un gran número de estas publicaciones se concentra en Brasil, donde se han identificado 136 registros. Sin duda no es el país más poblado pero también el más activo de los estudiados en producción científica en este campo. Quizás la celebración de la cumbre internacional de Río de Janeiro 1992 pudo suponer un detonante y revulsivo para la comunidad científica brasileña que permitió un rápido crecimiento también del colectivo de educadores ambientales y de la investigación asociada a los mismo. Sin duda este resultado requiere de un análisis más en profundidad. España es el segundo país con una comunidad científica más activa en esta

temática con 85 documentos y México ocupa la tercera posición con 50 artículos. Colombia, Chile, Costa Rica, Portugal y Venezuela se localizan en los siguientes puestos del ranking con un número de artículos similares pero muy inferior a los anteriores países. Cabe resaltar qué en cuatro de los documentos analizados, el país de estudio no se ha podido identificar (Tabla 3.4).

Tabla 3.4. Artículos publicados por país.

País de estudio	Num.
Brasil	136
España	85
México	50
Colombia	22
Chile	19
Costa Rica	18
Portugal	15
Venezuela	15
Cuba	7
Argentina	5
Ecuador	4
Perú	4
Honduras	3
Panamá	2
Bolivia	1
Guatemala	1
Jamaica	1
Nicaragua	1
Puerto Rico	1
República Dominicana	1
N/A	3
s/d	4

El idioma es también un factor importante a la hora de publicar una investigación, pues de ello depende el alcance nacional, regional o mundial que puede llegar a alcanzar el documento. En el Gráfico 3.10 se puede observar que el 44% de los registros analizados fueron escritos en inglés, mientras que los documentos en portugués alcanzaron un significativo 22%. El dato es interesante considerando que sólo Portugal y Brasil hablan ese idioma, no obstante, la mayoría de los artículos analizados fueron elaborados por brasileños, pues los portugueses

optaron por publicar sus investigaciones en inglés. El hecho de que un porcentaje tan elevado de las publicaciones analizadas se hayan realizado en inglés, es un buen indicador de que la investigación realizada en Iberoamérica ha alcanzado unas cuotas bastante aceptables de calidad internacional y de su vínculo con la ciencia internacional. Por otra parte, este mismo dato también puede ser interpretado como que no se ha alcanzado en la región una autonomía en los espacios editoriales para recoger esta producción de investigación en el campo. Además, es interesante reseñar que cuando la publicación se hace con algún coautor europeo o de fuera de la región iberoamericana, ésta suele ser llevada a cabo en inglés.

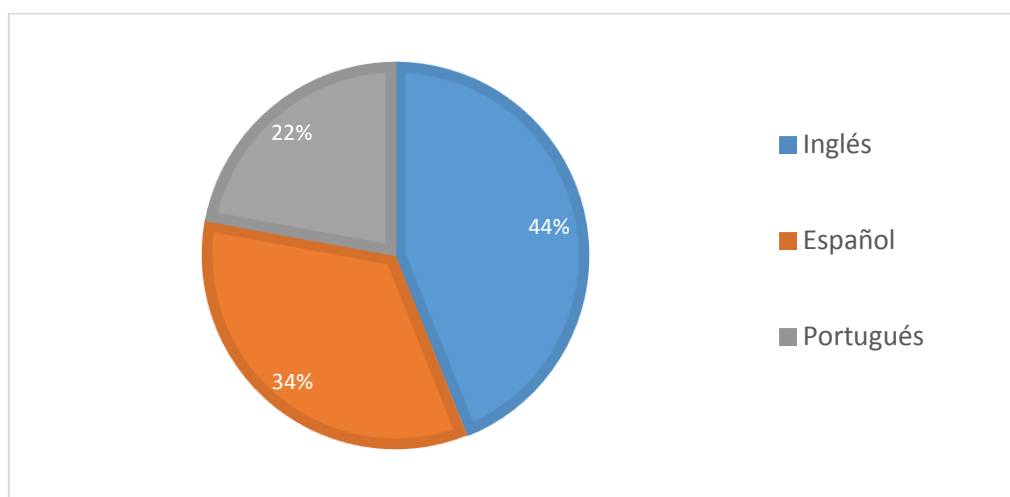


Gráfico 3.10. Frecuencia del idioma en las publicaciones.

Otra dimensión interesante para analizar es el paradigma o enfoque de investigación que plantean los artículos que componen la muestra estudiada. Como se puede identificar en la gráfica 3.11 es llamativo que la investigación de carácter positivista y numérica tiene un peso bastante bajo si la comparamos con la de carácter más interpretativo o socio-crítica. Sin duda, esta tendencia en educación ambiental en Iberoamérica es diferente a la que se ha venido produciendo en los países con mayor tradición científica. En países como Estados Unidos predominaron las investigaciones de corte más positivista, al menos hasta la década de los 90, cuando los miembros de la North American Association of Environmental Education (NAAEE) en una reunión de la asociación celebrada en Texas discutieron los distintos enfoques y tendencias de los paradigmas de la

investigación en educación ambiental que quedó recogido en una publicación de gran referencia (Mrazek, 1996). A partir de ese momento, la investigación de corte interpretativo y la investigación crítica fueron tomando fuerza y se hicieron más frecuentes (Marcinkowski, y otros, 2012). El desarrollo de la IEA en Iberoamérica fue posterior a dicho debate y a la publicación del libro de Mrazek (1996) que fue editado en castellano por la Universidad de Guadalajara ha sido un referente importante para los investigadores de esta región. No obstante, en Iberoamérica existe una larga tradición de investigación interpretativa, especialmente en las ciencias sociales, lo que también pudo influir de forma significativa a qué en la comunidad científica haya optado por una este tipo de investigación frente a la positivista. Así, probablemente esta misma tendencia se puede apreciar en otros campos científicos. Es importante reseñar que el tipo de aproximaciones ambientales asociadas a problemas de carácter social, -como la marginación y la pobreza-, siempre han tenido una posición de relevancia y crítica por parte de los educadores ambientales iberoamericanos. Por este motivo las investigaciones de corte socio-crítico cada vez incorporan más investigadores adeptos.

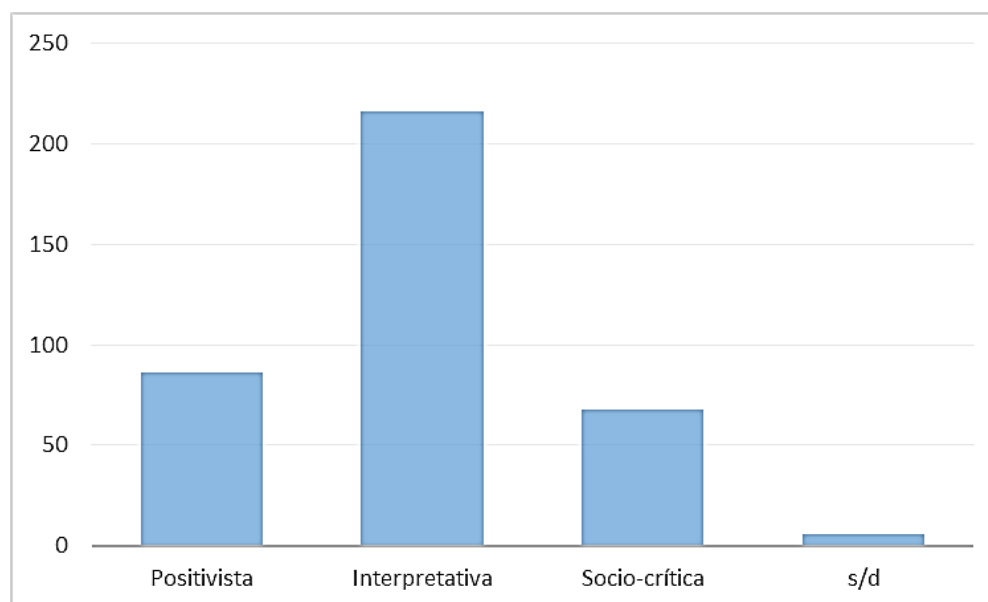


Gráfico 3.11. Perspectiva de investigación.

En un proyecto de investigación, la metodología que se emplea para recoger y analizar los datos adquiere un papel fundamental ya que va a estar muy estrechamente relacionada con la pregunta de investigación planteada y, por ende,

al objetivo de partida que es el detonante de la investigación. En un solo artículo pueden identificarse una o más metodologías de investigación, cada una de ellas deben tener una justificación que de validez y consistencia al proyecto (Nava, 2005). Dicho de otra forma, el método por el que opta el investigador para llevar a cabo el objetivo propuesto deberá ser coherente, consistente y válido. En el Gráfico 3.12, puede observarse que los trabajos cuya metodología de investigación se basan en procesos descriptivos o en aplicar enfoques de evaluación educativa, fueron los más empleados por los investigadores. Quizás estos enfoques de investigación son los menos complejos y fáciles de aplicar y estos datos podrían reforzar la idea de que la educación ambiental en la región, aún está en proceso de consolidación y necesita de una diversificación y maduración de las metodologías de aproximación que aplica.

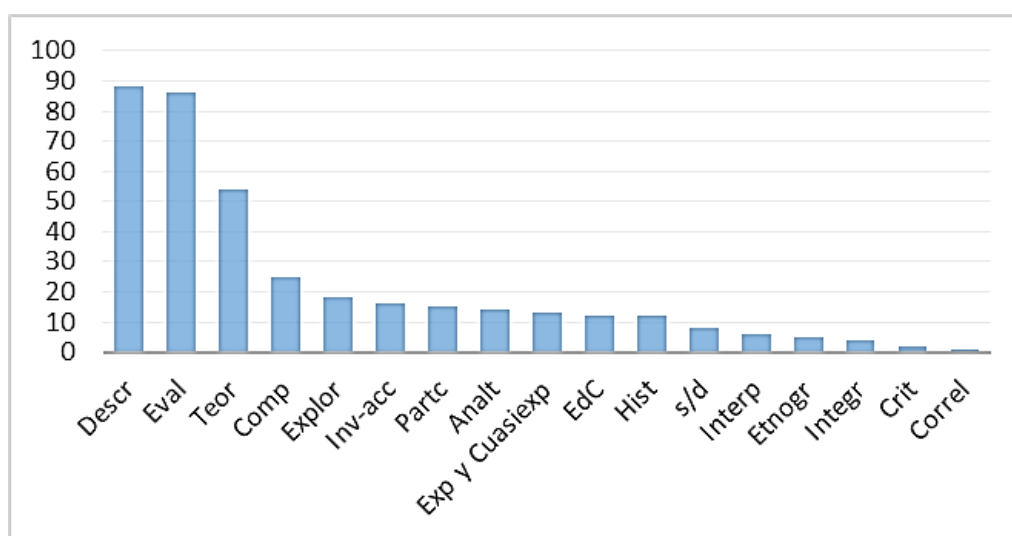


Gráfico 3.12. Tipología de la investigación.

Donde **Descr**= Descriptiva, **Eval**= Evaluativa, **Teor**= Teórica, **Comp**= Comparativa, **Explor**= Exploratoria, **Inv-acc**= Investigación-acción, **Partc**= Participativa, **Analt**= Analítica, **Exp y Cuasiexp**= Experimental y Cuasiexperimental, **EdC**= Estudios de caso, **Hist**= Histórica, **s/d**= s/d, **Interp**= Interpretativo Constructivista, **Etnogr**= Etnográfica, **Integr**= Integradora, **Crit**= Crítica y **Correl**= Correlacional.

La técnica más ampliamente utilizada por los investigadores fue la aplicación de cuestionarios, esto puede deberse a que es una herramienta útil, práctica y sobre todo económica y sencilla de aplicar para obtener información. Pero no solo por estos motivos, sino también en relación con los tiempos destinados a la recopilación de información. El análisis cualitativo de la información como instrumento de investigación también tuvo una presencia importante en los

artículos analizados. Como era de esperar, una gran diversidad de técnicas empleadas en la investigación interpretativa como: el análisis de discurso, las entrevistas o los trabajos etnográficos (Tabla 3.5). Los resultados coinciden con lo planteado por Nieto (2000), quien considera que en la investigación en educación ambiental ha prevalecido una visión prescriptiva-evaluativa sobre una explicativa-comprehensiva

Tabla 3.5. Técnica de investigación empleada en los artículos publicados.

Técnica	Núm.
Cuestionarios	96
Análisis documental	87
Análisis del discurso	31
Análisis de contenido	24
Entrevistas	21
Reporte de intervención	20
Estudio de caso	18
Etnográfica	12
Observación	11
Des instrumentos	9
Medición de impactos	5
Mapas sociales	3
Test fotográfico	3
Documentos escritos	1
Grupo Nominal	1
Grupos de discusión	1
Hermenéutica	1
Método Delphi	1
Técnicas prospectivas	1
s/d	28

Aunque en muchas investigaciones resulta complicado identificar la temática socioambiental específica en la que se centran los programas educativos, la amplia lista temática que recoge la tabla 3.6 pone de manifiesto que las dimensiones más amplias y genéricas de cultura ambiental o sustentabilidad suelen ser las más frecuentemente abordada. Es mucho menos habitual realizar programas específicos que centran su acción en resolver problemas particulares como la gestión del agua, los residuos o incluso un tema tan actual como el cambio climático.

Tabla 3.6. Tema del artículo

Tema del artículo	Num.
Cultura ambiental	84
Sustentabilidad	42
Metodologías	37
Competencias/Programa-curricular	31
Ecología	26
Genérico	21
Programas EA	20
Políticas-públicas/educativas	17
Basura	16
Relación-hombre	14
Conceptos	9
Equipamientos-instituciones	8
Estado-conocimiento	7
Material, equipo	6
TICs	6
Agua	5
Espacios protegidos	4
Evolución-histórica	4
Impacto ambiental	4
Medio natural	4
Consumo	3
Territorio	3
Biodiversidad	2
Cambio climático	2
s/d	2

El análisis de la tipología de sujetos sobre los que se lleva a cabo la investigación en educación ambiental define una amplia gama de destinatarios. Los estudiantes, especialmente los universitarios, fueron el público meta con mayor número de las investigaciones registradas, aunque los niños y adolescentes también fueron sujetos frecuentes de estos estudios. Los docentes y profesores en formación se identifican también como dos de los colectivos que los investigadores seleccionan con más frecuencia en sus artículos como objeto de sus estudios. La tipología es amplia y diversa, pero puede hacerse una especial mención a los trabajos que centran su análisis en las comunidades y grupos sociales específicos, especialmente los considerados como vulnerables (Tabla 3.7).

Tabla 3.7. Grupos meta. Sujeto de estudio.

Público	Num.
Universitarios	45
Niños	29
Adolescentes	28
Docentes	25
Comunitario	23
Profesorado	11
General	9
Expertos	7
Estudiantes	6
Educadores Ambientales	5
Gestor/promotor/Técnicos	5
Grupos vulnerables	4
Instituciones/centros	3
Adultos	2
Mujeres	2
Adultos mayores	1

Se ha llevado a cabo también un análisis más detallado de las temáticas de las revistas en las que se publican estos artículos. Se han identificado 141 revistas que publicaron investigaciones en educación ambiental. La temática central de cada revista fue declarada por las mismas editoriales y se han podido definir 14 temáticas diferentes. Los datos obtenidos mostraron que mucha de la investigación en educación ambiental es publicada en mayor medida en revistas específicas de ciencias de la educación. De los 379 artículos, solamente 56 de ellos han sido publicados en alguna de las seis revistas declaradas abiertamente como revista especializadas en educación ambiental (Gráfico 3.13).

Por otra parte, la versatilidad de la EA, permite que sus investigaciones sean hechas y a su vez publicadas en revistas que, en un primer momento, sería difícil imaginar, tal es el caso de los documentos publicados en revistas de Administración y Contabilidad, esto de alguna manera, refleja la poca autonomía del campo.

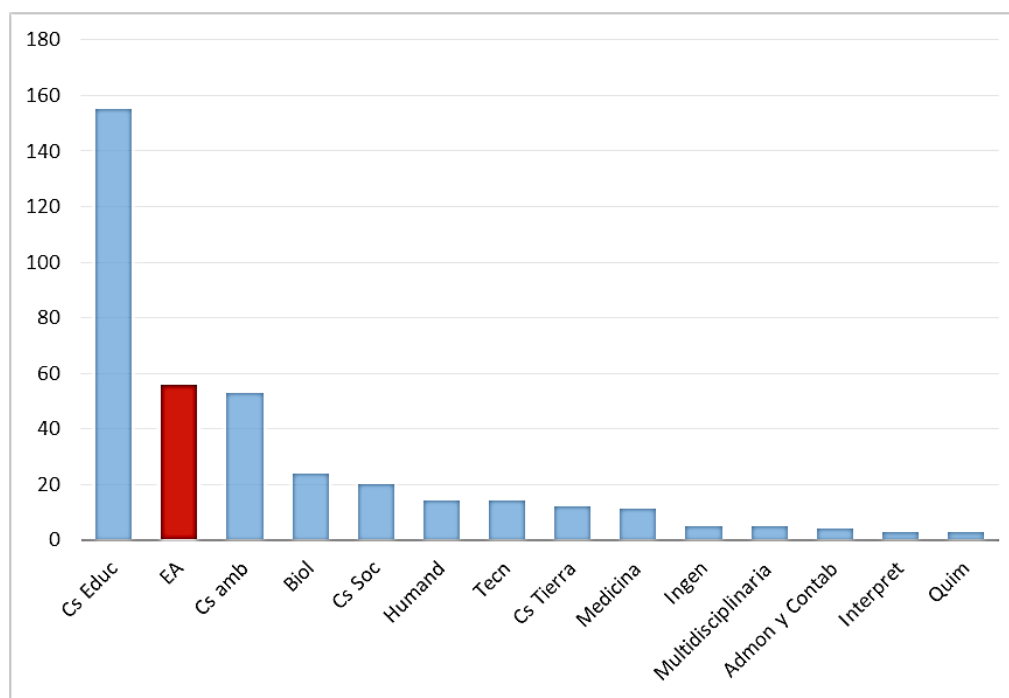


Gráfico 3.13. Artículos por temática de la revista.

Para tener una visión más completa del origen de los artículos, se analizó la procedencia de los autores de las distintas investigaciones, para lo cual no se tomó como referencia la nacionalidad de los mismos, sino el país de la institución a la cual están adscritos en el momento de publicarse, ya que esta es la información que suele estar disponible en las publicaciones. Es probable que investigadores de países latinoamericanos puedan aparecer en instituciones europeas o norteamericanas al encontrar realizando su formación de doctorado en universidades o centros de investigación de estos países. En la gráfica 3.8 se puede identificar de nuevo como Brasil (326) es el país que presenta un mayor número de investigadores activos en educación ambiental. Resultado que es coincidente con los anteriormente vistos en otros apartados. Pero en esta ocasión, son los autores españoles (216) los que se sitúan en segunda posición. Sin ninguna duda el campo de la Educación Ambiental ha tomado una gran relevancia en España, quizás de forma más notoria desde el año 2000 cuando da inicio el programa de doctorado en EA, que ha tenido bastante repercusión, como ya se analizará en un capítulo posterior.

En esta Tabla se puede observar una amplia participación de investigadores cuyo origen no es iberoamericano. Una gran mayoría de estos proceden de instituciones de Estados Unidos (39) o Reino Unido (12) pero también hay otros cuyo origen es

Australia, Francia, Alemania, Canadá o Japón entre los más frecuentes. Algunos de estos investigadores obedecen al hecho anteriormente descrito de ser investigadores latinoamericanos desplazados a estos países para periodos de formación, como es el caso de la mexicana Luara Barraza que aparece como australiana. Pero también es frecuente que investigadores de la región realicen colaboraciones con autores de otras partes del mundo, sobre todos de instituciones de investigación con más tradición, que sirven como un apoyo fundamental para dotar a las investigaciones iberoamericanas de una mayor calidad y proyección. Kreimer (2013) plantea que publicar con investigadores de prestigio es una manera en la que los investigadores jóvenes pueden incrementar su capital simbólico, especialmente cuando estos son los tutores y se encuentran en los países de mayor desarrollo científico. Sin duda también se identifican situaciones en las que contextos sociales o ambientales, sobre todo de países latinoamericanos, son objeto de estudio de autores de otras regiones del planeta.

Tabla 3.8. País de afiliación del autor.

Adscripción	Núm.
Brasil	326
España	216
México	77
Portugal	44
Colombia	39
Estados Unidos América	39
Venezuela	28
Chile	22
Costa Rica	21
s/d	21
Cuba	14
Reino Unido	12
Argentina	11
Perú	7
Australia	6
Francia	6
Puerto Rico	6
Alemania	5
Ecuador	4
Canadá	3
Japón	2
Austria	1
Bolivia	1

China	1
Dinamarca	1
Grecia	1
Nueva Zelanda	1
Países Bajos	1
Panamá	1
Suiza	1
Turquía	1

3.5. Conclusiones.

Se identificaron tres metabuscadoreos en los que se localizaron 141 revistas que han publicado un total de 380 artículos sobre la Investigación en Educación Ambiental en Iberoamérica. De estas revistas científicas se encontró que Brasil y Reino Unido son los países donde se editan el mayor número de ellas. En Iberoamérica, las Universidades son las instituciones que más promueven la edición de revistas que dan cabida a la publicación de artículos de IEA, lo cual, da certeza y confiabilidad a quien lee o escribe un proyecto de investigación. De las 141 revistas solo seis de ellas manifiestan tener como tema central a la educación ambiental y todas ellas están en inglés.

También se analizaron 380 artículos, el primero de ellos se publicó en el año de 1982 y los números se mantuvieron bajos (menos de 5 publicaciones por año). En el año de 1999 se publicaron seis artículos y ya en 2015 el número se incrementa a 15 documentos por año. Mientras que de 2016 en adelante puede decirse que el número se mantiene constante, con un promedio de 20 artículos aproximadamente. Es interesante señalar que 2009 es el año cuando se llegan a publicar el máximo con 45 artículos. Brasil es el país con más investigaciones realizadas en su territorio (136), seguido de España (85) y México (50). El idioma predominante en las publicaciones fue el inglés seguido del español y finalmente el portugués. Si se considera a los paradigmas de investigación, los enfoques interpretativos son los más frecuentes con 216 artículos, seguido de las aproximaciones positivistas con 86 artículos, siendo el enfoque socio crítico, con 68 documentos, el menos frecuente. En cuanto a las tipologías de investigación analizadas destaca con 88 artículos los de tipo descriptivo, 85 son de carácter

evaluativo y 53 se definirían como aproximaciones teóricas. Mientras que los cuestionarios (96) y los análisis documentales (87) fueron las técnicas más frecuentes. Por otra parte, los temas de cultura ambiental, sustentabilidad y propuestas metodológicas fueron los más frecuentes con 84, 42 y 37 documentos respectivamente.

De acuerdo con esta investigación bibliométrica, el campo de la investigación en educación ambiental es emergente y sobre todo marginal. Emergente porque ha tenido poco desarrollo y este se ha dado recientemente a partir del presente siglo. Es marginal porque no tiene todavía espacios propios en Iberoamérica. Las revistas del campo donde se publica la IEA Iberoamericana se encuentran en Reino Unido, Estados Unidos y Canadá. En la región, la IEA ocupa espacios en revistas de ciencias ambientales, educación o enseñanza de las ciencias, o incluso de otras áreas de conocimiento, pero no cuenta con revistas especializadas en la materia.

Los casos de México y Brasil destacan, porque aunque ya existen revistas especializadas en educación ambiental y se han editado números especiales en revistas importantes de educación, éstas todavía no se encuentran registradas en los metabuscaadores importantes, tanto mundiales como regionales. En este contexto, la emergencia de un espacio de publicación, o la consolidación de los que existen, puede resultar una herramienta de importancia para la estructuración y el fortalecimiento de una comunidad científica dedicada a la IEA. Así, los espacios para publicar resultan determinantes en la estructuración del campo, pero también lo es la interacción que se va generando entre los actores (científicos, institucionales) significativos y este espacio de publicación. Dicho de otro modo, son los propios practicantes de un campo quienes van "construyendo" una publicación periódica como "vocero", al menos parcial, de comunidades académicas particulares (Kreimer, 1998).

CAPÍTULO 4. CONGRESOS IBEROAMERICANOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

4.1. Planteamiento del problema.

Como se mencionó en el Capítulo 2, los hechos científicos son construidos por colectivos de pensamiento, término que es mucho más amplio que el de la comunidad científica, ya que admite la participación de otros actores sociales que no son “científicos” (Obregón, 2002). Así, estas comunidades necesitan establecer alianzas con otros sectores de la sociedad para que su campo de investigación se pueda aplicar y difundir. Estas alianzas se hacen evidentes en las conferencias internacionales que han marcado la dirección que debe seguir la IEA en los congresos. En este capítulo se explora la importancia que han tenido estas alianzas en la consolidación del campo de la IEA, a través de un recorrido histórico por estos eventos y un análisis de contenido de las presentaciones orales de uno de los congresos más recientes realizados en la región.

Al hablar del colectivo de pensamiento de la IEA, es necesario tener en cuenta que este se ha construido mediante las aportaciones teóricas y metodológicas que se adoptan y adaptan desde las distintas disciplinas de las que proceden los investigadores (Fernández Crispín, Cuellar Ramírez, & Hernández, 2015). A esta diversidad de enfoques hay que agregar que la IEA no solo es un campo científico en construcción, sino también de la educación en tanto que práctica pedagógica y social (Meira Cartea, 2013).

En los colectivos de pensamiento juegan un papel preponderante las asociaciones científicas (o academias según ellas mismas se nombren), que además de ser agrupaciones de académicos, también son operadoras políticas que implican espacios de presencia social, sin la cual no sería posible su trascendencia. Así, para poder funcionar, necesitan contar con medios de comunicación adecuados, dentro de los cuales los congresos juegan un rol importante. Se puede decir que las sociedades científicas son determinantes en la construcción de las disciplinas pues son las operadoras corpóreas del conocimiento, es decir, revelan la

verdadera dimensión material de la ciencia que se encuentran en las facultades, escuelas, centros e institutos de investigación, en los libros de texto, en los manuales escolares y en los congresos (Ledesma-Mateos, 2008).

Los congresos representan una figura esencial en la carrera profesional de los investigadores. Dentro de los beneficios e importancia que tiene el investigador durante su participación en congresos científicos se destaca el hecho de que puede aumentar de manera sustancial las posibilidades de que su trabajo sea publicado en una revista reconocida, toda vez que, al ser expuesto ante una red de investigadores, tuvo que haber pasado por un proceso de filtración y evaluación (de calidad) lo que favorece los procesos de retroalimentación y enriquecimiento a la versión final de su trabajo de investigación (Ruiz Santos & Meroño-Cerdán, 2007).

La difusión de la educación ambiental se ha venido dando en diferentes modalidades, a partir de la producción científica (revistas locales, nacionales e internacionales), en portales de relevada importancia (universidades o centros especializados en el área) y eventos científicos (talleres, reuniones, jornadas, foros o congresos de índole local, nacional o internacional) (Hernández Valencia, y otros, 2015). Así, los trabajos de investigación presentados en conferencias organizadas por instituciones científicas forman parte de dicho proceso de difusión. Sin embargo, a pesar de la relevancia de los congresos para comprender la consolidación de los colectivos de pensamiento, la bibliografía teórica y empírica en este sentido es escasa (Ruiz Santos & Meroño-Cerdán, 2007).

La comunidad de educadores ambientales, como la de cualquier comunidad científica, esta jerarquizada, de manera que se pueden identificar tres grandes grupos que participan en los congresos. El primero son los creadores de paradigmas, los cuales publican de manera muy activa y además gozan del reconocimiento de la comunidad para tratar las materias fundamentales de las teorías y sus métodos. Estos son los que frecuentemente imparten las conferencias magistrales en los congresos. El segundo son los articuladores de paradigmas, que tienen una relación íntima con los creadores de paradigmas, tanto de manera institucional como intelectual, pero no necesariamente están subordinados a ellos. Se trata de la típica relación de maestro-alumno o colaborador cercano y se encargan de articular y enriquecer los paradigmas apenas iniciados por medio de

la continua elaboración y extensión de la teoría originalmente propuesta, colaborando también con la aclaración de los enigmas que se vayan presentando. Suelen formar parte importante de las sociedades o academias científicas que organizan los congresos, así como de los comités académicos. El último grupo es la masa crítica de la que forman parte aquellos educadores ambientales que no tienen una relación directa institucional ni personal con los creadores de paradigmas. Tienen poca o ninguna participación en la elaboración directa de las teorías, sin embargo, poseen un genuino interés en suplementar los datos experimentales relevantes que los articuladores usarán para validar las teorías. Como no son directamente responsables en la creación de ideas innovadoras, y como han invertido poco de sus carreras en una idea en particular, esto les deja un amplio margen de maniobra y pueden moverse libremente entre diferentes niveles de presuposiciones y afirmaciones de teorías rivales. Esta estructura de la comunidad científica explica, en parte, el aparente divorcio entre los “teóricos” y los “prácticos” (Fernández Crispín, Cuellar Ramírez, & Hernández, 2015)

Por otra parte, los beneficios producto de la participación en congresos son directamente proporcionales a la calidad científica del evento, es decir, a mayor calidad del congreso, más riguroso será el proceso de selección y mayor la competencia por participar, con ello, la calidad de los participantes aumenta y como consecuencia, la retroalimentación será más valiosa y el prestigio recibido por el trabajo y las relaciones se ven favorecidas. Sin embargo, suponen un coste en términos monetarios y temporales para los asistentes. Por otra parte, a pesar de su importancia, las conferencias presentadas en los congresos no culminan el proceso de difusión de la investigación, pues, aun cuando la conferencia publique actas conteniendo los trabajos presentados (o incluso una selección de ellos), no suele tener la consideración de publicación definitiva (Ruiz Santos & Meroño-Cerdán, 2007).

Durante el proceso y culminación de un proyecto de investigación, la difusión y comunicación de los resultados es sumamente importante, sin embargo, no es suficiente con la publicación de un documento para que sea considerado como integrado e incorporado al acervo del conocimiento, lo definitivo sería la aceptación y el consenso de los colegas de la comunidad científica del área en cuestión (Lara Guitard, 1985) y para ese fin, la literatura gris juega un papel importante.

La literatura gris son aquellos documentos que no se difunde de manera comercial y por consiguiente plantea problemas de acceso (Ferrerías Fernández, 2016). Es producida por instancias gubernamentales, de investigación, de enseñanza o de la industria entre otros. Posee una serie de características dentro de las que resaltan: a) el poder o no seguir normas editoriales como los libros y las revistas, b) su contenido está dirigido a un público especializado, c) no se ajusta a las normas de control bibliográfico y d) los documentos impresos son de tiraje limitado (El Editor, 2011). La literatura gris incluye las tesis de pre y posgrado, proyectos, patentes, boletines, informes técnicos, autobiografías, así como las actas de congresos. .

En Iberoamérica tuvieron lugar siete Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental (CIEA). Los dos primeros se llevaron a cabo en México, donde se han seguido realizando varios congresos nacionales, los cuales, ante la desaparición de los congresos iberoamericanos, han adquirido mayor importancia recientemente. Estos congresos se convirtieron en espacios que permitían la interacción entre los investigadores y se afianzaban lazos para el fortalecimiento de la disciplina. Existen poco trabajos que documentan la evaluación de los congresos académicos y la repercusión que éstos tienen sobre una disciplina determinada, por ello, en el presente capítulo surgen diversas preguntas sobre el impacto que desempeñan los CIEA para la difusión de la EA y de ahí, se desprenden preguntas como: ¿Cuál es la visión general de los CIEA?, ¿Cuáles son las prácticas que ha habido a lo largo de los siete CIEA?, ¿De qué manera influyen los sectores: académicos, gubernamentales, empresariales, etc. que participan en la organización de los CIEA en la calidad de cada evento?, ¿Debería existir un secretariado de carácter internacional en la organización de los eventos?, de ser así ¿Qué nivel de independencia debe tener dicho secretariado para que garantice un óptimo funcionamiento y su conformación?

Para dar respuesta a las dichas preguntas se planteó como objetivo general: Analizar los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental celebrados en la región. Con ello se identificaron los grupos de investigación y la consolidación de la EA. Como objetivos específicos se consideraron:

- Evaluar el impacto de los Congresos Iberoamericanos en Educación Ambiental a lo largo del tiempo.

- Caracterizar el perfil de los actores con mayor participación en cada uno de los congresos.
- Analizar las ponencias presentadas en el 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad realizado en Cancún, México en 2019.

Se considera como un estudio de caso al 2° Congreso Nacional De Educación En Educación Ambiental que tuvo lugar en la ciudad de Cancun Quintana Roo, en octubre de 2019. Analizar las presentaciones de este congreso permitió entender cómo se conforma una comunidad académica que define y orienta un programa de investigación.

4.2. Antecedentes

Comenzando con el recorrido histórico se puede decir que es a finales de los sesenta y principios de los ochenta, cuando la educación comenzó a percibirse de diferente manera. Así, se dio un cambio filosófico donde hay una percepción de la humanidad sobre su propio rol en la naturaleza. Un giro que además de ser filosófico es también didáctico y que supuso el paso desde el estudio “del” medio o “en” el medio hacia la educación ambiental. Significa un nuevo modo de entender las relaciones de los seres humanos con el mundo. Para el año de 1968 hay un paso de una preocupación generalizada por el ambiente a nuevos planteamientos pedagógicos que comienzan a formularse y expresarse a nivel institucional (Novo, 1998).

En el año de 1971, se llevó a cabo la primera reunión del Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biósfera, que planteó la necesidad de un “programa interdisciplinario de investigación que de importancia al método ecológico en el estudio de las relaciones entre la humanidad y el medio”. Entre sus objetivos incluye el desarrollo de la educación sobre el medio (Novo, 1998).

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas ha convocado a tres eventos importantes relacionados con el medio ambiente, la primera fue la Conferencia de

las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en el año de 1972 en Estocolmo, la segunda fue la Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible en 1992 llevada a cabo en Río de Janeiro y la tercera se organizó en Johannesburgo con el título Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en el año 2002 (Eschenhagen, 2006).

En la Conferencia de Estocolmo tienen lugar asuntos importantes como la declaración del día mundial de la tierra y la creación del Programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente (PNUMA), posteriormente en 1975, se forma el espacio para el Programa Internacional para la Educación Ambiental (PIEA) (Eschenhagen, 2006). El PIEA pretende definir los objetivos de la educación ambiental para examinar las implicaciones educativas que se derivan de ellos; y planifica una labor coordinada de investigación, formación de personal docente, evaluación de proyectos, entre otros (Novo, 1998).

En el año de 1992 se convoca a una reunión intergubernamental a gran escala, en Río de Janeiro, ahí se reconoció que los programas propuestos para el desarrollo no disminuyeron la pobreza y la crisis ambiental se profundizó, aunado a los desastres ecológicos como: el desastre nuclear de 1986 en Rusia y el derrame petrolero del Exxon en Alaska en 1989. El objetivo de la cumbre fue integrar el desarrollo económico y la protección ambiental. Esta Cumbre no criticó la producción, el orden económico mundial o el desarrollo, sino más bien instó a que el desarrollo económico sea sostenible. La Declaración establece una alianza mundial nueva y equitativa (Eschenhagen, 2006).

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en Johannesburgo se llevó a cabo en el año 2002. Esta cumbre puso en evidencia las buenas intenciones que se quedaron en papel, un mundo unipolar donde no se reafirmaron, por ejemplo, el Acuerdo del Cambio Climático de Kioto, o el de la biodiversidad. Incursiones como la Guerra del Golfo, Irak, Afganistán, el Plan Puebla-Panamá, el Plan Colombia etc. En esta Cumbre ya no parece interesar el medio ambiente sino el desarrollo sostenible. Sólo en seis de los 34 puntos se hace referencia a lo ambiental (Eschenhagen, 2006). Sin embargo, este evento dio lugar a movilizaciones masivas.

Después de la Conferencia de Río (1992), en Latinoamérica comienzan a desarrollarse los congresos Iberoamericanos en Educación Ambiental

(Guadalajara, México) como respuesta a los planteamientos sobre una educación ambiental integral (Zabala G. & García, 2008). A partir de ese año, las redes de educadores ambientales tomaron fuerza y se organizaron eventos que fueron contribuyendo a la consolidación de la EA. Dentro de tales eventos destacan los internacionales como la Conferencia de la NAAEE que se llevó a cabo en la ciudad de Cancún, la Reunión Técnica sobre Educación Ambiental en Iberoamérica y la I y II Convención Internacional sobre Medio Ambiente (González Gaudiano, 2000).

Los orígenes de la educación ambiental en México datan de los años 30 con el Dr. Enrique Beltrán Castillo quien fundó el Instituto Mexicano de Recursos Naturales (IMERN) y trabajó en torno a la conservación de los recursos naturales publicando más de 130 documentos (Guevara Fefer, 2009). “Los recursos naturales de México. Lineamientos para una política de Conservación” publicado en la revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural es un trabajo que junto con el IMERN constituyen los inicios de la investigación para la conservación de los recursos naturales (Halffter, 1994).

Sin embargo, no fue sino hasta la década de los años 80, cuando hubo un despegue de lo que ya hoy conocemos como educación ambiental, momento en el que surgen dependencias gubernamentales como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y su Dirección de Educación Ambiental; el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable y el Programa de Educación Ambiental (Calixto Flores, 2012). Las políticas públicas jugaron, un papel importante en el desarrollo y fortaleza de la educación ambiental en México, así, en el sexenio de 1995 a 2000, el Plan Nacional de Desarrollo, con respecto al medio ambiente, señaló la dirección que debía tomarse en adelante y ésta sería dirigida hacia un aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables de un medio ambiente que favorezca la calidad de vida de los mexicanos y que además propicie la disminución de la pobreza; que la economía no afecte las bases naturales de sustentación y que todo dependerá de la conformación de una nueva cultura de la prevención y aprovechamiento sustentable de los recursos (Poder Ejecutivo Federal, 1995). Por otra parte, las universidades tienen cada vez más participación social en temas ambientales y realizan análisis y diagnósticos sobre contenidos ambientales dirigidos a fundamentar, ante la Secretaría de Educación Pública, la urgente necesidad de fortalecer la dimensión ambiental en todos los

niveles educativos. Se constituye el Consorcio Mexicano de Programas Universitarios para el Desarrollo Sustentable y la Academia Nacional de Educación Ambiental (Calixto Flores, 2012).

En el año de 1990 tuvo lugar un suceso importante para la conformación de la educación ambiental en México, fue el hecho de que alrededor de 60 investigadores mexicanos participaron en la 19ª Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana para la Educación Ambiental (NAAEE), ya que fue un detonante para la constitución de redes regionales y no solo eso, sino que el Fondo Mundial para la Naturaleza apoyó lo que sería la primera estrategia nacional de EA presentada para su discusión en la Primera Reunión Nacional de Educadores Ambientales celebrada en el año de 1992 (González Gaudiano, 2000).

En ese mismo año se celebra en Jalisco el primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental apoyado por la Universidad de Guadalajara, la Secretaría de Desarrollo Social, el Gobierno de Jalisco y por instituciones internacionales como WWF, PNUMA, UNESCO, e ICONA, congregando a académicos de países latinoamericanos, del Caribe y España.

Durante la década de los 90, hubo una serie de eventos académicos en todo México a nivel local y regional, sin embargo son relevantes los de índole nacional, toda vez que tienen una importante capacidad de convocatoria, además de que en ellos el intercambio de información y la retroalimentación propiciaron el fortalecimiento de la educación ambiental. Los eventos mexicanos más importantes se presentan en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Eventos nacionales de educación Ambiental.
Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, S/D)

EVENTO	FECHA	LUGAR	PRINCIPALES CONCEPTOS APORTACIONES
1ª Reunión Nacional de Educadores Ambientales	1992	Oaxtepec, Morelos	Se discutió la primera estrategia nacional de Educación Ambiental. Se promovió la consolidación y creación de redes regionales de educadores ambientales.
1ª Reunión de la Red de Educadores Ambientales de la Región Centro REARCEM	1992	Tepotzotlán, Edo. de México	La REARCEM tiene su antecedente en un proceso internacional impulsado por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), y la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE), cuyo objetivo principal se orientaba a enlazar a los educadores ambientales de México con su contraparte de las redes existentes en los Estados Unidos y Canadá. Durante este proceso se definieron las siguientes representaciones regionales: Centro, Occidente (Jalisciense), Noreste, Noroeste y Sur-Sureste.
1er Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental	1992	Guadalajara, Jalisco	Para el caso de la Red Centro, las reuniones de Oaxtepec (1992), Tepotzotlán (1992) y Amecameca (1993) contribuyeron a una consolidación la cual reúne actualmente a los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y el Distrito Federal.
3ª Reunión de Educadores Ambientales	1993	Guadalajara	Las redes en México se han conformado como colectivos de personas o como espacios de trabajo. Su finalidad es la formación de los educadores ambientales, el intercambio de experiencias, la investigación en EA, y la difusión en los diferentes sectores de una cultura ambiental. Abrió paso a una nueva etapa de comunicación y organización de la EA en México, América Latina, el Caribe y España. El interés se centró en la escolarización de la EA
13a Conferencia de la NAAEE (Asociación Norteamericana de	1994	Cancún, México	Por primera ocasión se realizó en México la conferencia anual de la NAAEE, permitiendo el intercambio de experiencias entre educadores de Norteamérica y el Caribe.

 Educación
 Ambiental)

Primer Encuentro Nacional de Redes de Educadores Ambientales	1996	Michoacán, México	Quedó de manifiesto que existe un desarrollo desigual en el país en materia de Educación Ambiental.
2º Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental	1997	Guadalajara, Jalisco	El interés a diferencia del 1er Congreso Iberoamericano se orientó a atender los problemas del campo en vez de los espacios de actuación.
Foro Nacional de Educación Ambiental	1999	Aguascalientes, Aguascalientes	
6º Congreso Americano sobre Medio Ambiente	1999	Monterrey, Nuevo León	

El hecho de que México haya sido sede del I y II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1992 y 1997), indica el posicionamiento que la IEA tiene en este país. Ambos eventos tuvieron la idea de crear, fortalecer y consolidar los vínculos para el intercambio y la cooperación en el proceso del desarrollo de la educación ambiental (IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, 2003).

4.2. Diseño metodológico

La investigación cualitativa es empleada en los paradigmas interpretativo y crítico, dentro de los métodos empleados en éste tipo de investigación, se encuentra la investigación acción, la etnográfica y los estudios de caso (Castro Monge, 2010). Un estudio de caso es una investigación empírica que atiende fenómenos contemporáneos a profundidad dentro de contextos reales, especialmente cuando los límites entre ellos no son claramente evidentes (Yin K., 2009). Los estudios de caso ofrecen perspectivas interesantes ya que extraen la esencia del tema elegido y aporta información muy útil para los profesionales. En situaciones donde la investigación se encuentra en fases preliminares, la estrategia de estudios de caso es más que apropiada, toda vez que da respuestas al cómo y el porqué de un tema que aún ha sido poco desarrollado (Jiménez Chávez, 2012).

El estudio de caso permite al investigador ampliar o generalizar teorías a partir de la comprensión que existe en la interacción entre las diferentes partes de un sistema y sus características (Castro Monge, 2010). Los estudios de caso se pueden emplear de manera exploratoria (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006). Ésta se aplica para explorar áreas nuevas de la investigación o bien, cuando el investigador no cuenta con la suficiente información previa que le permita explicar los fenómenos de su investigación (Jiménez Chávez, 2012).

El trabajo de investigación realizado en este capítulo es del tipo exploratorio (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006). Se llevó a cabo en dos fases: la primera de ellas fue el análisis de los siete Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental y la segunda fase fue el análisis a profundidad del 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad convocado por la Academia Nacional de Educadores Ambientales de México que tuvo lugar en la ciudad de Quintana Roo del 13 al 16 de octubre de 2019.

4.2.1. Fase Uno. Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental.

La primera fase de la investigación fue la recopilación de datos, lo cual no fue sencillo, pues como se trata de literatura gris, muchas de las memorias de los congresos se encuentran únicamente en los acervos personales de los asistentes y organizadores y por otra parte, algunas se encontraban en formatos electrónicos obsoletos o dañados. La información fue capturada en una base de datos en Excel y procesada dependiendo del objetivo específico propuesto. Para la evaluación del nivel de impacto que tuvieron los congresos a lo largo del tiempo, el número de eventos, el lugar donde se llevaron a cabo y la estructura de cada uno de los congresos, se requirieron los siguientes datos:

- Año
- Lema
- Objetivo
- Instituciones convocantes
- Magistrales/panel de expertos/conferencias prestigiosas/mesas redondas
- Seminarios

- Taller/curso taller
- Intercambio de experiencias/trabajos
- Áreas temáticas
- Simposios/encuentros
- No. de asistentes
- Países participantes

Es importante mencionar que no existió un criterio único por parte de los organizadores de cada congreso, por lo que se elaboró una tabla (Tabla 4.2) con los criterios unificados para el mejor manejo de la información. En ella fue capturada la información cuantitativa obtenida de los siete Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental (CIEA).

Tabla 4.2. Tabla de captura de la información de los CIEA.

	1mex	2mex	3ven	4cub	5bra	6arg	7peru
Fechas							
Año							
Asistencia							
Países							
Magistrales/panel de expertos/conferencias prestigiosas/ Mesas redondas							
Seminarios							
Curso-taller							
Simposios/encuentros							
Intercambio de exp/trabajos							
Áreas temáticas							

Dado el amplio número de mesas temáticas de los congresos, se hizo una tabla en la cual, se unificó la información. Dicha tabla, se empleó como criterio al momento del tratamiento de datos:

- ANP, biodiversidad y turismo
- Comercio justo, consumo
- Comunicación
- Conceptualización

- Ciudadanía, democracia, derechos humanos, igualdad, género, equidad, sociedad
- Desarrollo comunitario, diálogo de saberes, indígena-campesino
- Didáctica y materiales
- Desarrollo sustentable
- Empresa y trabajo
- Formación, profesionalización y capacitación en EA
- Formal
- No formal, Modelos y experiencias
- Políticas y estrategias nacionales y regionales
- Políticas y estrategia internacional, Agenda 21

4.2.2. Caracterización de los actores

Referente al perfil de los actores, la información requerida fue la relacionada con su afiliación laboral, sector al que pertenecieron al momento de su presentación y su grado académico y para ello, se requirió la siguiente información:

- Conferenciante
- Título de la conferencia
- Presentación (magistral, mesa redonda, panel de expertos, etc.)
- Grado académico (mencionado en el evento)
- Afiliación laboral (académica, gobierno nacional, órgano internacional, ONG, empresa)

4.2.3. Fase Dos. Congreso Nacional de Educación Ambiental. México

En la segunda fase, se identificaron y analizaron los principales congresos en educación ambiental que se llevaron a cabo a nivel nacional en México, con la finalidad de contextualizar la forma y los tiempos en que los congresos han venido haciéndose y contribuyendo a la consolidación de la EA en México.

Se tomó el 2º Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad como estudio de caso, ya que analizar las presentaciones de los CIEA con el

detalle con que se analizaron los artículos (Capítulo 3) era prácticamente imposible por la enorme cantidad de trabajos presentados. Dicho evento fue el último celebrado en México en 2019 y se asume que poder ser un ejemplo representativos de lo que se está haciendo en términos de IEA en la región. Se hizo un análisis que permitió conocer los temas ambientales y educativos de cada presentación oral, así como la tipología, el instrumento de investigación utilizado, los enfoques de investigación más frecuentes y el público meta.

Se estableció un esquema de criterios (Figura 4.1) para tener un análisis coherente y uniforme con respecto a los temas educativos y ambientales de cada trabajo presentado.

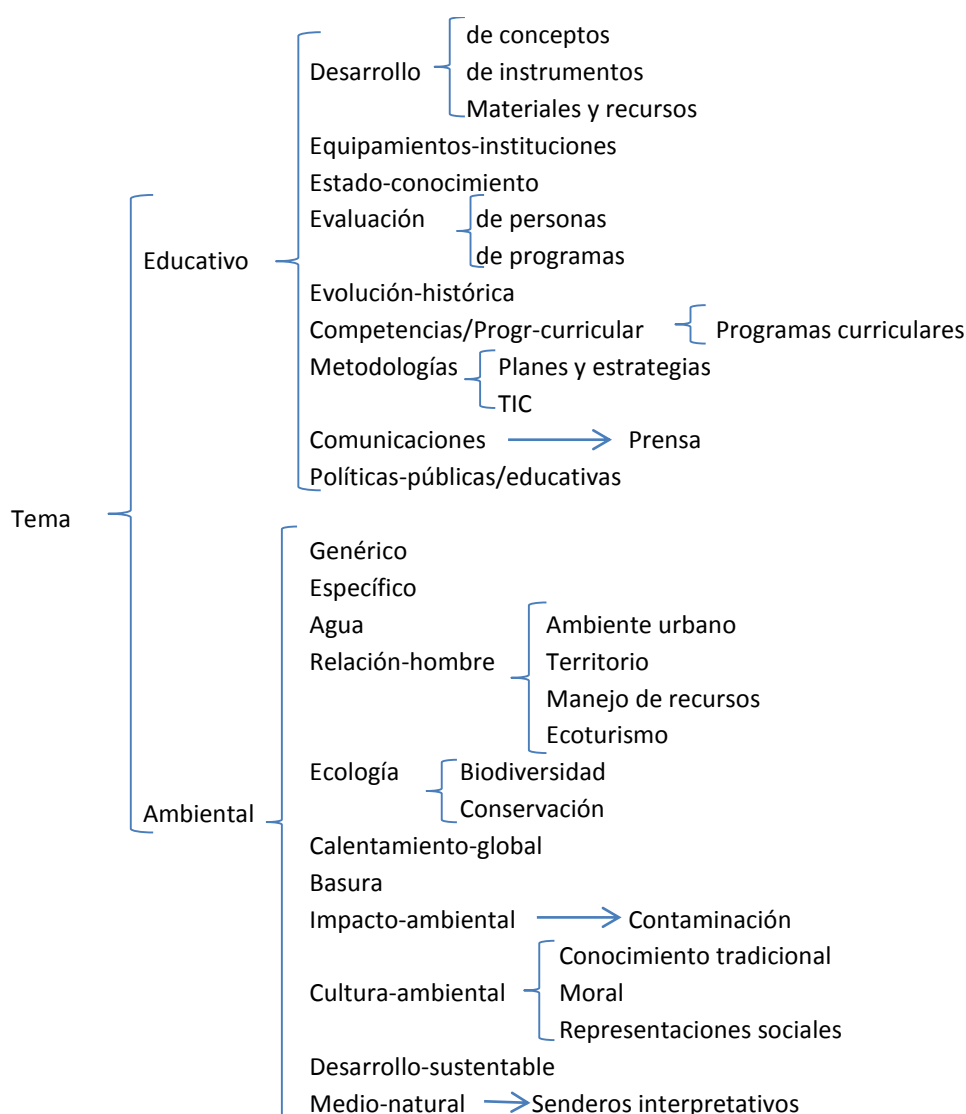


Figura 4.1. Clasificación del tema educativo y ambiental

Se elaboró la Tabla 4.3 que permitió unificar los criterios de clasificación en lo referente al tipo de investigación y el instrumento empleado por los investigadores. En ella se incluyeron algunos aspectos generales de cada tipología a fin de evitar confusiones, dada la cantidad de información que se manejó. Finalmente, se identificaron los grupos a quienes iba dirigida la investigación.

Tabla 4.3. Tabla de tipologías e instrumentos de investigación.

Fuente: elaboración propia basada en Bisquerra (1989), Bernal (2006) y (2006) Hernández

Tipología	Características	Instrumentos más utilizados (Técnicas)
Investigación descriptiva	Describe fenómenos. Puede basarse en datos cualitativos o cuantitativos.	Encuestas, estudio longitudinal o de corte, estudios de caso, etc.
Investigación histórica	La fuente básica de la información son los documentos. Estudia la conexión entre hechos ocurridos en el pasado en lugar de la relación entre variables en el presente; utiliza fundamentalmente metodología cualitativa.	Análisis de contenido, documental, etc.
Investigación prospectiva	Cuando la investigación se hace sin recurrir a las fuentes originales	Análisis de datos reportados por el INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (por ejemplo).
Investigación teórica	Tiene como fin la generación de hipótesis o construcción de modelos.	Generalmente no utiliza técnicas de recopilación de datos.
Investigación cualitativa, naturalista/interpretativa	Incluye estudios etnográficos y fenomenológicos. Implica un análisis a profundidad de los datos que puede consistir en la descripción que hace el propio sujeto de sus emociones, sentimientos, valores, etc. como en la investigación fenomenológica.	Entrevistas en profundidad, diarios de campo, triangulación de fuentes de datos análisis de contenido, etc.
Investigación experimental o cuasiexperimental	Predice lo que ocurriría si se introducen modificaciones a las condiciones actuales. Utiliza el razonamiento hipotético-deductivo, con metodología cuantitativa.	Experimentos que pueden ser de campo o laboratorio
Reporte de intervención	El trabajo describe una intervención de educación ambiental.	no aplica ninguna técnica de investigación, no realiza una evaluación o reporta algún resultado
Investigación instrumental o metodológica	Su objeto radica en probar instrumentos que puedan ser aplicados en otros proyectos de investigación.	Escalas de actitudes, etc.
Investigación-acción	Su objetivo consiste en producir cambios en la realidad estudiada,	Técnicas grupales.

más que llegar a conclusiones de carácter teórico. Pretende superar el divorcio entre investigación y práctica educativa.

4.3. Resultados.

4.3.1. Fase uno. Congresos Internacionales de Educación Ambiental.

Se obtuvo información de los siete Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental (CIEA), del primero y el segundo los datos se obtuvieron de las memorias impresas, de los cinco restantes la información estaba en línea.

Cabe mencionar que para facilitar el manejo de la información y evitar confusiones visuales, las siglas de los congresos fueron cambiados por el número de evento aunado a las tres primeras letras del país sede (a excepción de Perú), de manera que los nombres de identificación para cada evento quedaron como se muestra a continuación (Tabla 4.4):

Tabla 4.4. Siglas de los CIEA

Nombre del Congreso	Adaptación al nombre del congreso
ICIEA	1mex
IICIEA	2mex
IIICIEA	3ven
IVCIEA	4cub
VCIEA	5bra
VICIEA	6arg
VIICIEA	7peru

Se pudo apreciar que no existió un criterio establecido para la organización de cada evento, si no que estuvo regido por los comités de organización de las mismas sedes, de manera que hubo la necesidad de establecer criterios que permitieran unificar los campos y facilitar el manejo adecuado de la información. La Tabla 4.5 muestra la numeralia de los CIEA. En la Tabla 4.6, se observan los lemas, objetivos

y las instituciones convocantes de cada CIEA. Se observa también la periodicidad con que se presentó cada congreso.

Tabla 4.5. Numeralia de los CIEA.

	1mex	2mex	3ven	4cub	5bra	6arg	7peru
Fechas	nov	jun	oct	junio	abril	sept	sept
Año	1992	1997	2000	2003	2006	2009	2014
Asistencia	450	962	1500	294	4140	3100	1030
Países	25	25	19	19	25	24	17
Magistrales	14	14	15	14	44	65	15
Seminarios	8	7	0	3	11	15	105
Taller temático	6	18	27	11	0	45	0
Simposio	2	6	1	1	0	0	0
Trabajos expuestos	164	200	352		1500	1050	177
Ares temáticas	6	7	11	13	14	42	8

Congreso	País	Año	Lema	Objetivos	Instituciones convocantes
1	México	1992	Una estrategia para el futuro		UdG, SEDESOL, Federación Conservacionista Mexicana, GOBIERNO DE JALISCO
2	México	1997	Tras las huellas de Tbilisi	Analizar, debatir y proyectar los avances de educación ambiental en la región	PNUMA, UNESCO, UNICEF, PNUD, UICN, SEMARNAT, UDG, GOB DE JAL, SEP
3	Venezuela	2000	Pueblos y caminos hacia el desarrollo sostenible	Propiciar un Proyecto Regional de Educación Ambiental a través de la cooperación e intercambio entre países, y la consolidación de la Red de Educadores Ambientales en el contexto Iberoamericano.	MMARN, UNIVERSIDADES
4	Cuba	2003	Un mundo mejor es posible	Permitirá a los educadores ambientales iberoamericanos encontrar espacios para el más amplio intercambio cultural y humano	MdCTyMA, AGENCIA DE MA, CIGEA
5	Brasil	2006	La contribución de la educación ambiental para la sustentabilidad planetaria	Propiciar el encuentro entre educadores de 25 países, orientó su agenda hacia el fortalecimiento de las políticas públicas de Educación Ambiental en los países de la región.	DEA/MMA, CGEA/MEC
6	Argentina	2009	Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva	Promover que la Educación Ambiental (EA) se constituya en una Política de Estado, para fortalecer la gestión pública en la construcción de territorios de vida sustentables / Contribuir al desarrollo del campo de la EA a partir de los aportes de los educador@s ambientales desde sus diferentes perspectivas y realidades	PNUMA, Ministerio de Educación de la Nación, Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Municipalidad del Partido de la Costa
7	Perú	2014	Educamos juntos para la sustentabilidad de la vida	Aportar a la sustentabilidad de la vida y a la construcción de una ciudadanía ambiental, a partir de las experiencias y propuestas de educación ambiental formal y comunitaria en Iberoamérica	Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Educación

Tabla 4.6. Lemas objetivos e instituciones convocantes de los CIEA

Uno de los aspectos importantes al momento de convocar un congreso es identificar los temas que los investigadores trabajan con mayor frecuencia y para facilitar el manejo de la información se crean mesas temáticas. Durante el análisis de los siete Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental se identificaron 80 mesas temáticas, las cuales se reclasificaron y unificaron, de manera que al final quedaron solo 14. El Gráfico 4.1 muestra las mesas temáticas presentadas por congreso. Las dos mesas temáticas que revistieron mayor importancia en estos congresos son las relacionadas con las políticas públicas y a la educación formal, ya que de alguna manera, reflejan el compromiso por parte de los investigadores hacia la educación ambiental, pero sobre todo, los intereses de los organismos oficiales que patrocinan estos eventos. Un tema importante en la región es el diálogo de saberes, que indica el reconocimiento que tienen los pueblos originarios en la región. Llama la atención la relevancia que se le da a aspectos sociales como la equidad y la democracia, que son reflejo de las condiciones en la que viven muchos iberoamericanos.

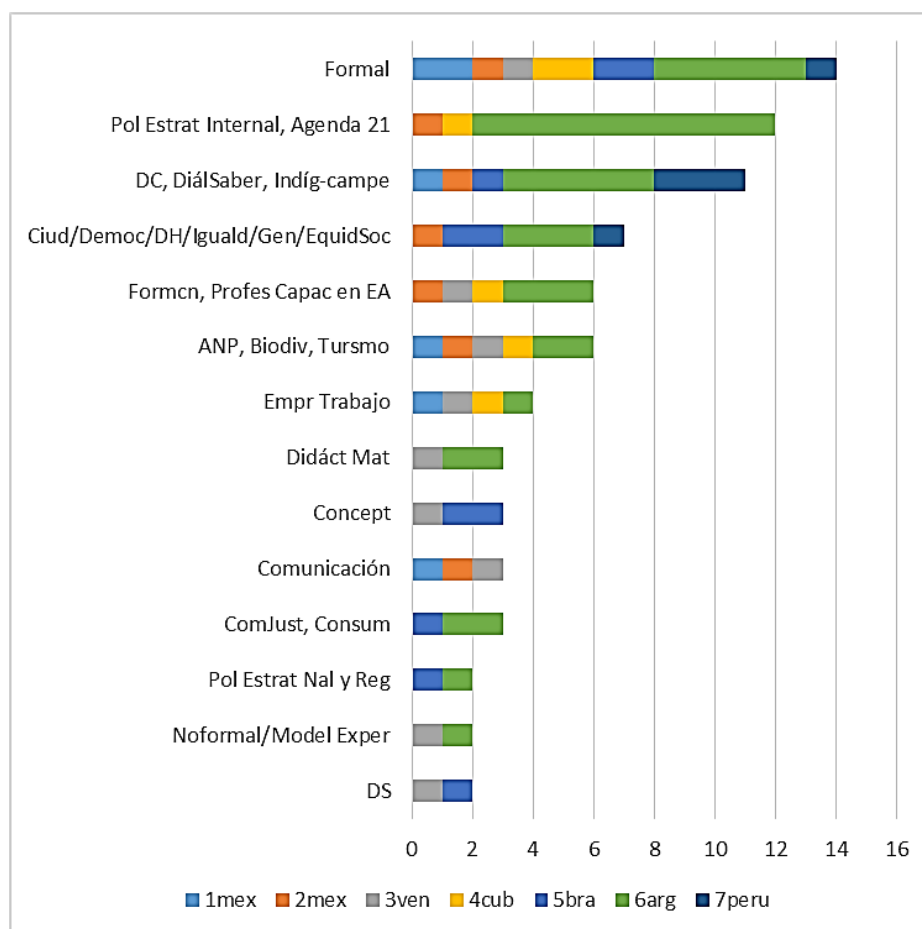


Gráfico 4.1. Mesas temáticas en los CIEA
(Ver siglas en el Anexo 3)

Puede observarse que la educación formal ha estado presente en los siete CIEA. Mientras que el desarrollo sustentable (DS) como tal, es abordado solo en Venezuela y Brasil. El dialogo de saberes, especialmente con grupos indígenas es un tema especialmente importante para los países iberoamericanos y representa un sello que le imprime una identidad propia a la comunidad de IEA de la región.

La asistencia a los CIEA se fue dando de manera ascendente en los tres primeros eventos, hasta llegar al punto más alto en el **5bra** con más de 4mil asistentes y 3mil en el **6arg**. Resalta el hecho de éstos dos congresos fueron masivos y el apoyo que recibieron los comités organizadores fue bueno por parte de las instancias gubernamentales, no solo en lo concerniente a la infraestructura, sino también en cuanto a la difusión y apoyo logístico. Aun cuando la asistencia al congreso de Cuba fue numéricamente menor, pudo considerársele como exitoso, ya que también contó con apoyos institucionales y sobre todo si se considera la situación política, social y económica de dicho país. En el caso de Perú, la asistencia se limitó al ser un evento temático (Gráfico 4.2).

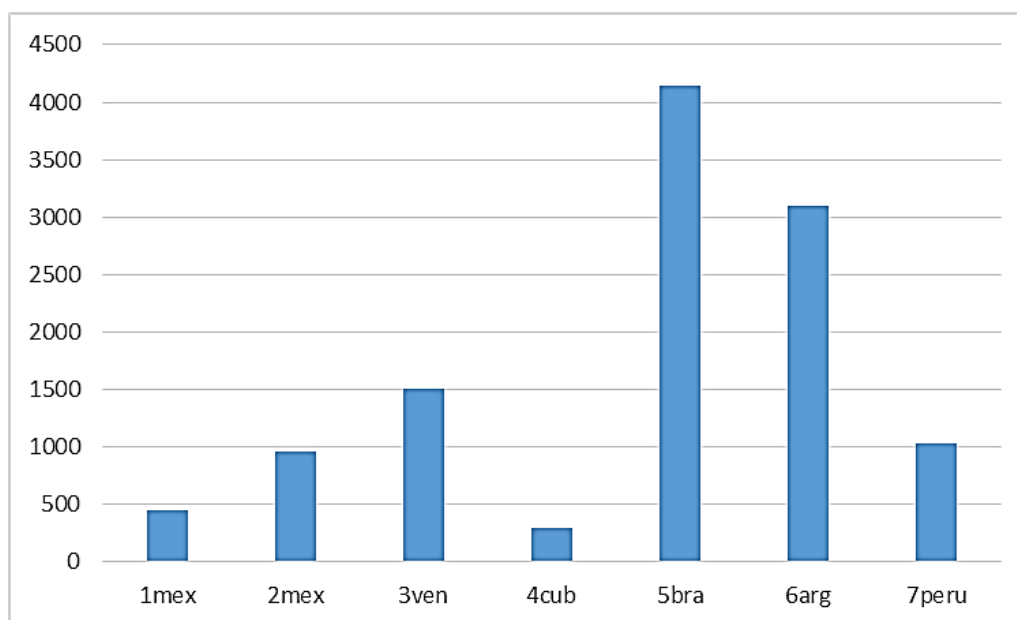


Gráfico 4.2. Asistencia a los CIEA

Resulta interesante el hecho de que independientemente del número de asistentes a cada CIEA, el número de países presentes en ellos se mantiene relativamente

igual. Si se considera que los países de América Latina y el Caribe más España y Portugal suman 44 países, la representación de estos en los CIEA es importante, ya que el número mínimo fue de 17 y el más alto de 25, incluso en Cuba y en Perú, cuyo número de asistentes fue mucho menor que en los demás congresos (Tabla 4.7). Como dato curioso hay que señalar que hubo también presencia de investigadores procedentes de Estados Unidos, Canadá y Tailandia.

Tabla 4.7. Número de asistentes por país.

Congreso	País sede	Número de países asistentes
1ciea	México	25
2ciea	México	25
3ciea	Venezuela	19
4ciea	Cuba	19
5ciea	Brasil	25
6ciea	Argentina	24
7ciea	Perú	17

Se recibieron un total de 3895 trabajos entre conferencias magistrales/expertos/prestigiosas, mesas redondas/seminarios, intercambios de experiencia y simposios/encuentros, lo cual, hacía sumamente complicado el analizar cada uno de ellos, así que se decidió por hacerlo únicamente con las conferencias plenarios (que según la estructura del congreso podían ser magistrales, prestigiosas o de expertos). El número de ponencias magistrales fue muy parecido, salvo en los casos de **5bra** y **6arg**, que al ser masivos, tuvieron un número mayor de ellas (Gráfico 4.3).

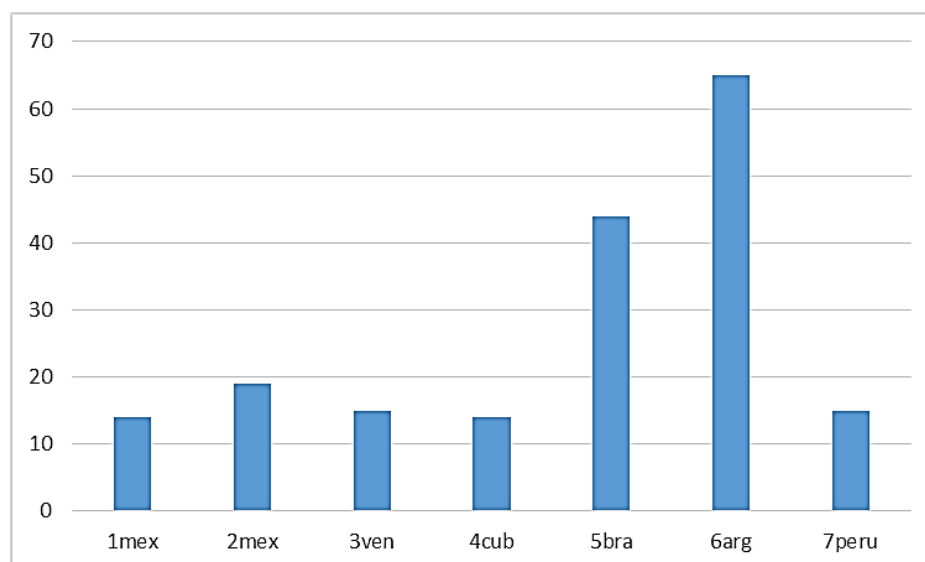


Gráfico 4.3. Número de conferencias presentadas por CIEA

Como parte del análisis, el nombre y la nacionalidad de los conferenciantes fue importante, ya que a partir de ahí se pueden identificar las redes de colaboración por país, así como el nivel de desarrollo a través del número y presencia de autores con alto nivel de prestigio académico. De esta manera, se identificaron 145 investigadores que impartieron por lo menos una conferencia, ya sea magistral, prestigiosa o dentro de un panel de expertos. La Tabla 4.8 muestra a los investigadores que han participado en más de tres ocasiones en los CIEA en alguna de las modalidades mencionadas anteriormente. Los investigadores que encabezan la lista han participado en instituciones internacionales o nacionales de alto nivel.

Tabla 4.8. Investigadores presentes en los CIEA.

Investigador	País de origen	Número de participaciones en algún CIEA
Enrique Leff	México	6
Edgar González Gaudiano	México	5
Eloísa Tréllez Solís	Perú	5
Nana Mininni Medina	Brasil	4
Javier Benayas	España	3
Antonio Elizalde Hevia	Chile	3
Carlos Galano	Argentina	3
Dimas Floriani	Brasil	3
Felipe Ángel	Colombia	3
José Antonio Caride Gómez	España	3

Marcos Sorrentino	Brasil	3
Pablo Meira Cartea	España	3
Rachel Trajber	Brasil	3
Rosa María Romero Cuevas	México	3

Los CIEA han estado representados por conferenciantes de 22 países diferentes, lo que indica la importancia internacional que revisten los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental. Los conferenciantes de México, Brasil y Argentina son los que han acudido con mayor frecuencia a los CIEA, esto puede deberse a que los dos primeros congresos fueron en México y a que precisamente Brasil y Argentina fueron eventos fuertemente patrocinados (Gráfico 4.4). Cabe destacar que, pese a la gran participación de Argentina en los CIEA, esto no se refleja en la publicación de artículos de alcance internacional.

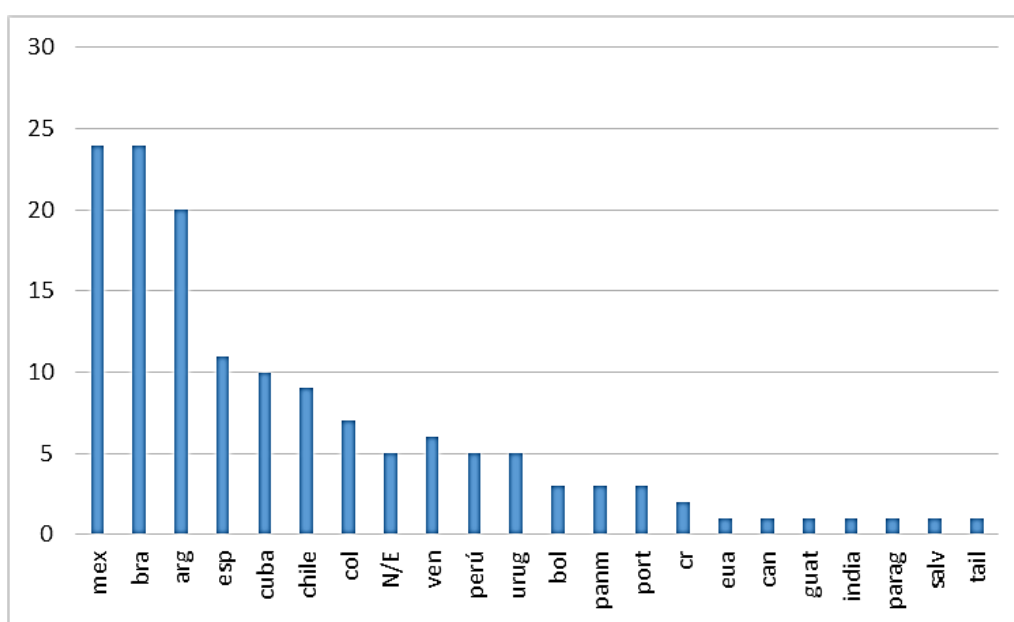


Gráfico 4.4. Nacionalidad de los conferenciantes.

Por otra parte, la preparación académica del ponente, en su carácter de expositor magistral, prestigioso o experto, es una garantía de calidad académica del evento y a la vez un indicador de estabilidad laboral que permite la de movilidad para el expositor. El grado académico de los expositores se observan en la Tabla 4.9, de igual forma la institución en la se encontraban afiliados al momento del evento o en su defecto del análisis. Por otra parte, hay que tener en cuenta que asistir a un

congreso internacional implica un gasto económico fuerte que no suele estar al alcance de la mayoría de los asistentes, por lo que se puede suponer que muchos de los participantes fueron patrocinados por alguien para asistir al evento. Así se observó que muchos eran universitarios, o personal administrativo de alguna dependencia de gobierno. Los creadores de paradigmas también suelen asistir con financiamiento del mismo evento, dado que el prestigio de estos se relaciona con la calidad del congreso.

Tabla 4.9. Grado académico de los conferenciantes.

Grado académico	Institución académica	Institución gubernamental	Institución internacional	Organismo No Gubernamental	Empresa
Doctor	71	20	15	6	2
Licenciado	18	9	3	4	0
Maestro en Ciencias	7	3	1	7	0
N/E	3	3	0	2	1

El apoyo institucional es importante por proveer los insumos o infraestructura para el éxito de un evento de gran magnitud como los CIES y forma parte de las alianzas necesarias para consolidar a una comunidad de investigación. En el Gráfico 4.5, se observan las instituciones que convocaron a los CIEA así como la proporción en que apoyaron dichos eventos. Pudo identificarse la gran participación de los gobiernos nacionales e internacionales de cada congreso, sin embargo, el apoyo académico es menor.

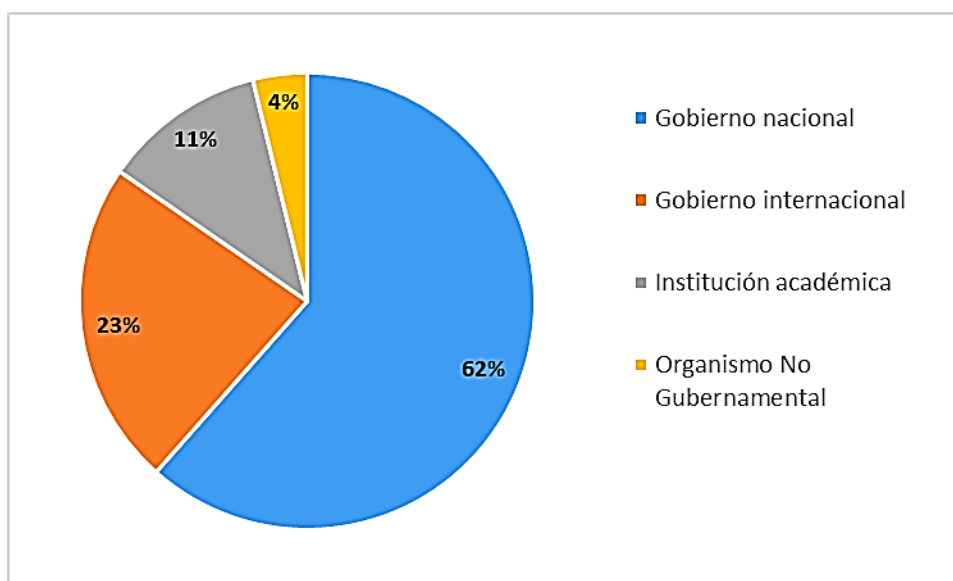


Gráfico 4.5. Instituciones convocantes.

Así, la participación por sectores en la organización de los siete Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental quedó representado como se observa en el Gráfico 4.6. Es interesante el hecho de que conforme el tiempo fue avanzando, la participación de los organismos que intervinieron en la organización de los eventos fue decreciendo, al punto de ser dominantes por el sector gubernamental, solo en los tres primeros hubo participación por parte de la academia y únicamente en dos casos hubo participación internacional.

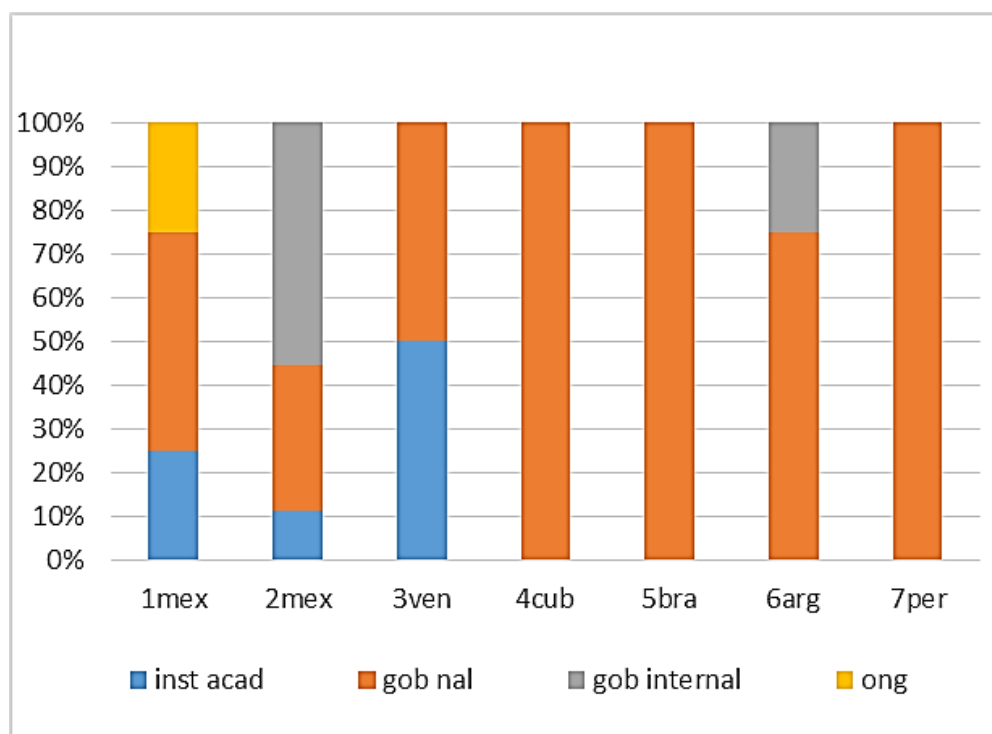


Gráfico 4.6. Participación de las instituciones convocantes.

Donde **inst acad**= institución académica, **gob nal**= gobierno nacional, **gob internal**= gobierno internacional y **ong**= organismo no gubernamental.

Si bien algunas de las instituciones convocantes a los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental eran especializadas en Medio Ambiente o Educación, resalta el hecho de que en solo dos ocasiones (Cuba y Brasil), fueron convocados por organismos especializados en el área. Esto es un buen indicador del nivel de institucionalización de la educación ambiental en un país. En este caso, nuevamente aparece Brasil como un centro importante en IEA, ya que además de contar con una comunidad numerosa, existían instituciones sólidas que permitieron realizar un evento de gran magnitud (Gráfico 4.7). Sin embargo, hay que decir que aunque no aparezca en la gráfica, el Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), que es un departamento de la secretaría de medio ambiente especializado en educación ambiental, tuvo una participación muy importante en la organización del segundo congreso, y de hecho, su titular tuvo una participación protagónica en varias de las conferencias magistrales, dado que es uno de los creadores de paradigmas. La participación de académicos de ese nivel en cargos administrativos puede explicar las alianzas productivas que se dieron en un principio entre la comunidad científica y los gobiernos.

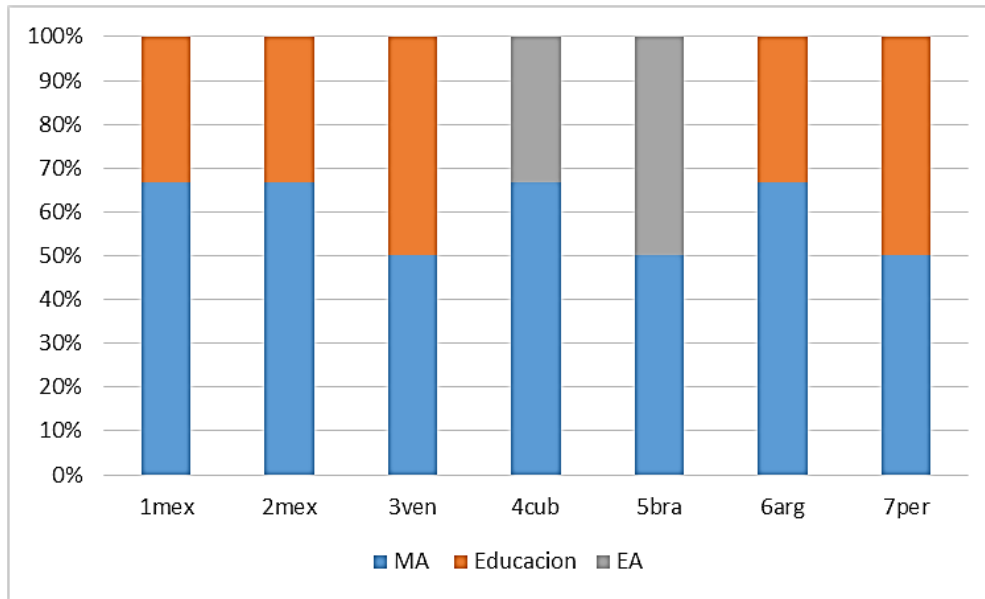


Gráfico 4.7. Instituciones convocantes especializadas en EA.
Donde **MA**= medio ambiente y **EA**= educación ambiental

4.3.2. Fase Dos. 2º Congreso Nacional de Educación Ambiental. México.

En la década de los 90 en México, se dio un fortalecimiento de la educación ambiental a nivel gubernamental, que permitió, entre otras cosas, que se pudieran llevar a cabo los primeros congresos Iberoamericanos de EA. A partir de entonces, ha habido una serie de eventos académicos que a lo largo de casi 20 años han tenido continuidad, la mayoría de las veces con los mismos actores pero diferentes nombres de los eventos.

La Tabla 4.10 muestra el nombre de los congresos sobre educación ambiental que ha habido en el país a nivel nacional y que fueron posteriores a los iberoamericanos, así como el número de eventos de cada uno de ellos.

Tabla 4.10. Congresos de Educación Ambiental en México.

Congresos de EA en México	Num. de eventos
Coloquio Nacional de Estudiantes Egresados de Programas Académicos de Educación Ambiental	6
Foro Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad	3
Congreso Nacional de Educación Ambiental para la sustentabilidad	2
Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental	2
Encuentro Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable	1

La tabla 4.11 muestra los congresos que se han llevado a cabo en México, los Estados sedes y el año en que se celebraron. Los primeros de ellos corresponden al COMIE, el cual, es un congreso de Investigación Educativa con una mesa destinada a los trabajos ambientales. Así, en seis de ellos, ha habido mesas de Educación Ambiental para la Sustentabilidad.

Con respecto a los congresos nacionales de educación ambiental, se han celebrado eventos de éste tipo desde el año de 1999, sin embargo no todos han tenido continuidad. Una excepción es el Coloquio Nacional de Estudiantes Egresados de Programas Académicos de Educación Ambiental (CNEEPAEA), que, como su nombre lo indica, congrega a educadores ambientales en formación. Cabe señalar que ese coloquio se realiza con muy bajo presupuesto y es organizado básicamente por los cuerpos colegiados que pertenecen a universidades donde se llevan a cabo los programas de postgrado (maestría) en educación ambiental que se han mantenido por más de dos décadas, lo que habla de la estabilidad de esta comunidad académica y explica la continuidad del evento.

Tabla 4.11. Congresos mexicanos de EA, por año y sede

Congreso	Año	Estado sede
IXCNIE	2007	Yucatán
XCNIE	2009	Veracruz
XICNIE	2011	Nuevo León
XIIICNIE	2015	Chihuahua
XIVCNIE	2017	San Luis Potosí
XVCNIE	2019	Guerrero
ICNIEAS	1999	Veracruz
IFNEAS	1999	Aguascalientes
IIFNEAS	2003	Aguascalientes
IENEADS	2005	Aguascalientes
IICNEEPAEA	2007	Distrito Federal
IICNEEPAEA	2010	Tabasco
IICNIEAS	2011	Puebla
IIICNEEPAEA	2012	Sinaloa
IIIFNEAS	2012	Veracruz
IVCNEEPAEA	2014	Distrito Federal
1CNEAS	2016	Chiapas
VCNEEPAEA	2016	Jalisco
VICNEEPAEA	2018	Tamaulipas
2CNEAS	2019	Quintana Roo

En octubre de 2019, se llevó a cabo el 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México; de él se obtuvieron todas las exposiciones orales y se analizaron. Se identificaron temas, enfoques, instrumentos y tipos de investigación, de igual forma se identificó el grupo meta de cada investigación.

Se analizaron 120 trabajos, mismos que fueron publicados en extenso en la página web del 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental (ANEA, 2009).

El primer factor que se analizó fueron los temas, para lo cual se establecieron dos dimensiones de análisis: educativa y ambiental. El Gráfico 4.8, muestra los temas educativos trabajados con mayor frecuencia. Se puede observar que la evaluación de programas y de personas, encabezan la lista, aun cuando la diferencia entre ambos es amplia ya que para el primero hubo 44 estudios, mientras que para el segundo hubo 28 presentaciones.

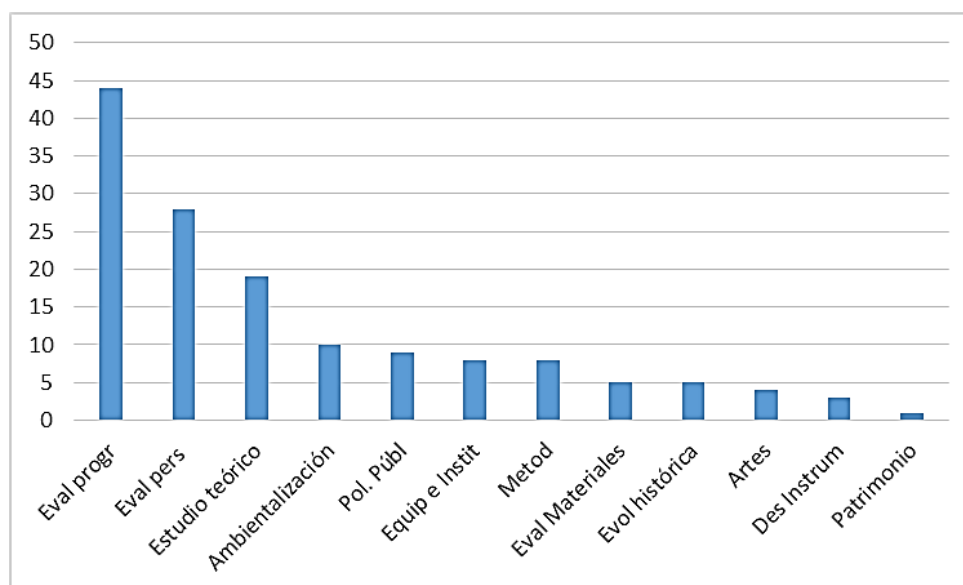


Gráfico 4.8. Temas educativos

De los 120 trabajos presentados en el 2CNEAS, 25 de ellos fueron sobre sustentabilidad, que es el tema más trabajado por los investigadores que asistieron al congreso. Por debajo de él se encuentra la cultura ambiental con 19 trabajos. Temas como la Carta de la Tierra o Agenda 21, parecieran haber perdido relevancia en los tiempos actuales. De alguna manera, el hecho de que la sustentabilidad y la cultura ambiental sean más frecuentes, son indicadores del

compromiso que aún permanece entre los investigadores, quienes siguen trabajando según los acuerdos internacionales sobre medio ambiente (Gráfico 4.9), influenciados también por el llamado Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (NU, 2003) y por el título mismo del congreso.

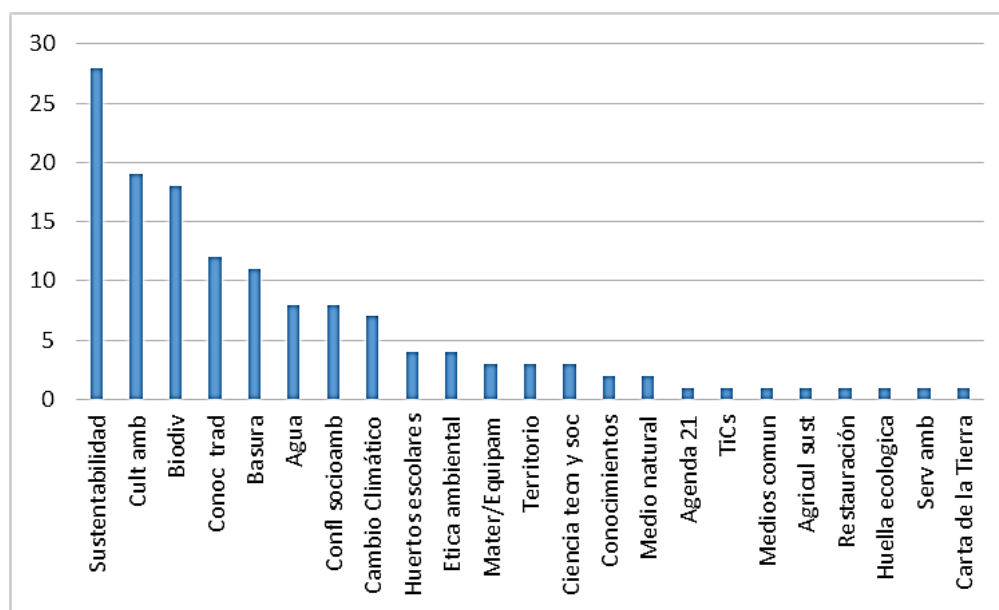


Gráfico 4.9. Temas ambientales.

El tipo de investigación empleada por los autores se presenta en el Gráfico 4.10. Para hacer la categorización se consideró en primer lugar la declarada por el investigador y solo en caso de que no se mencionara se procedió a categorizarla. Se observa claramente que la descripción de experiencias es la dominante. Es interesante también que los estudios teóricos estén en segundo lugar y que los exploratorios se encuentren en último lugar. Esto está indicando la situación en la que se encuentra la investigación de la educación ambiental y la perspectiva bajo la que se está trabajando ahora.

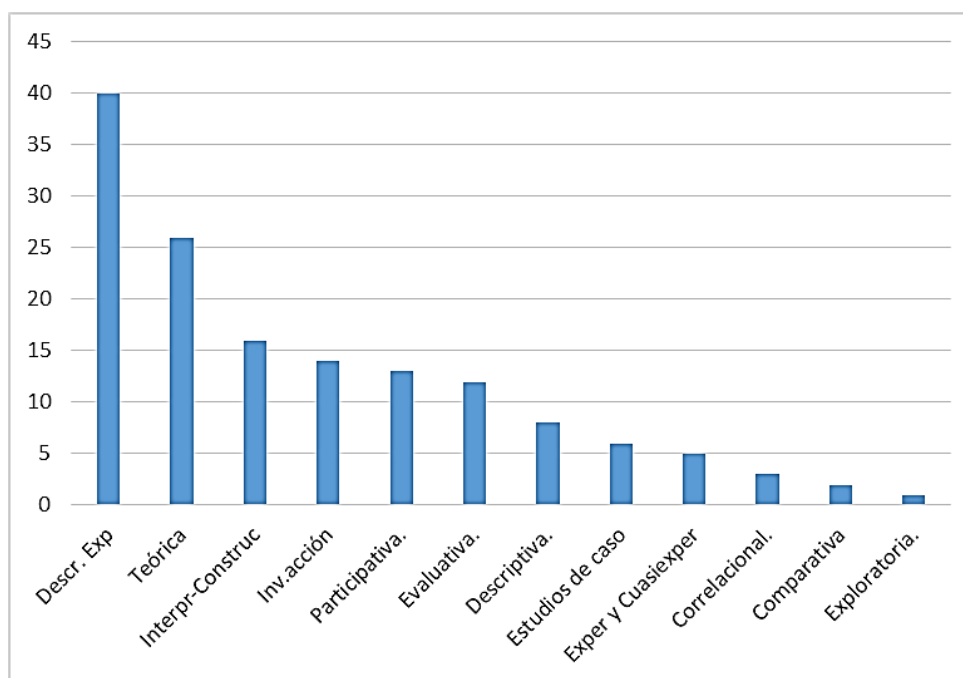


Gráfico 4.10. Tipología de investigación.
Para siglas, ver Anexo 5.

Dado que el congreso no era estrictamente de investigación, surgió la duda de saber cuántos de los trabajos presentados fueron de este tipo y cuántos se restringían únicamente a reportar una intervención educativa. El resultado se muestra en el Gráfico 4.11, donde se muestra que el 63% de los trabajos sí son de investigación. Este hecho facilitó a su vez, la comprensión de los datos expuestos en la Tabla 4.12, correspondiente al instrumento de investigación empleado. Se aprecia que en 51 casos no se pudo obtener la información, probablemente porque no se utilizó ninguno, lo que habla del poco desarrollo de herramientas de investigación que hay. En 33 trabajos, el cuestionario fue el instrumento más empleado.

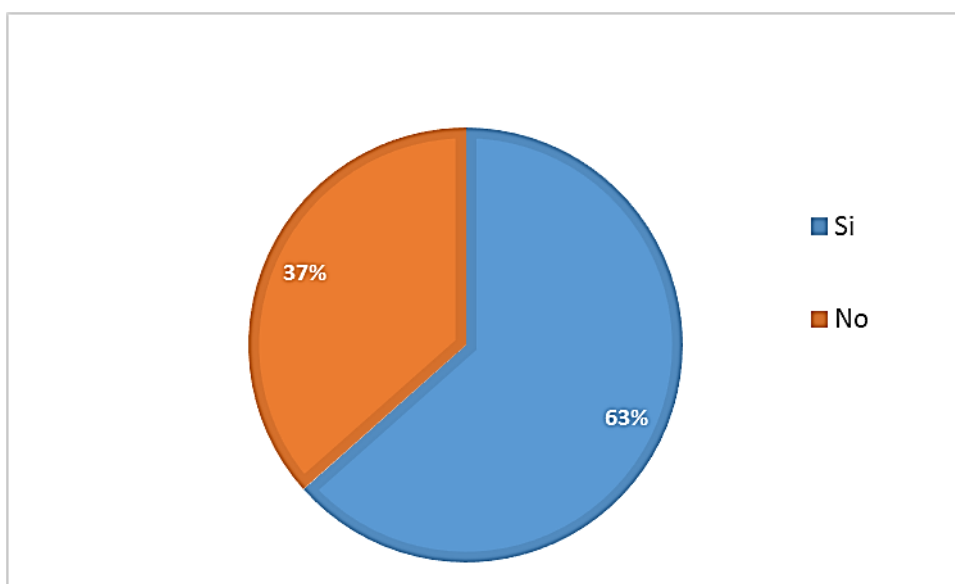


Gráfico 4.11. Trabajos presentados de Investigación en Educación Ambiental

Tabla 4.12. Instrumento de investigación empleado.

Instrumento	Frecuencia
s/d	51
Cuestionarios	33
Entrevistas	13
Grupos de discusión	10
Medición de impactos	6
Análisis de contenido	4
Matriz de diagnóstico	4
Análisis del discurso	3
Análisis documental	3
Dibujos	2
Historias de vida	2
Observación	2
Reporte de intervención	2
Des instrumentos	1
Diario de campo	1
FODA	1
Hermenéutica	1
Interpretación de contenido	1
Recorridos de campo	1
Línea de tiempo	1

El enfoque de investigación puede ser básicamente de tres tipos según lo propuesto por Hernández Sampieri (2006), sin embargo, para Nava (2005) el enfoque de investigación reviste importancia dado el contexto desde donde la

investigación fue desarrollada. Ese es el motivo por el cual, en el presente trabajo se consideraron como enfoque a la investigación cualitativa, la cuantitativa, la mixta, la teórica y la práctica (reportes de intervención). Es interesante como el enfoque cualitativo y el práctico se lleva a cabo casi en la misma proporción (Gráfico 4.12). En general se observa la misma tendencia que en los artículos, de modo que el enfoque interpretativo sigue siendo el predominante y resalta el poco peso que tiene la investigación con enfoque positivista.

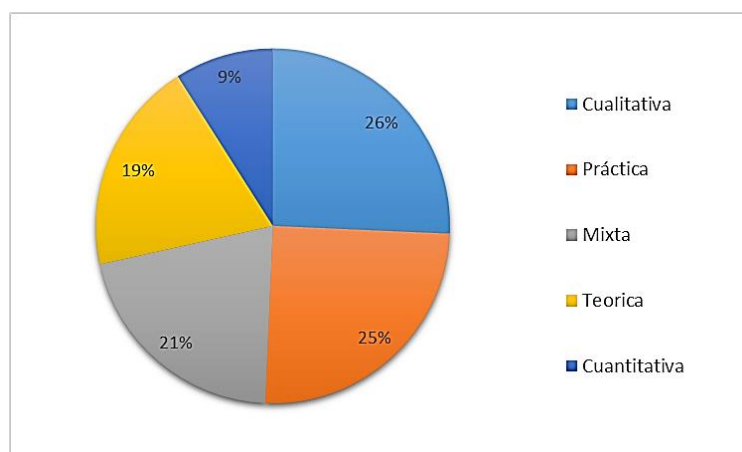


Gráfico 4.12. Enfoque de la investigación.

Finalmente, se identificaron los grupos meta, es decir, el público a quienes se dirige la investigación. En los trabajos analizados, los universitarios fueron con mayor frecuencia los sujetos de estudio, mientras que los niños y los grupos vulnerables fueron estudiados el mismo número de veces. Dado que el tema del congreso tenía como bandera los movimientos sociales, no causa sorpresa la importancia que se le da a los grupos vulnerables. Por otra parte, ha surgido una tendencia importante para ambientalizar los campus y currículos universitarios, lo que ha generado una cantidad importante de proyectos de investigación.

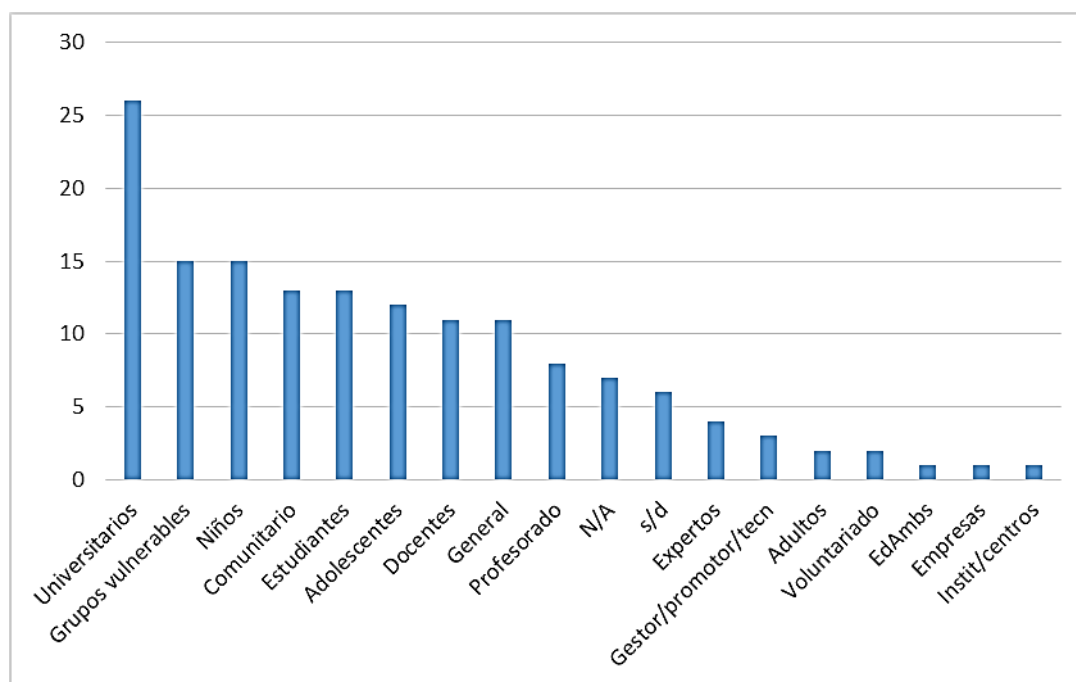


Gráfico 4.13. Grupos meta

4.4. Conclusiones.

Se evaluaron los siete Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental (CIEA), en ellos se identificó que no hay una estructura establecida para la organización y funcionamiento de cada uno de los eventos, sino que cada comité organizador tomó las decisiones que consideró óptimas en su contexto histórico y social. Este hecho complicó, en un inicio, el análisis de los CIEA, de tal manera que hubo que unificar criterios para un manejo adecuado de la información. Pero también puede explicar la falta de continuidad que se le ha dado a estos eventos académicos en este momento.

Hablando concretamente del análisis realizado, se identificaron 80 mesas temáticas a lo largo de los siete CIEA, sin embargo, para un manejo adecuado de la información se reclasificaron y en su caso unificaron de manera que se redujeron a 14. La educación formal estuvo presente en los siete CIEA con mayor frecuencia. La mesa destinada exclusivamente al desarrollo sustentable (DS) solo estuvo presente en los congresos de Venezuela y Brasil, lo que no significa que el tema no se aborda en los demás eventos, sino más bien, que el DS se ha incorporado

en las temáticas como parte de la transversalidad. Así, se puede hablar de “La sustentabilidad y las reformas políticas” de modo que la temática a considerar fue el de “políticas y estrategias”, por decirlo de alguna manera.

Con respecto al número de asistentes y países participantes en los CIEA, se observó mayor asistencia a los CIEA: **5bra** y **6arg**, ambos fueron masivos con más de 2 mil asistentes. El **7peru** tuvo un número importante de asistentes (poco más de 1 mil) aun cuando dicho congreso fue monográfico: “la EA comunitaria”. Fue la primera vez que se hizo algo como esto con la finalidad de profundizar en un tema en particular. En cuanto a la asistencia de países, la diferencia no es mucha, el número máximo fue de 25 países asistentes y el mínimo fue de 17 países presentes en **7peru**.

Debido a que los congresos fueron internacionales y que hubo disparidad en ellos, se analizaron únicamente las conferencias, que según la estructura del congreso, podían ser magistrales, prestigiosas o de expertos. Resultó interesante el hecho de que en cinco de los siete congresos, el número de ponencias magistrales fuera muy parecido, salvo en los casos de Brasil y Argentina, que al ser masivos, tuvieron un número mayor de ellas. El número de éste tipo de conferencias pudo ser producto del apoyo institucional que los comités organizadores recibieron. En el caso concreto de Brasil pudo deberse también, a que en dicho país se encuentra el movimiento ambientalista más grande y consolidado de Latinoamérica.

Por otra parte, conocer quién está haciendo la investigación en educación ambiental es un indicador de la forma en que las redes de colaboración se están organizando. Se identificaron 145 investigadores que impartieron por lo menos una conferencia (magistral, prestigiosa o dentro de un panel de expertos). Los actores que encabezan la lista fueron o siguen siendo miembros activos de organismos internacionales de medio ambiente o bien, son académicos de alto prestigio en sus países de origen. Con respecto a la nacionalidad de los conferenciantes, éstos representan a 22 países iberoamericanos diferentes, siendo los de México, Brasil y Argentina quienes han participado de manera activa con mayor frecuencia en los CIEA. Esto puede deberse a que los dos primeros congresos fueron en México, a que precisamente Brasil y Argentina fueron los eventos más grandes, o simplemente, al hecho de que dichos países son de los más grandes geográficamente hablando. También pudo deberse, en el caso de México, al apoyo

que recibió por parte del sector social, lo que favoreció la participación de algunos conferenciantes. El caso de Brasil es diferente, ya que previo a la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro en el año de 1992, diversos movimientos sociales, organizaciones no gubernamentales, el sector popular, el sindical, el religioso y el ecologista conformaron una coalición de discusiones y alianzas que posicionaron al país en el nivel de activismo más alto de la región (De Moura Carvalho, 2001). Argentina pudo ser producto de la inercia de estos movimientos. Por su parte, el grado y prestigio académico de los ponentes explicaría la causa de su presencia en los congresos iberoamericanos, toda vez que sería un indicador de estabilidad laboral, aunado a ello, el apoyo que la institución a la que se encuentre afiliado brinde, incrementaría la probabilidad de movilidad.

Continuando con el apoyo institucional, éste suele ser muy importante ya que provee los insumos o infraestructura para que un evento de la magnitud de los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental pueda tener el alcance necesario y con ello cumplir con los objetivos de difusión y divulgación. Las instituciones convocantes fueron el sector gubernamental (nacional o internacional), el académico y las organizaciones civiles. En los CIEA, el apoyo más frecuente se dio por el sector gubernamental, el académico tuvo baja participación. De hecho se pudo observar que conforme los CIEA fueron celebrándose, el número de instituciones convocantes fue disminuyendo, al punto que en los cuatro últimos eventos (Cuba, Brasil, Argentina y Perú) ya fueron solo convocados por el sector gubernamental, la academia dejó de participar a partir del tercero de ellos (Venezuela). Otro hecho importante fue que solo en dos ocasiones los CIEA fueron convocados por instituciones especializadas en educación ambiental (Cuba y Brasil). Esto puede deberse a que quizá en su momento, la educación ambiental no estaba del todo institucionalizada.

Después de los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental que se llevaron a cabo en la ciudad de Guadalajara, México, hubo poca actividad del mismo tipo a nivel nacional, no así a nivel local o regional, sin embargo, fue un momento en el que se consolidaron las políticas gubernamentales referente a la educación ambiental en el país, de esta forma en el año de 1993 se creó la Red de Educación Popular y Ecología con reuniones públicas y con publicaciones de

organizaciones civiles nacionales. En el año 2000 se lanzó la convocatoria para la elaboración de los Planes Estatales de Educación Ambiental, en ellas participaron organizaciones sociales e instituciones académicas; en el año 2001, se establece el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), el cual, jugó un papel muy importante para la consolidación de la EA en México, apoyando sobre todo eventos que permitieran la construcción de la educación ambiental de manera colectiva. El primero de estos eventos fue el Foro de Aguascalientes en el año 2005, con la participación del gobierno, empresas, universidades y organismos sociales (Lechuga Deveze).

Se podría decir que la EA pudo atravesar por dos momentos importantes: los noventa, en cuya década se conformaron grupos académicos que fueron tomando fuerza dentro de las instituciones gubernamentales y comenzaron a trabajar la EA desde ahí. A finales de esa década, hubo dos congresos especializados en EA: el Foro Nacional de Educación Ambiental (FNEA) y el I Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental (ICNIEA). El segundo momento en la organización de eventos referentes a la EA, tuvo lugar a partir del año 2003, donde prácticamente cada dos años se celebró algún evento especializado en EA. A partir de 2010, hubo eventos que se llevaron a cabo casi cada año. Algo que resalta, es que dichos eventos han tenido lugar en 15 de los 32 Estados de la República Mexicana, lo cual demuestra que la EA se está trabajando a lo largo y ancho del país.

Por otra parte, el Consejo Mexicano de Investigación Educativa, ha dado un importante lugar a la educación ambiental a través de su Congreso Nacional de Investigación Educativa (CNIE) con una mesa temática titulada “Educación Ambiental para la sustentabilidad” dicho congreso se celebra cada dos años y ha sido así, desde el año 2009 hasta la fecha (a excepción de 2013), sin embargo, cabe mencionar que en el año 2007 tuvo lugar un simposio de educación ambiental en el que se presentaron 9 trabajos, fue por así decirlo, la bienvenida a la educación ambiental dentro de ese importante congreso a nivel nacional.

Con respecto a los congresos de educación ambiental realizados en México, no deja de llamar la atención el hecho de que siete de estos eventos han sido organizados por una misma comunidad académica, sin embargo, éstos no han tenido continuidad, quizá se deba a que los objetivos de cada evento no tuvieron

un mismo fin, o bien pudo deberse al momento histórico-político que se vivía en el momento. El evento que ha venido trabajando de manera continua y cada vez va tomando mayor fuerza, es el Coloquio Nacional de Estudiantes Egresados de Programas Académicos de Educación Ambiental, que como su nombre lo indica, congrega a educadores ambientales en formación.

En octubre de 2019, se llevó a cabo el 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México; fue un evento convocado por la Academia Nacional de Educadores Ambientales (ANEA), en él, se pretendió congregar a todos los educadores ambientales del país y no perder la continuidad de los eventos organizados previamente por la misma asociación. Cabe mencionar que aún cuando el evento era de carácter nacional, hubo participantes de otros países. De dicho congreso se obtuvieron todas las exposiciones orales para su análisis, se identificaron temas, enfoques, instrumentos y tipos de investigación, de igual forma se identificó el grupo meta de cada investigación con la finalidad de ser analizados.

Se analizaron los 120 trabajos presentados y que fueron publicados en extenso en la página web del 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad (ANEA, 2009). Los trabajos cuyo tema de investigación fue la evaluación de programas curriculares y de personas fueron los más recurrentes, mientras que la sustentabilidad fue el tema más trabajado, esto pudo deberse a que justo el Congreso tiene la palabra sustentabilidad en su título. Esto aunado con los tipos de investigación empleados por los autores de cada ponencia, donde la descripción de experiencias y los estudios teóricos sean los dominantes y el que los trabajos exploratorios sean los menos frecuentes, indican la posición que en este momento tiene la IEA en México. De aquí surgió una nueva pregunta ¿Cuántos de los trabajos presentados se hallaban fuera de un contexto de investigación? La respuesta fue que el 37% de ellos no eran de investigación, ésta respuesta facilitó la comprensión del porqué en los instrumentos de investigación empleados, donde se aprecia que en 51 casos no se pudo obtener la información y el cuestionario fue el instrumento más empleado.

El enfoque de investigación puede ser básicamente de tres tipos según lo propuesto por Hernández Sampieri (2006), sin embargo, para Nava (2005) el enfoque de investigación reviste importancia dado el contexto desde donde la

investigación fue desarrollada, ese es el motivo por el cual, en el presente trabajo se consideraron como enfoque a la investigación cualitativa, la cuantitativa, la mixta, la teórica y la práctica (reportes de intervención). Es interesante como el enfoque cualitativo y práctico se llevó a cabo prácticamente en la misma proporción. Finalmente, los grupos meta identificados, es decir, el público a quienes se dirigió la investigación, fueron los universitarios, los niños y los grupos vulnerables.

En síntesis se puede decir que los congresos en Iberoamérica han jugado un papel fundamental en la conformación de un colectivo de pensamiento, que surge en un principio por la necesidad de los gobiernos nacionales de implementar los compromisos adquiridos a nivel internacional en materia de educación ambiental. La sinergia entre academia y ministerios de medio ambiente, principalmente y de educación, marginal y ocasionalmente, fue muy productiva al inicio en los años 90, consolidándose en la organización de los tres primeros congresos iberoamericanos. El mayor protagonismo de los gobiernos sobre los sectores académicos provocó que este esfuerzo se fuera desgastando poco a poco. En el ámbito nacional, México ha logrado mantener y consolidar una sociedad científica (la Academia Nacional de Educadores Ambientales) que le ha dado dinamismo y continuidad a la organización de congresos. En estos eventos los nuevos educadores ambientales interactúan con los articuladores y divulgadores de los paradigmas y pueden ir ganando espacios de para hacerse visibles en el campo. La producción de literatura gris en estos congresos es muy importante y valiosa, sobre todo porque las plataformas de Internet han permitido que estos productos académicos sean accesibles a todo el mundo. Finalmente se puede suponer que la escasa participación de los ministerios de educación se traduce en que el impacto de la educación ambiental ha sido mayor fuera de las escuelas, por ejemplo en las comunidades, con grupos marginales y en las universidades, donde los académicos (generalmente universitarios) tienen mayor poder de influencia.

CAPÍTULO 5. PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

5.1. Antecedentes y planteamiento del problema

Una ciencia solo puede constituirse como tal si cuenta con paradigmas que la validen y unifiquen en un momento histórico determinado. Estos paradigmas se conforman necesariamente en el seno de una comunidad científica determinada (Kuhn, 2017). La comunidad científica de los educadores ambientales, surge en diversos movimientos que reaccionan ante la situación de crisis ambiental que representa el crecimiento poblacional, agotamiento de recursos, contaminación, extinción de especies, etc. que ha causado la modernidad. Su fin es conseguir sociedades más armónicas y equitativas, mediante una educación atenta a las «transformaciones y cambios sociales que permitan hacer frente, desde la reflexión y la práctica, a desafíos que emergen con la complejidad ambiental» (Caride & Meira, 2001).

Como ya se mencionó en capítulos anteriores, según Disinger (1996), para la investigación en educación ambiental (IEA) más que paradigmas, hay “patrones, ejemplos y modelos” de investigación que provienen de otros campos de estudio y que se utilizan por varias razones. Una de ellas sería que no se dispone de uno propio. Otra es que la mayoría de los educadores ambientales provienen de otros campos y traen consigo los patrones de investigación y las tradiciones de sus respectivas disciplinas. Si la educación ambiental debe o no tener su propio paradigma, o contar con un conjunto de paradigmas alternativos, es una pregunta abierta para la investigación. No obstante, este autor reconoce tres principales modelos de IEA como posibles candidatos a “paradigmas alternativos”: a) el del comportamiento ambiental responsable, de corte conductista, cuantitativo y positivista; b) el interpretativo, que le da más peso a la investigación cualitativa y c) el crítico que se orienta más a la investigación-acción.

Para Eschenhagen (2003), la educación ambiental ha pasado por tres diferentes momentos, en el primero de ellos se concebía a la Educación Ambiental (EA) como algo dirigido a la conservación del medio ambiente (conocido como Educación para

la Conservación); en una segunda etapa se reconoce que el problema ambiental no solo es de conservación sino que también viene influido por factores sociales, políticos y económicos por lo que surge la necesidad de crear consciencia (conocido Educación Ambiental) y esto da lugar a un tercer momento el cual pretende generar cambios, es decir, reorientar la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible (conocido como Educación para el Desarrollo Sustentable o simplemente Educación para la Sustentabilidad). Marcinkowski y colaboradores (2012) consideran seis tendencias históricas que culminan en la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS): a) Estudios de la naturaleza e Historia natural (Nature Study and Natural History), b) Educación al aire libre (Outdoor Education), c) Educación para la conservación y manejo de recursos (Conservation and Resource Management Education), d) Educación ecológica (Ecology and Ecological Education), e) Interpretación ambiental (Environmental Interpretation) y f) Educación para el desarrollo sustentable (Education for Sustainable Development). Para estos autores el análisis de las tesis doctorales sobre la educación ambiental a lo largo de estos movimientos históricos puede ayudar a entender el surgimiento de la EDS.

Es importante resaltar que la *constitución* de una ciencia (el surgimiento de los paradigmas), que generalmente ocurre en regiones de gran tradición científica, como Europa y Norteamérica, es diferente al fenómeno de su *introducción* en países de menor desarrollo científico. Por otra parte, la introducción tampoco es sinónimo de su asimilación o de su consolidación, que involucra su plena aceptación y utilización por parte de las comunidades científicas locales, procesos sujetos a dinámicas sociológicas complejas (Ledesma-Mateos, 2009). En Latinoamérica y España, la EA y la EDS se ha consolidado como un factor importante para el cambio social a partir del desarrollo de estrategias ya que es considerada como una herramienta para la solución a la problemática ambiental. La EA aporta conocimientos y criterios que favorecen el cambio actitudinal hacia los problemas ambientales, es decir, se le considera desde una perspectiva global, la cual, usa como técnica para la comprensión de la realidad social y como una buena oportunidad para producir cambios importantes en la estructura económica, social y política (Duque Aristizábal, 1999) (Avendaño C., 2012).

Para poder entender cómo se construye un hecho científico en el seno de una comunidad científica, como en este caso la investigación en educación ambiental (Latour, 2008), propone que esto ocurre al interior de una red compleja de relaciones entre diferentes actores dentro de cinco círculos que componen el conjunto de fenómenos y actividades en torno a la construcción de éste. El primero lo constituye la movilización del mundo y su puesta en contacto con la controversia, el *desplazamiento* y, representa la actividad normalmente conocida como la investigación en sentido estricto, el trabajo de laboratorio, de campo, la recolección de datos, la obtención de información. El segundo es el de la *autonomía*, en el que los miembros de uno o varios colectivos de pensamiento se independizan y pueden crear sus propios criterios de evaluación y de aptitud, es decir, que los sujetos se puedan reconocer como colegas. El tercero es el de las *alianzas* de las comunidades científicas con otros sectores tales como el estado, la industria y el sistema de enseñanza. El cuarto círculo es el de las *representaciones*, que se trata de la escenificación de la polémica ante el público común para que la sociedad se apropie del conocimiento producido por los científicos. El quinto es el que se refiere a las cosas que orquestan y permiten la movilización de los actores en los otros círculos (Latour, 1986; Ledesma-Mateos, 2005).

Bajo este enfoque se puede considerar que a lo largo de su historia, la IEA se ha nutrido y enriquecido de teorías educativas y de enfoques metodológicos de diversos ámbitos, de manera que ha progresado tanto en aspectos académicos como en la construcción de un nuevo marco epistemológico que combina los distintos saberes para la interpretación de los aspectos ambientales (Rivarosa, Astudillo, & Astudillo, 2012). Meira (2009) plantea la opción de definir a la IEA como un transcampo: un espacio social de límites imprecisos a causa de los dos campos, el educativo y el ambiental, que se comportan bajo distintas lógicas de estructuración. Esta doble identidad da cabida a personas con perfiles formativos y profesionales heterogéneos. Por ello, es importante incluir a la IEA en un marco educativo comprensivo e integrador; es decir, un marco amplio, que le permita, por un lado, posicionarse para alcanzar sus propias metas y, por otro, articularse en forma apropiada con las otras dimensiones de la educación contemporánea (Sauvé, 1999). En este sentido, la relación que exista entre teoría, método y realidad es lo que contribuye a definir y fundamentar las IEA y el análisis de las

prácticas que realizan los educadores en distintos escenarios contribuye, a su vez, a la configuración de la identidad epistemológica de la EA (Rivarosa, Astudillo, & Astudillo, 2012).

Desde la epistemología crítica, la IEA permite una nueva lectura de la realidad y de transformación del contexto en crisis que se vive en la actualidad. La IEA propone el desarrollo de saberes pertinentes y significativos que permiten la comprensión compleja y multidimensional del momento actual de crisis ambiental; asimismo, favorece el desarrollo de las capacidad de generar cambios que encaminen el actuar hacia un futuro solidario y responsable (Orellana & Sauvé, 2005).

Según Manzo *et al* (2006) la educación superior del siglo XXI, debe enfatizar la formación profesional ya que la sociedad contemporánea requiere de universitarios que conjuguen la alta especialización con la capacidad científica y las condiciones ciudadanas pertinentes. Por ello, hay que fortalecer el papel que deben desempeñar los educadores como agentes de cambio para la construcción de esta nueva sociedad basada en valores más humanos.

En Iberoamérica, la mayor parte de la investigación se realiza en las universidades y centros de investigación y la IEA no es la excepción. Gran parte de esta investigación se realiza durante el proceso de formación de los estudiantes de doctorado a través de las tesis. El análisis de las tesis permite identificar las comunidades académicas que forman a esos estudiantes, su bagaje teórico, así como los principales temas, preguntas y metodologías que emplean (Marcinkowski, y otros, 2012). El Programa de Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental (PDIEA) surge por iniciativa de un grupo de profesores de diversas universidades que habían estado trabajando en temas referentes a la EA. A partir de una primera reunión celebrada en julio de 1998, se constituye un primer grupo de trabajo, una comisión académica y una plantilla de profesores con la finalidad de impulsar la creación del este programa educativo, el cual inicia su primera edición en el curso académico 2000/2001 (García Ovejero & Benayas del Alamo, 2007).

Este Programa de Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental refleja de manera muy clara el ciclo de maduración, desarrollo académico-profesional y el avance de la comunidad e investigadores en el área de la IEA en España. El

doctorado surge en el año 2001 en Valsaín (Segovia, España). En él participaron profesores universitarios de diferentes comunidades autónomas del Estado Español centrados en la IEA. El propósito del PDIEA, fue el de formar investigadores cualificados y estuvo conformado por 23 profesores de nueve universidades: Universidad Autónoma de Madrid (UAM), Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), Universidad de Girona (UdG), Universidad de Granada (UGR), Universidad de las Islas Baleares (UIB), Universidad de la Laguna (ULL), Universidad de Santiago de Compostela (USC), Universidad de Sevilla (US) y Universidad de Valencia (UV). Los investigadores pertenecían a disciplinas científicas y áreas del conocimiento distintas. Diez de los profesores pertenecían al área de didácticas específicas, seis a teoría de la educación, dos a ecología, dos a psicología social, uno a métodos de investigación educativa, uno a ciencias de la educación y uno a geografía (Benayas, Gutiérrez, & Meira, 2013).

El PDIEA tenía una serie de características particulares, entre ellas, era interuniversitario ya que vinculaba nueve universidades españolas. Era también multidisciplinar ya que estaba vinculado con áreas como: la Didáctica de las Ciencias Experimentales, Didáctica de las Ciencias y Organización Escolar, Didáctica de las Ciencias Sociales, Ecología, Geografía Física, Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Psicología Social y Laboral y Teoría de la Educación e Historia de la Educación. Otra característica era su diversidad en la admisión de su alumnado, ya que procedían de diferentes universidades españolas e incluso de diferentes países, concretamente, Latinoamérica, Portugal y algunos estudiantes de Oriente Medio y África (además de la diversidad lingüística ya que sus estudiantes podían escribir la tesis en castellano, gallego, portugués o catalán). Durante la fase docente los cursos presenciales se caracterizaron por ser intensivos, es decir cursos concentrados en tres semanas en las instalaciones del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) ubicadas en Valsaín, Segovia.

Dado que los educadores ambientales son agentes de cambio para la construcción de una nueva era que se base en principios humanos, el Programa de Doctorado Interinstitucional de Educación Ambiental (PDIEA) se planteó con el objetivo de entrenar a los educadores en el campo de la IEA (Benayas, Gutiérrez, & Meira, 2013). Dado que ha concluido el ciclo de dicho programa, aquí se plantea como

objetivo de investigación: Valorar el impacto del Programa Interuniversitario de Doctorado en Educación Ambiental en Iberoamérica. Para ello se identificó a los estudiantes pertenecientes al PDIEA y se hizo un análisis de contenido de los documentos presentados para la defensa del Diploma de Estudios Avanzados, así como las tesis y se contrastó con las realizadas en otros programas de doctorado. Finalmente se hizo la caracterización de los doctorandos.

5.2. Diseño metodológico

5.2.1. Alumnado del PDIEA

Se llevó a cabo un trabajo exploratorio (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006) bajo la perspectiva interpretativa en la que se utilizó como técnica el análisis de contenido. Para analizar el impacto del Programa Interuniversitario en Educación Ambiental (PDIEA) y dar respuesta al objetivo de ésta investigación, el trabajo tuvo una secuencia que inició con la identificación de los alumnos que se matricularon al PDIEA, continúa con los que permanecieron hasta la presentación del Diploma de Estudios Avanzados y culmina con la presentación de la tesis doctoral. Con fines comparativos, se analizaron también las tesis doctorales presentadas fuera del PDIEA y que están registradas en la base de datos TESEO (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, s.f.).

La información referente a los alumnos matriculados en el PDIEA, desde su inicio en el 2001 hasta su última generación en 2010, se obtuvo mediante una entrevista vía correo electrónico al personal del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM).

5.2.2. Análisis de DEA y Tesis

Los alumnos que permanecieron en el PDIEA concluyendo sus créditos, debieron presentar el trabajo de investigación para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados (DEA), dichos trabajos fueron editados y publicados por el organismo Autónomo Parques Nacionales Serie Educación Ambiental, del Ministerio de

Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Fueron siete libros en total, cada uno de ellos compilando los proyectos de investigación presentados por los doctorandos para la obtención del DEA a lo largo de la existencia del PDIEA.

La siguiente etapa fue identificar las tesis defendidas, ya sea dentro del PDIEA como las externas a él. Esto se hizo a través de buscadores como Google académico, Dialnet, LinkedIn y Academic research entre otros.

Dado que el programa de doctorado es sobre educación ambiental, era de esperarse que cada proyecto de investigación incluyera el tema educativo y el tema ambiental, sin embargo, se precisa información más específica sobre cada uno de ellos, por lo que se creó un esquema (Figura 5.1) que establece los criterios considerados para analizar la información.

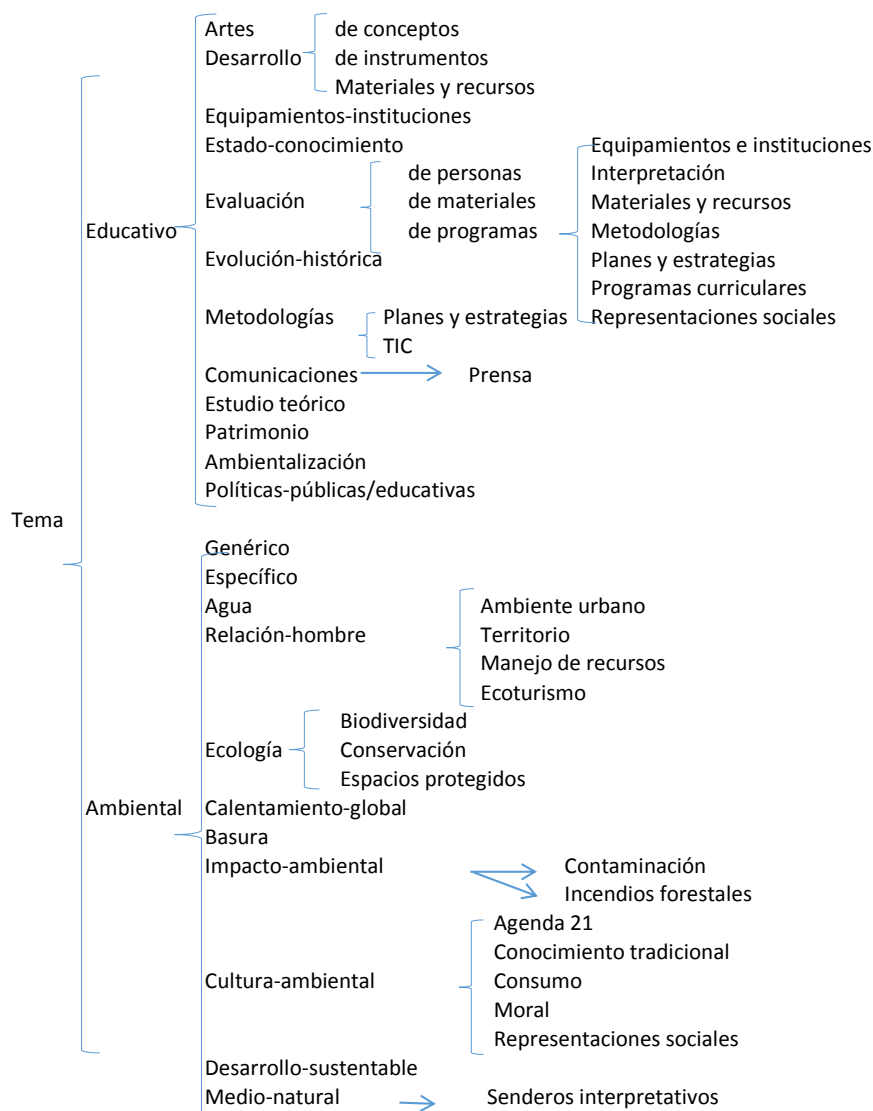


Figura 5.1. Criterios de subtemas ambientales y educativos. (Elaboración propia)

En lo referente a la perspectiva (Tabla 5.1), tipología e instrumento de investigación (Tabla 5,2), la información fue clasificada en función de lo declarado por el autor. Sin embargo, cuando dicha información no se encontraba de manera explícita en el documento, hubo que clasificarla según los criterios establecidos en la Tabla 5.1.

*Tabla 5.1. Criterios para la ubicación de cada estudio según su Perspectiva.
Elaboración propia. Fuente (Fernández Crispín A. , 2015), (Bisquerra, 1989), (Benayas, Gutiérrez, & Hernández, 2003)*

	Positivista	Interpretativo	Socio-crítico
Enfoque	Técnico-explicativo	Comprensivo constructivista	Político emancipatorio
Finalidad	Explicar Controlar Predecir	Comprender Interpretar	Liberar Crítico Identificar potencial de cambio
Carácter	Cuantitativo	Cualitativo	Crítico
Ontología	Realismo	Relativismo	Realismo crítico
Resultados	Numéricos	Narrativa	Práctica transformadora
Suposición sobre la realidad	Realidad objetiva	Óptica fenomenológica – naturalista	Realidad que necesita ser transformada
Suposición sobre la verdad	Hechos observables y verificables	No hay verdad objetiva separada del observador	No hay verdad objetiva separada del observador
Relación con el objeto	Sujeto-objeto	Sujeto (observador)-objeto como sujeto-lector	Participa en el grupo. Relaciones intersubjetivas grupales
Marco de investigación	Estadística	Análisis de contenido	Mixta
Papel del investigador	Construcción de teoría y su verificación	Generación de teoría fundamentada (transferencia)	Facilitador de procesos de construcción-deconstrucción del conocimiento
Objetivo	Experimentar Explicar Predecir	Describir Comprender Comparar Interpretar	Cambiar Mejorar Transformar
Metodología	Experimental Estrategias cuantitativas	Hermenéutica Estrategias cualitativas Multimetodología	Praxis Reflexión Multimetodología

Tabla 5.2. Tipología y técnica de investigación. Elaboración propia.

Fuente Bisquerra (1989), Bernal (2006), Carvajal (2010) y Lotz-Sisika, Fien, & Kethoilwe (2016)

Tipología	Características	Instrumentos (Técnicas)
Analítica.	Divide el objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas de forma individual	Documentos, entrevistas, Observación.
Comparativa	Establece semejanzas entre fenómenos	Cuestionario, lista de cotejo, análisis de datos.
Correlacional.	Descubre las relaciones entre las variables que intervienen en un fenómeno	Análisis de datos, observación.
Crítica.	Busca entender las prácticas y efectos de poder y desigualdad y empoderar a la gente para transformar sus condiciones sociales y ambientales	Técnicas empleadas en la etnografía y la investigación acción
Descriptiva.	Describe fenómenos. Puede basarse en datos cualitativos o cuantitativos.	Encuestas, estudio longitudinal o de corte, estudios de caso, etc.
Método/Estudio de caso	Estudia a profundidad o a detalle una unidad de análisis en específico	Observación estructurada, entrevistas, encuestas, diarios, autobiografías
Etnográfica.	Se propone descubrir creencias, valores, perspectivas y motivos del sujeto de estudio. Los etnógrafos observan los fenómenos en su estado natural.	Entrevista no estructurada, a profundidad, observación.
Evaluativa.	Proceso sistemático que permite emitir juicios de valor a partir de criterios establecidos.	Encuestas, lista de cotejo, análisis de datos.
Experimental y Cuasi-experimental.	Predice lo que ocurriría si se introducen modificaciones a las condiciones actuales. Utiliza el razonamiento hipotético-deductivo, con metodología cuantitativa.	Experimentos que pueden ser de campo o laboratorio
Exploratoria.	Examina un problema o un tema poco estudiado.	Encuestas, entrevistas, observación
Ex post facto	Plantea la validación de las hipótesis cuando el fenómeno ya ha sucedido. Se aplica cuando no se puede producir el fenómeno o no conviene hacerlo	Observación sistémica, encuesta, estudio longitudinal.
Histórica	La fuente básica de la información son los documentos. Estudia la conexión entre hechos ocurridos en el pasado en lugar de la relación entre variables en el presente; utiliza fundamentalmente metodología cualitativa.	Análisis de contenido, documental, etc.
Interdisciplinar.	Parte de la individualización del problema y sus aspectos que requieren del enfoque de disciplinas individualizadas. Pretende simplificar el lenguaje de interdicción entre las disciplinas.	Análisis de contenido, documental y del discurso, entrevistas, cuestionarios, observación
Interpretativo-Constructivista.	Incluye estudios etnográficos y fenomenológicos. Implica un análisis a	Entrevistas en profundidad, diarios de campo,

	profundidad de los datos que puede consistir en la descripción que hace el propio sujeto de sus emociones, sentimientos, valores, etc. como en la investigación fenomenológica.	triangulación de fuentes de datos análisis de contenido, etc.
Investigación acción	Su objetivo consiste en producir cambios en la realidad estudiada, más que llegar a conclusiones de carácter teórico. Pretende superar el divorcio entre investigación y práctica educativa.	Técnicas grupales.
Participativa.	Pretende anunciar una nueva relación entre realidad y conocimiento.	Observación participante, técnicas grupales, reportes de intervención
Teórica	Tiene como fin la generación de hipótesis o construcción de modelos.	Generalmente no utiliza técnicas de recopilación de datos.

Posteriormente, se elaboró una base de datos con la información extraída de cada documento, tal como título del trabajo, nombre del autor, año de defensa del proyecto, país de estudio y toda la información adicional que permitiera hacer un análisis profundo para dar cumplimiento al objetivo planteado en la presente investigación.

5.3. Resultados

5.3.1. Alumnado PDIEA

Se registraron un total de 284 alumnos al PDIEA, de ellos 148 defendieron el proyecto de suficiencia investigadora para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados (Anexo 8) y 62 culminaron con la tesis (Anexo 6), sin embargo existen unos 43 estudiantes identificados cuya tesis aún está en un posible proceso de finalización (Figura 5,2).

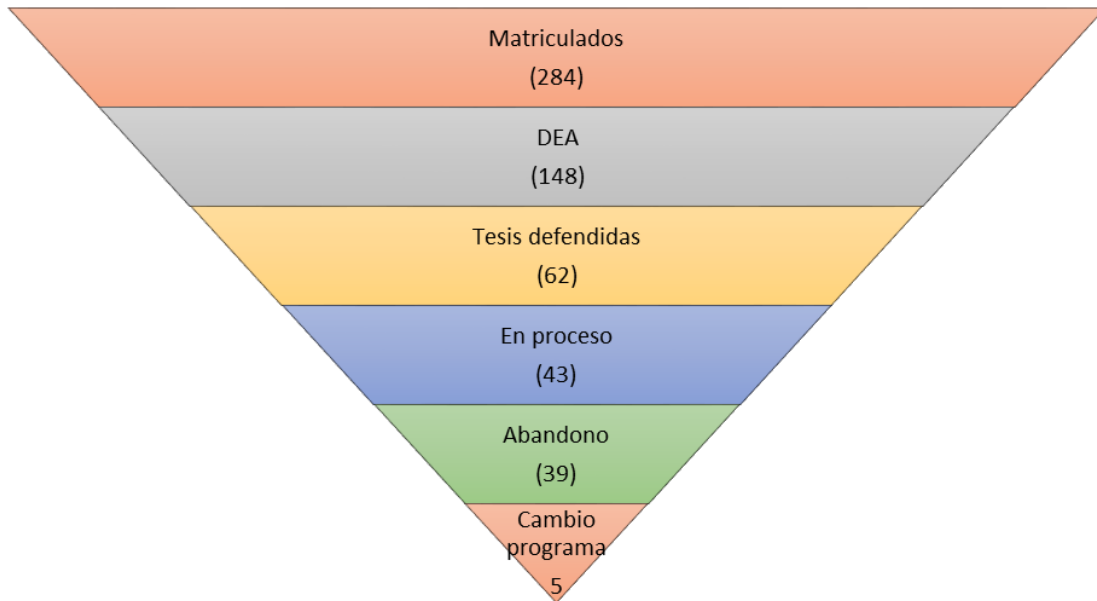


Figura 5.2 Situación actual de los doctorandos del PDIEA.

5.3.2. Análisis de DEA y Tesis

DEA

Los datos obtenidos nos indican que 148 de los 284 alumnos matriculados en el PDIEA, defendieron el proyecto de suficiencia investigadora para la obtención del DEA. La distribución en el tiempo se observa en el Gráfico 5.1, donde se aprecia que los años 2004, 2008 y 2010 presentan los puntos más bajos; mientras que en 2011, cuando el programa de doctorado dio por concluidas sus actividades académicas, se registró el mayor número de trabajos presentados.

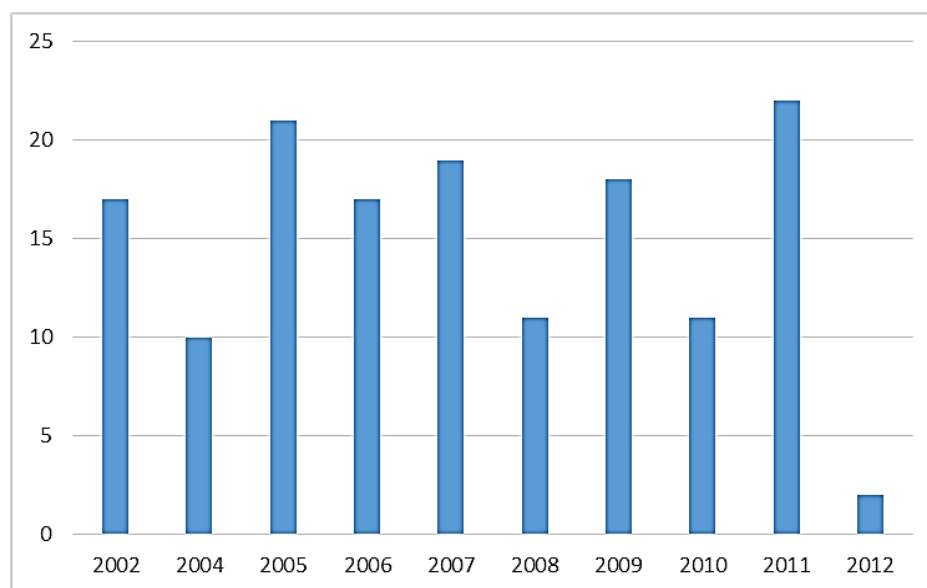


Gráfico 5.1. Año de defensa del DEA.

La Universidad Autónoma de Madrid (Gráfico 5.2) es la institución donde se presentó el mayor número de proyectos para la obtención del DEA, pero cabe mencionar que el número de alumnos matriculados no fue el mismo para cada universidad.

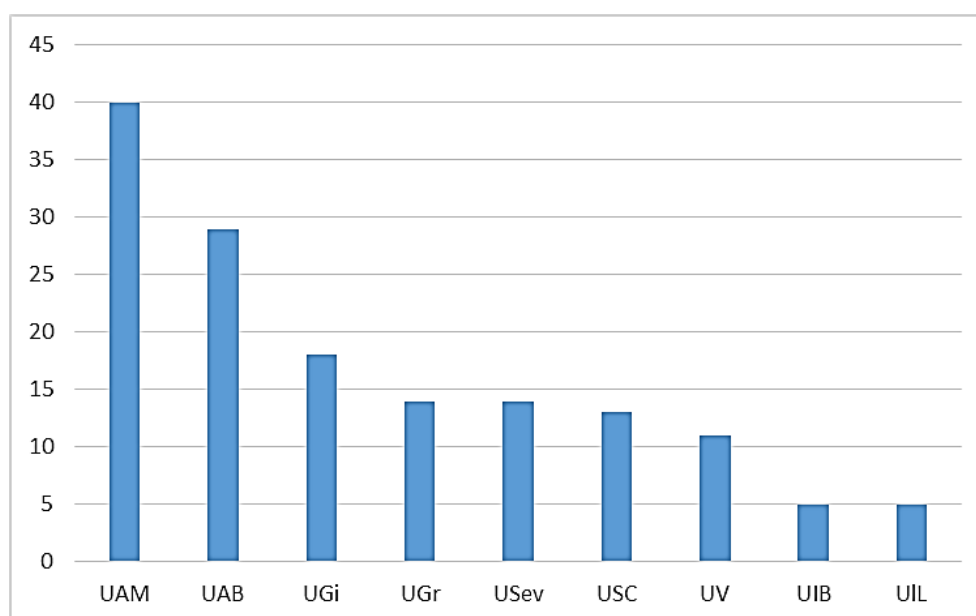


Gráfico 5.2. Defensa de DEA por universidad.
(Ver siglas en Anexo 2)

Si como plantea Disinger (1996), la IEA ha evolucionado desde un primer momento cuyo fin era descubrir y describir la realidad, a un segundo para comprenderla e

interpretarla y finalmente para transformarla mediante la emancipación de la gente a través de la crítica a las ideología. Se puede considerar que el PDIEA lleva un buen rumbo, puesto que el 71% de los proyectos de suficiencia investigadora defendidos se encuentran en el nivel interpretativo. No obstante, los trabajos con perspectiva socio-crítica aún son pocos, aunque fueron tomando fuerza en los últimos años. Resalta el hecho de que la perspectiva positivista es la menor representada lo que contrasta con lo que encontraron (Marcinkowski, y otros, 2012) en Norteamérica donde predomina la investigación cuantitativa (Gráfico 5.3).

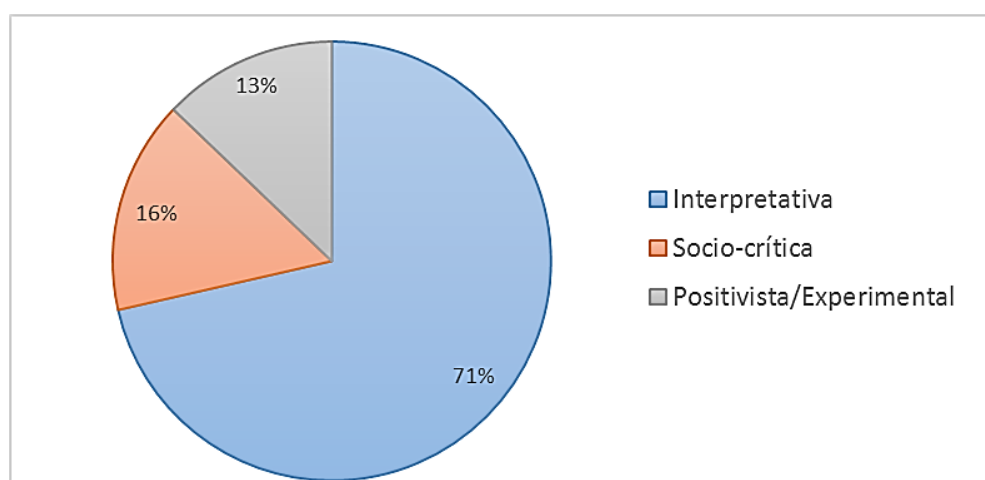


Gráfico 5.3. perspectiva de la investigación.

Anteriormente se mencionó que los trabajos eran agrupados según el subtema educativo o ambiental en el que estaba considerada cada investigación (Tabla 5.3). Con respecto al subtema educativo, se encontraron básicamente ocho categorías. Puede apreciarse como los trabajos evaluativos son de sumo interés para los investigadores. La evaluación de planes y estrategias para el abordaje de la educación ambiental es la más frecuente y este tipo de estudios se encuentra en el campo de la evaluación de programas. En lo referente al subtema ambiental, la Sustentabilidad juega un papel muy importante en las prioridades de los investigadores.

Tabla 5.3. DEA, Subtema educativo y ambiental

Subtema educativo	Núm.	Subtema ambiental	Núm.
Evaluación de programas	58	Sustentabilidad	13
Evaluación personas	50	Ecología	12
Equipamientos e Instituciones	13	Cultura ambiental	10
Desarrollo de instrumentos	5	Residuos	8
Evaluación de Materiales	4	Agenda 21	4
Evolución histórica	4	Agua	5
Metodologías	3	Medio natural	4
Representación social	1	Cambio climático	2
		Conocimientos	2
		Materiales/Equipamientos	2
		Biodiversidad	1
		Consumo	1
		Contaminación	1
		Energía	1
		TiCs	1

La tipología que se emplea en el trabajo es el razonamiento lógico que debe dar consistencia a la investigación (Nava, 2005) y es desarrollada acorde con los objetivos planteados en el proyecto. Éstos, a su vez, están en función de la perspectiva (positivista, interpretativo o socio-crítico) que el investigador ha decidido “adoptar”. Así, como era de esperarse, una vez identificado el paradigma mayormente utilizado, se pudo constatar que los trabajos evaluativos son los más frecuentes, el segundo son los trabajos descriptivos (Gráfico 5.4).

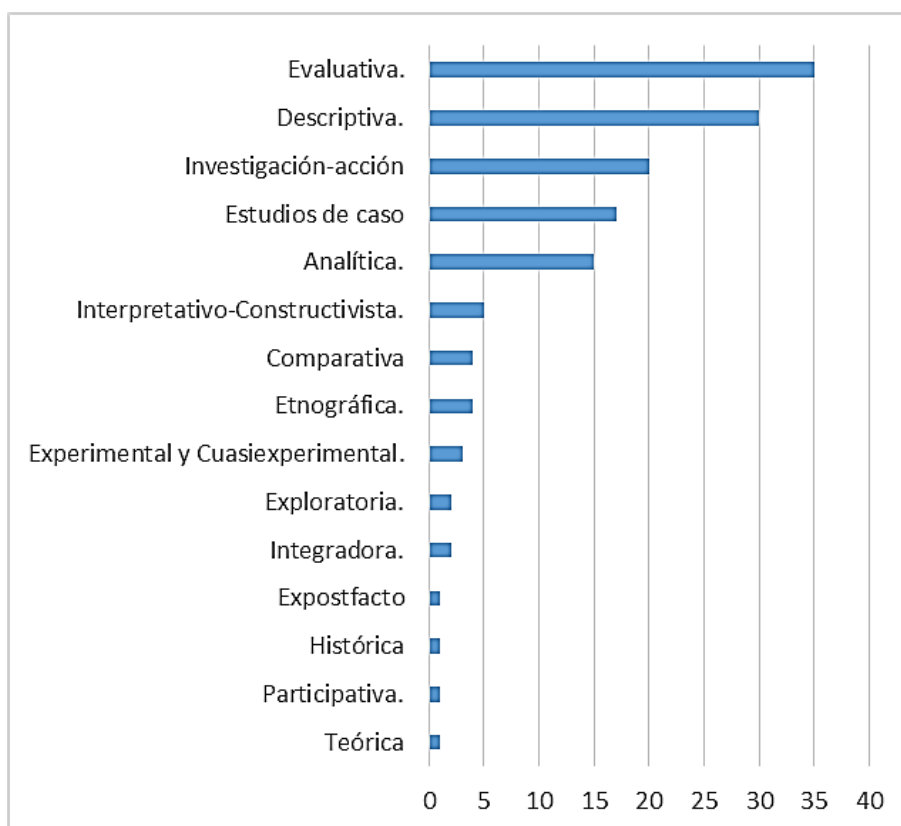


Gráfico 5.4. Tipología de la investigación, DEA.

De igual forma, el instrumento o técnica que emplean los investigadores tendrá que estar diseñado para la obtención de resultados fiables y objetivos. Los instrumentos empleados fueron muy variados. En la Tabla 5.4, se puede observar que los cuestionarios fueron los más recurrentes en los proyectos de investigación para la obtención del DEA. Es importante mencionar que en la mayoría de los trabajos se utilizaron como mínimo dos instrumentos, uno por cada objetivo específico de la investigación.

Tabla 5.4. Instrumentos de investigación

Instrumento	Frecuencia
Cuestionarios	77
Entrevistas	55
Análisis documental	40
Observación	32
Análisis contenidos	19
Grupos de discusión	9
Diario de campo	7
Estudio de caso	4
Diario de grupo	4

Test fotográfico	3
Interpretación de contenido	2
Análisis del discurso	2
Grupo Nominal	2
Desarrollo de instrumentos	1
Documentos escritos	1
Esquemas conceptuales	1
FODA	1
Inventario	1
Investigación bibliográfica	1
Mapa de la participación	1
Modelo ACES	1
MSC	1
Técnicas prospectivas	1

El sujeto de investigación es un elemento importante que permite identificar sobre quienes se dirige la investigación en ese momento; si han dejado de ser trabajos meramente teóricos o si trabajan en o con los sujetos. Esto de alguna manera está definido también desde la perspectiva misma de la investigación. Los datos arrojan que el 69% de los trabajos fueron dirigidos a una población determinada y en el 31% de los casos esto no aplica debido a que los trabajos fueron de índole teórica. En el Gráfico 5.5 se observa de manera detallada con qué sujetos de estudio se trabaja con mayor frecuencia.

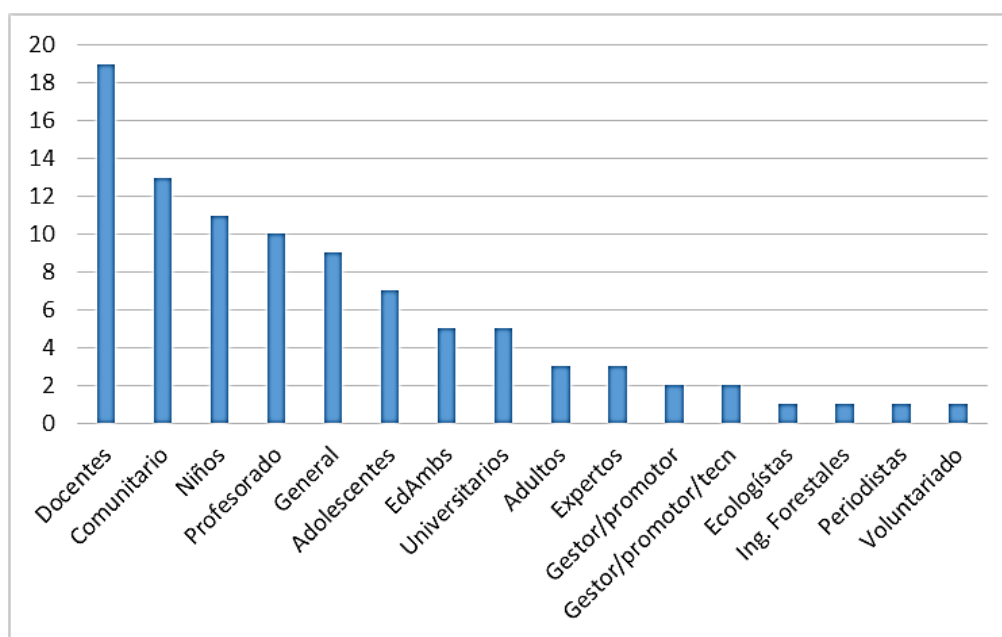


Gráfico 5.5. DEA, sujetos de estudio.

Uno de los aspectos más importantes dentro del PDIEA fue el alcance internacional que tuvo, por lo que surgió el interés de conocer la nacionalidad del doctorando, sin embargo, este es un dato que no se suele reportar por lo que se decidió registrar la nacionalidad de la institución de afiliación laboral de los alumnos matriculados en el programa, asumiendo que si está no es su nacionalidad, al menos indica el lugar donde radican. La búsqueda de la información no fue nada fácil, se hizo el rastreo a partir de buscadores académicos como Dialnet, Academic Research, Redalyc, LinkedIn y Google académico. Se encontraron alumnos de 15 países, en su mayoría iberoamericanos, aunque no se pudieron obtener datos de nueve personas de un total de 144. El hecho de que la sede del PDIEA esté en España, explicaría la razón por la que la mayoría de los alumnos matriculados sean de dicho país. Sin embargo, si se hace una tabla en la que se pueda ver el país del autor contra el país de estudio, nos encontramos con que los estudiantes suelen hacer las investigaciones en su lugar de origen (Tabla 5.5).

Tabla 5.5. DEA, relación país de autor vs País de estudio.

	País autor	País estudio
España	82	93
México	12	11
Brasil	12	8
Argentina	6	6
Colombia	7	3
Portugal	4	6
Chile	3	2
Perú	2	2
Andorra	1	1
Costa Rica	1	1
Ecuador	1	1
Panamá	1	1
Venezuela	1	1
Brasil/Paraguay	0	1
Canadá	1	0
Honduras	0	1
Marruecos	1	0
RD Congo	0	1
NA	0	2
NE	9	0

Tesis

Se localizaron y analizaron las tesis defendidas sobre educación ambiental durante los años 2002-2017. Los trabajos externos al PDIEA fueron localizados en TESEO (Anexo 7), mientras que la información de las tesis pertenecientes al PDIEA fue obtenida a partir del seguimiento de la defensa del DEA de cada doctorando. La manera en que esto se llevó a cabo, fue a partir de tablas con los datos precisos del doctorando, las cuales, fueron enviadas a los investigadores miembros del PDIEA para rastrear de manera más eficiente a cada alumno e identificar la situación académica en que se encontraban en ese momento. Como primer dato, de los 144 alumnos que obtuvieron el DEA, 62 ya defendieron la tesis doctoral, 43 aún están en proceso de elaboración de tesis y de 39 estudiantes se desconoce el dato.

Durante el período 2002 a 2017 se leyeron 123 tesis sobre educación ambiental en España y fueron presentadas en 31 universidades diferentes. El 48% de ellas formaron parte del PDIEA y el resto (52%) fueron externas a él (Gráfico 5.6).

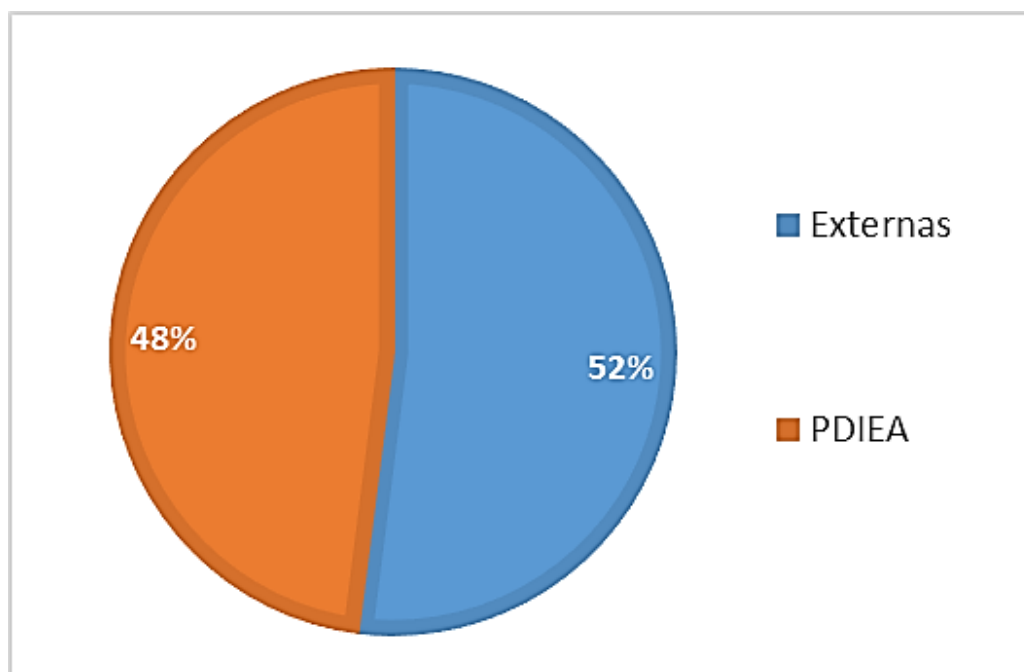


Gráfico 5.6. Tesis defendidas durante el período 2002-2017.

Si se toma en cuenta los datos de las tesis de educación ambiental que se leyeron en años anteriores (Benayas, Gutiérrez, & Hernández, 2003), es decir, desde 1978

(año en que se leyó la primera tesis) al 2018 encontramos que de 2001 a 2017 hubo un mayor número de tesis defendidas que durante los primeros 15 años, sin dejar de considerar que fue justo en el año 2001 cuando surgió el PDIEA (Gráfico 5.7).

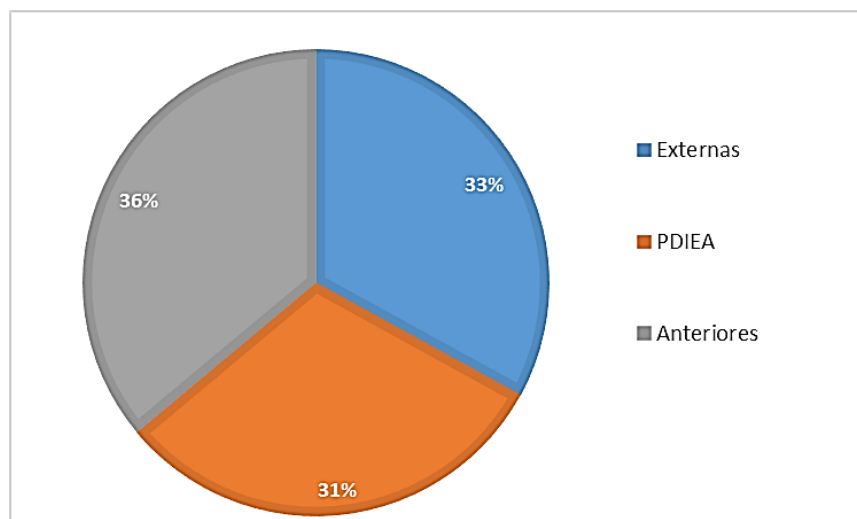


Gráfico 5.7. Total de tesis defendidas de 1978 a 2017.

En la Tabla 5.6, se observan las universidades del estado Español con mayor número de tesis de educación ambiental presentadas durante el período 2002-2017. En ella se puede observar que la lista está encabezada precisamente por ocho de las nueve universidades que forman parte del Programa de Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental.

Tabla 5.6. Universidades en las que se leyeron tesis de educación ambiental.
(Ver siglas en Anexo 2)

Universidad	PDIEA	TESEO	Total
UAM	15	4	18
UAB	13	2	15
UDG	8	2	10
UV	6	5	11
US	5	3	8
USC	5	1	6
UGR	4	3	7
UIB	4	1	5
UCM	0	5	5
UDC	0	4	4

UNEX	0	4	4
UPO	0	3	3
USAL	0	3	3
UVA	0	3	3
UCV	0	2	2
UHU	0	2	2
ULPGC	0	2	2
UNED	0	2	2
EHU	0	1	1
UA	0	1	1
UAH	0	1	1
UAL	0	1	1
UCO	0	1	1
UNAV	0	1	1
UNAVARRA	0	1	1
UNIA	0	1	1
UNIOVI	0	1	1
UNIZAR	0	1	1
UPC	0	1	1
UPV	0	1	1
UVIGO	0	1	1

La búsqueda de las tesis defendidas abarcó de los años 2002 al 2017. En el Gráfico 5.8, se puede observar que los primeros trabajos producto del PDIEA se llevaron a cabo en el año 2005 y alcanza su punto más alto en el año 2016, mientras que la defensa de tesis en programas externos al PDIEA se da de manera casi constante, salvo en el año 2016 que es cuando, también, alcanza su punto más alto.

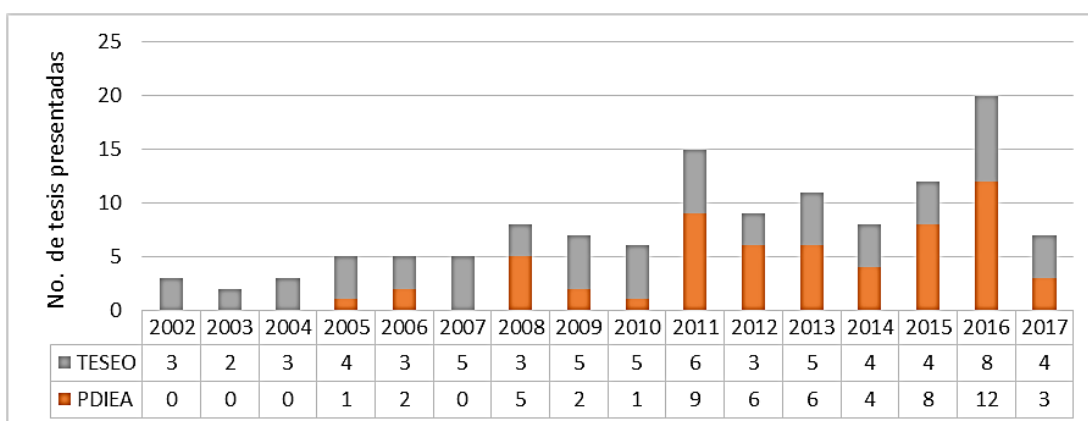
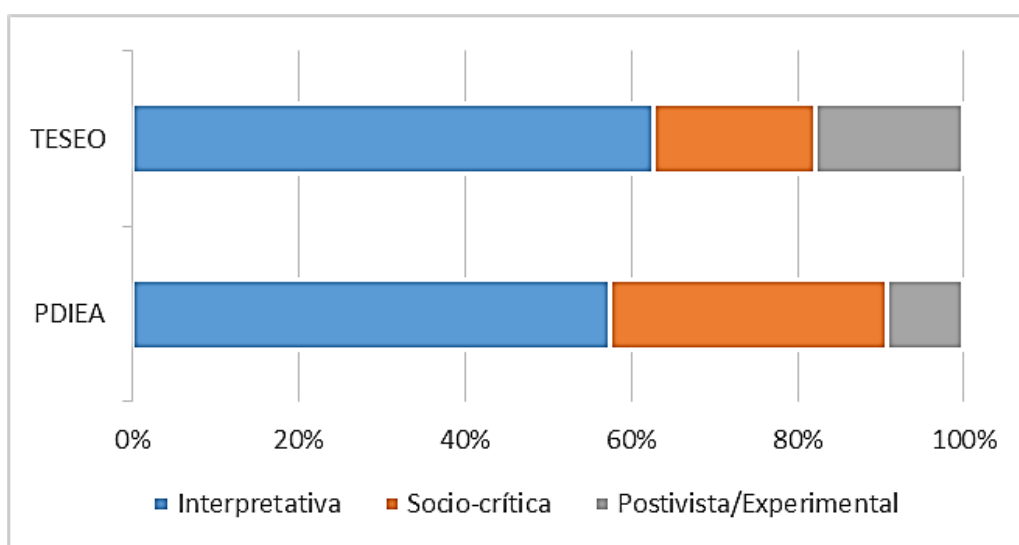


Gráfico 5.8. Año de lectura de las tesis doctorales

Uno de los aspectos importantes es identificar la perspectiva paradigmática desde la que está escrito el documento, a partir de ahí es más fácil apreciar el grado de consolidación de la investigación en educación ambiental. Es interesante notar como la perspectiva socio-crítica va ganando terreno sobre la positivista. El grueso de las investigaciones sobre educación ambiental, se mantienen en la perspectiva interpretativa (Gráfico 5.9).

*Gráfico 5.9. Representación gráfica de la perspectiva de investigación*

Como se mencionó en la metodología, es indispensable que cada tesis cuente con los elementos educativos y ambientales, ambos temas fueron divididos en subtemas para de esta manera tener información más precisa durante el análisis de contenido. Así, en el subtema ambiental (Gráfico 5.10) podemos observar que dentro del PDIEA hay más variedad de temas que en los trabajos encontrados en TESEO. La sustentabilidad es el tema más abordado para los primeros y la cultura ambiental para el segundo.

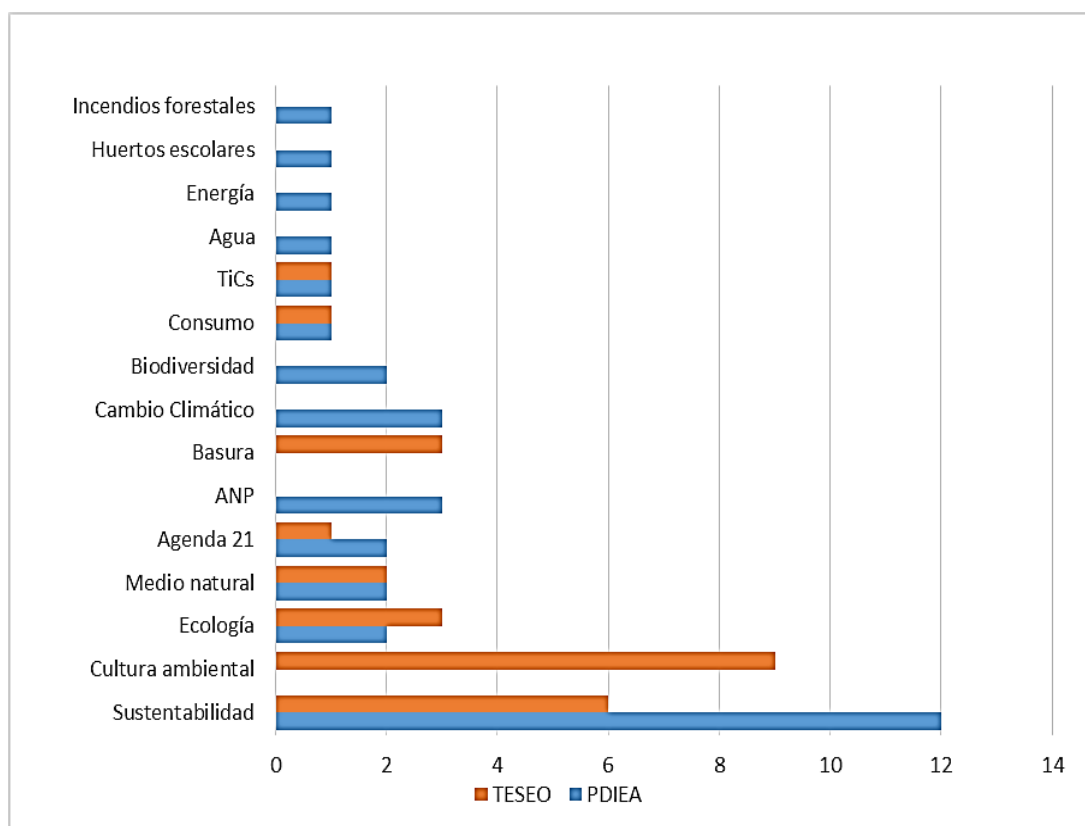


Gráfico 5.10. Subtemas Ambientales.

El Gráfico 5.11, muestra el subtema educativo. Puede apreciarse que el aspecto evaluativo, tanto de programas como de personas, es el más presente tanto en PDIEA como en TESEO. Nuevamente hay mayor heterogeneidad en tesis pertenecientes al PDIEA. También es de resaltar que los trabajos de índole teórico ya son menos frecuentes.

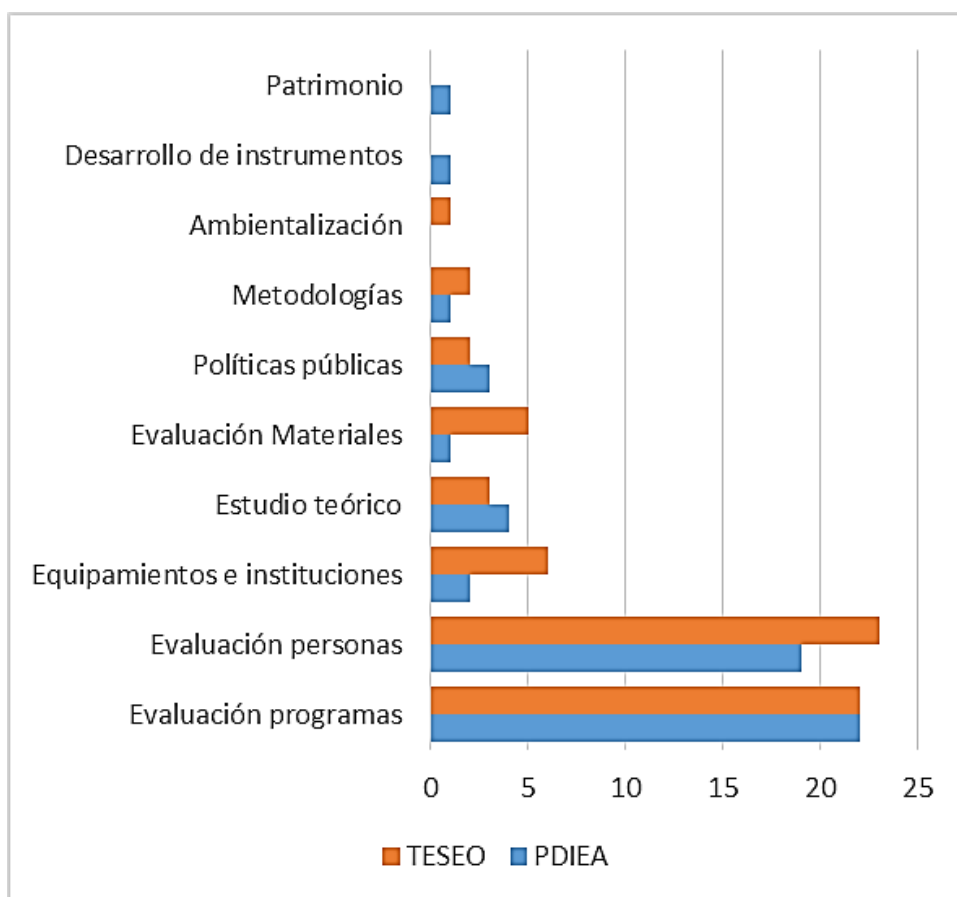


Gráfico 5.11. Subtemas educativos

Centrándonos en la tipología de la investigación, es importante mencionar que ésta fue clasificada según lo declarado por el autor y que los criterios de clasificación establecidos en la metodología fueron para aquellos casos en los que ésta no se encontraba claramente definida. El análisis de contenido de las tesis defendidas entre los años 2002 y 2017, arrojan datos como que el tipo de investigación más recurrente es la evaluativa. Hay que recordar que los trabajos de evaluación pueden ser sobre personas, planes de estudio o programas curriculares (Gráfico 5.12).

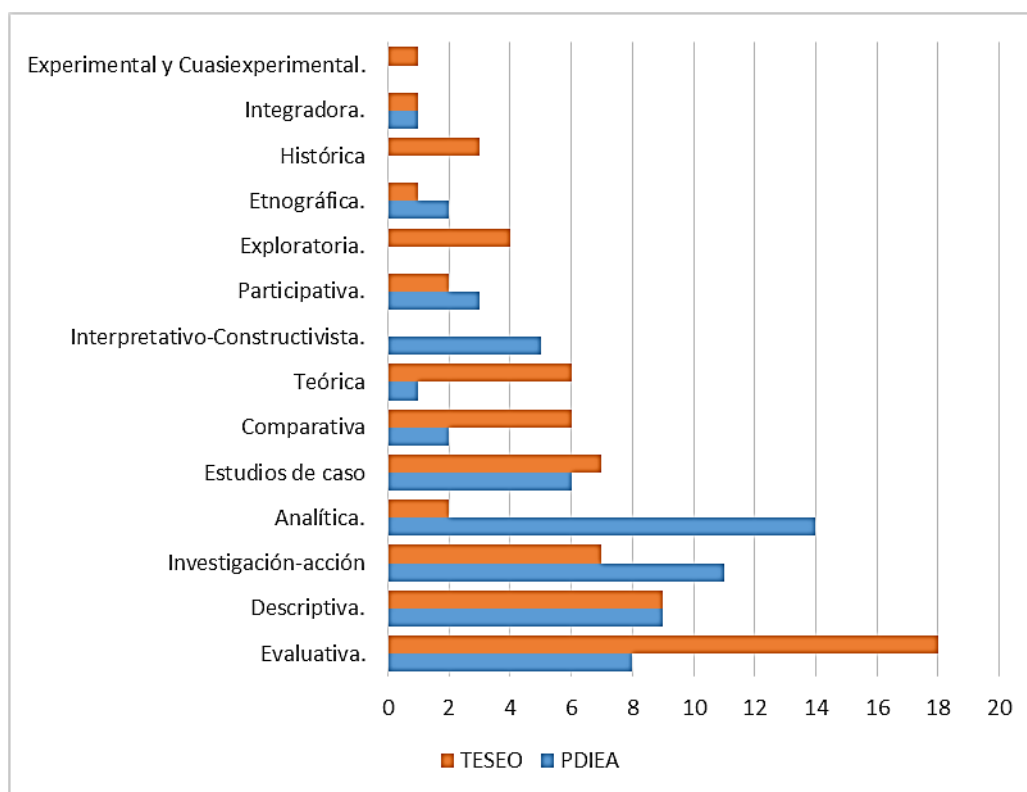


Gráfico 5.12. Tipologías de investigación empleadas en las tesis doctorales.

Las técnicas empleadas con mayor frecuencia son las encuestas/cuestionario. El hecho de que las investigaciones bajo la perspectiva interpretativa sean las dominantes nos indican que el enfoque metodológico suele ser mixtos, es decir, cuantitativos y cualitativos, por lo que las técnicas empleadas son las que van de la mano con este tipo de proyectos (Tabla 5.7).

Tabla 5.7. Instrumentos de investigación empleadas en las tesis doctorales

Instrumentos	PDIEA	TESEO
Cuestionarios	24	22
Análisis de contenido	0	10
Análisis documental	12	9
Entrevistas	21	8
Desarrollo de instrumentos	0	7
Observación	11	4
Análisis del discurso	0	3
Reporte de intervención	0	3
Sin dato	0	3
Análisis Ciclo de Vida/huella ecológica	0	1
Diario de campo	3	1
Diario de grupo	0	1

Estudio de caso	5	1
Etnográfica	1	1
Lista de cotejo	0	1
Test fotográfico	0	1
Análisis de collage	1	0
Autoetnografía	1	0
Documentos escritos	1	0
Grupo Nominal	3	0
Grupos de discusión	2	0
Método Delphi	1	0
Modelos de simulación	1	0
Paisajes sonoros	1	0
WebQuest	1	0

El público al que van dirigidos los estudios de tesis está enfocado básicamente en adolescentes, niños y docentes. Resulta interesante como las tesis del PDIEA centran su atención en docentes, estudiantes universitarios (concretamente de profesorado) y expertos, mientras que los que se hicieron fuera del programa prefieren a los niños y adolescentes. En el Gráfico 5.13, se puede observar un relativo equilibrio entre las poblaciones de estudio, independientemente de las frecuencias en que son consideradas.

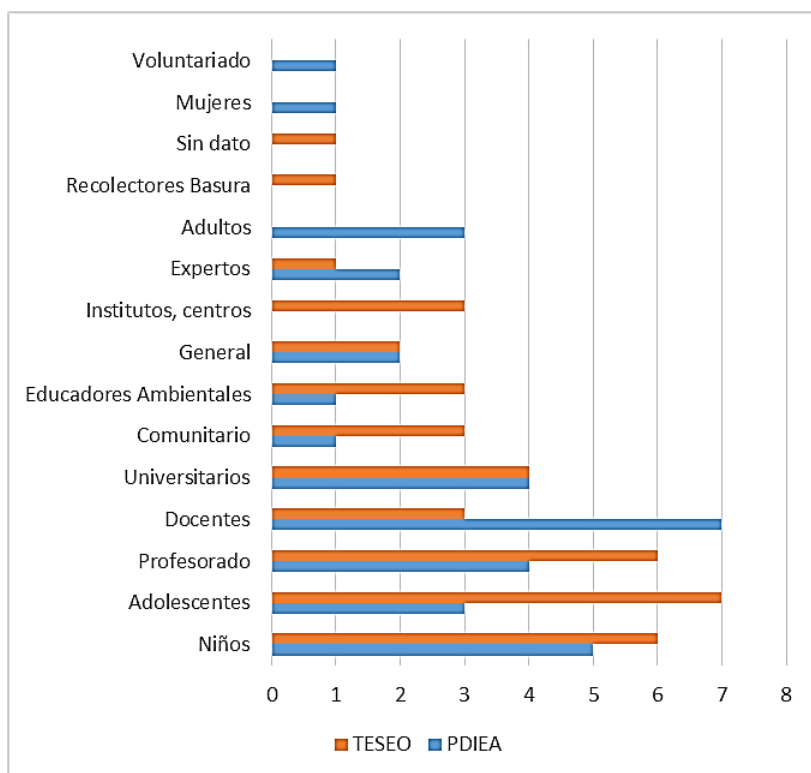


Gráfico 5.13. Público dirigido

El país donde se lleva a cabo la investigación, resulta importante e interesante, ya que de alguna manera va indicando la forma en que la comunidad científica de la Educación Ambiental se encuentra estructurada, así como el impacto que el PDIEA ha tenido en la región. En términos generales, España es el país donde se hace la mayor parte de los estudios sobre educación ambiental (60%) y le sigue Brasil con apenas el 10% (Tabla 5.8).

Tabla 5.8. País de estudio

País	PDIEA	TESEO	TOTAL
España	37	38	75
Brasil	2	10	12
México	5	4	9
Colombia	2	3	5
Venezuela	1	3	4
Argentina	3	0	3
Chile	2	1	3
Portugal	2	1	3
Puerto Rico	0	3	3
Cuba	0	2	2
Andorra	1	0	1
Bolivia	0	1	1
Brasil/Paraguay	1	0	1
Costa Rica	1	0	1
Ecuador	0	1	1
NA	1	0	1
Panamá	1	0	1

5.3.3. Caracterización de los doctorandos

Uno de los objetivos propuestos es caracterizar de alguna forma a los autores de las tesis doctorales durante los años 2002 al 2017. Esta parte de la investigación fue laboriosa, la información que se necesitaba no siempre estuvo disponible, hubo que hacer rastreos de la información en plataformas como Academic research, LinkedIn, Dialnet, Google y Google Académico. En casos extremos se recurrió a alguna otra publicación académica y de ahí se dio seguimiento al autor hasta llegar

a la institución que nos proporcionara la información necesaria sobre su nacionalidad o país de residencia.

El primer aspecto a conocer fue el país donde se encuentra laborando (adscripción) el doctorando, al momento de la presente investigación. Se puede observar que el 45% de los autores de tesis doctorales defendidas trabajan en el Estado Español, sin embargo, se desconoce la información del 18% (16 tesistas); de ellos, 11 pertenecen al PDIEA (Tabla 5.9).

Tabla 5.9. País de afiliación del autor

País	PDIEA	TESEO	TOTAL
España	27	34	61
Brasil	5	11	16
NE	11	5	16
México	4	4	8
Colombia	3	3	6
Venezuela	1	3	4
Argentina	3	0	3
Chile	2	1	3
Portugal	2	1	3
Puerto Rico	0	2	2
Andorra	1	0	1
Bolivia	0	1	1
Costa Rica	1	0	1
Cuba	0	1	1
Ecuador	0	1	1

La profesión de los autores tiene un papel realmente importante, toda vez que la pluralidad de su formación académica influye en la consolidación de la Educación Ambiental como un campo diverso, interdisciplinario (Fernández Crispín, Cuellar Ramírez, & Hernández, 2015) o incluso transdisciplinario (Meira Cartea P. , 2009). La Tabla 5.10, muestra la profesión a la que pertenece cada uno de los doctorandos, es importante señalar que fue imposible obtener la información de 69 autores.

Tabla 5.10. Formación académica

Profesión	PDIEA	TESEO	TOTAL
NE	30	39	69
Biología	9	5	14
Cs. ambientales	8	2	10
Cs. Educación	1	7	8
Geografía	2	2	4
Pedagogía	4	0	4
Abogado	0	2	2
Química	1	1	2
Psicología	1	1	2
Psicopedagogía	1	1	2
Química	1	1	2
Arquitectura	0	1	1
Cs. humanas	1	0	1
Cs. Políticas	0	1	1
Diseño Industrial	0	1	1
Economía	0	1	1
Ed. Física	0	1	1
Fil. y Letras	0	1	1
Ingeniería	1	0	1
Periodista	0	1	1
Sociología	1	0	1

5.4. Conclusiones.

La revisión de las tesis doctorales y los proyectos de Suficiencia Investigadora del DEA, permite identificar qué se está haciendo en Investigación en Educación Ambiental, así como la perspectiva paradigmática asumida por el autor. Esta perspectiva es, a su vez, un indicador del grado de consolidación de la comunidad científica que realiza la investigación en educación ambiental. Por otra parte, apoyarse en el modelo teórico de la rosácea de Latour (2008) permite interpretar: a) como se moviliza el mundo a través de un programa de investigación respondiendo a las preguntas de qué se estudia (objetos de investigación) y cómo se estudia (enfoques, y técnicas de investigación); b) el nivel de autonomía, tanto en el sentido disciplinario como regional, que ha alcanzado la comunidad científica que investiga la educación ambiental, contestando a la pregunta de quienes y con quién se hace la IEA; c) las alianzas que establece esta comunidad, que por cuestiones prácticas en este trabajo se abordan solo de manera tangencial; d) la

puesta en escena de la IEA que se refiere a las personas (público) hacia las cuales se dirige la investigación y aplicación de la educación ambiental y e) la manera en que los actores y el PDIEA han logrado articular todos estos aspectos a través del tiempo, pero principalmente en el periodo que duró el programa.

Para analizar los temas de investigación se decidió identificar los temas educativos y ambientales y si ambos estaban abordados de manera equitativa o si existía algún aspecto en el que la investigación profundizaba un poco más. En términos generales los estudiantes de doctorado, tanto del PDIEA como los externos, suelen enfocarse a evaluar programas y aspectos psico-cognitivos de los sujetos de estudio. Los trabajos sobre desarrollo de materiales y metodologías son escasos y se realizan principalmente fuera del PDIEA. También hay pocos trabajos teóricos, por lo que se puede asumir bajo el enfoque de Joliot (2004) que predomina una investigación por objetivos relacionada con necesidades específicas. La investigación básica o fundamentada, es más escasa.

En lo referente a lo ambiental, los estudiantes del DEA abordan una gran diversidad de temas. Los enfoques de educación para la conservación y manejo de recursos, ambiental y para la sustentabilidad se encuentran representados de manera muy equilibrada, pero también hay proyectos orientados a la educación en el medio natural o hacia temas muy específicos como basura, agua o consumo. Sin embargo, en las tesis de los últimos años del PIDEA predomina el enfoque de la educación para la sustentabilidad y en general sobre temas de la agenda internacional como cambio climático o agenda 21, mientras que las tesis que se realizan fuera del programa se orientan más a la cultura ambiental y en general hacia temas más propios de la educación ambiental en el sentido tradicional.

Las técnicas de investigación empleadas con mayor frecuencia fueron las encuestas/cuestionarios. El hecho de que las investigaciones bajo la perspectiva interpretativa sean las dominantes, indica que el enfoque metodológico suele ser mixto, es decir, cuantitativos y cualitativos.

Los instrumentos empleados fueron muy variados, sin embargo, los cuestionarios y las entrevistas fueron los más recurrentes en el PDIEA tanto en el DEA como en las tesis. Los análisis de contenido, documental y de discursos son más frecuentes en las tesis fuera del PDIEA. Es importante mencionar que en la mayoría de los trabajos se utilizaron como mínimo dos instrumentos, uno por cada objetivo

específico de la investigación. En muchas ocasiones los instrumentos empleados tienen enfoques distintos, es decir, aunque el enfoque final sea interpretativo, también se recurre a obtener datos cuantitativos.

La tipología de la investigación fue categorizada según lo declarado por el autor de la tesis y solamente se recurrió a los criterios establecidos en la metodología de este trabajo, en casos en los que ésta no se encontraba claramente definida en el documento. El tipo de investigación más recurrente fuera del PDIEA fue la evaluativa, la cual se realiza sobre personas, planes de estudio o programas curriculares. En el PDIEA se prefiere el análisis y es más común la Investigación-acción.

Disinger (1996) y Gough (2013) consideran que la evolución del conocimiento en el campo de la IEA ha pasado por tres momentos importantes, en el primero de ellos se pretende descubrir y describir la realidad, en un segundo comprenderla e interpretarla y finalmente el tercer momento pretende llegar a la emancipación de la gente a través de la crítica a las ideologías, lo que se traduce en tres perspectivas de investigación: descriptiva, interpretativa y socio-crítica. En términos generales predomina en las tesis doctorales la perspectiva interpretativa, a diferencia de lo que ocurre en otros lugares del mundo (Marcinkowski, y otros, 2012). La perspectiva positivista/experimental es escasa, especialmente en el PDIEA. El enfoque socio-crítico va ganando espacios importantes, sobre todo en el PDIEA. En este sentido el nivel de profundidad con que se hace la IEA tanto en las tesis de doctorado como los DEA es bueno y tiene un sello regional.

Por lo que se refiere a la autonomía disciplinaria que ha alcanzado la IEA, De Moura Carvalho (2001) identifica diferentes tipos de educadores ambientales: los que provienen de las ciencias ambientales o de las ciencias de la educación y que hacen educación ambiental y los educadores ambientales en sentido estricto que son los que se han especializado (generalmente a través de estudios de postgrado) y se dedican casi exclusivamente a la educación ambiental. En este sentido, el PDIEA ha jugado un papel fundamental en la consolidación de este campo de investigación educativo, ya que constituye un ejercicio de certificación institucionalizada de educadores ambientales del segundo tipo, mientras que los que están fuera del programa son acreditados como educadores ambientales en programas ambientales, educativos, etc. que no necesariamente se realizan bajo

los criterios definidos en el campo de la IEA. De Moura Carvalho (2001) encontró que en Brasil, la mayoría de los educadores ambientales provienen de campos cercanos a la Biología o las Ciencias Ambientales y después se dedican a la EA o EDS. En el caso de España, se identificaron 20 profesiones distintas de las que provienen los estudiantes que hacen tesis en EA. En el caso del PDIEA, al igual que ocurre en Brasil, hay mayor número de estudiantes de Ciencias Ambientales, sin embargo, la mayoría de los departamentos en lo que se realiza la tesis suelen pertenecer a algún área educativa. Por lo que se refiere a las tesis fuera del PDIEA hay un mayor equilibrio entre estudiantes que provienen de las ciencias ambientales, de la educación y sociales. Esto coincide con la definición de la IEA como un transcampo (Meira Cartea P. , 2009) en la que confluyen diferentes disciplinas.

Los trabajos de investigación que se realizan en las tesis de doctorado en el estado Español han tenido impacto en al menos 17 países fuera de él, ya sea porque son los países en los que reside el investigador o porque son objeto de estudio de la tesis. De hecho, poco menos de la mitad de las tesis tiene impacto en otros países de Iberoamérica, principalmente México, Brasil. La tendencia se mantiene tanto en las tesis que se realizaron en el PDIEA como las que se realizaron en otros programas.

No es objetivo de esta investigación profundizar en las alianzas que ha establecido la comunidad de educadores ambientales con otros sectores de la sociedad, pero hay que mencionar el apoyo del Ministerio de Medio Ambiente, a través del CENEAM, para la realización de los cursos presenciales del PDIEA y la publicación de los proyectos de Suficiencia Investigadora que se realizaron dentro del programa.

El público al que fueron dirigidos los estudios de tesis es diverso, pero destacan los niños, adolescentes y docentes. Los públicos a los que se dirige la investigación en el PDIEA y los otros programas son diferentes. En las tesis que se realizan en el PDIEA los sujetos preferidos de estudio son los docentes en activo, además se incluyen otros sujetos como adultos, mujeres y voluntariado, que no se consideran en otros programas. Fuera del PDIEA se trabaja más con profesorado es decir, docentes en formación, se prefiere a los adolescentes sobre los niños y se hace evaluación de instituciones y centros educativos.

El PDIEA logró conjuntar el trabajo de un grupo interdisciplinario de 23 investigadores de nueve universidades del Estado Español, alrededor de un proyecto común. Durante el periodo de 2001 a 2017 que duró el PDIEA hubo un incremento importante en el número de tesis sobre IEA (126) las cuales se realizaron en 31 Universidades, pero más de la mitad se concentran en ocho de las nueve que conforman el PDIEA. En términos generales, en el PDIEA se realizaron casi la tercera parte de las tesis que se han realizado en el Estado Español, sin embargo, hay que decir que los investigadores que conforman este grupo ya habían dirigido un número importante de tesis antes del programa. La comunidad académica que han conformado se extiende más allá de los profesores que formaban parte del programa e incluye a los colaboradores de sus laboratorios y departamentos que también han tenido una participación importante en la dirección de tesis durante y después del periodo que duró el PDIEA. Además, su impacto ha llegado a varios países de Iberoamérica.

Se puede decir que el cuerpo colegiado que conformó el PDIEA, ayudó a consolidar una comunidad científica, ya que para poder acreditar a un profesional como investigador en educación ambiental deben tener unos acuerdos mínimos. Así, los académicos se tienen que reunir y poner de acuerdo para hacer un plan de estudios y conformar los tribunales del DEA y defensa de tesis doctoral. En esta interacción los miembros de la academia definen los temas que vale la pena investigar, las teorías que mejor explican los fenómenos estudiados y se va construyendo la matriz disciplinar (*sensu* Kuhn, 2017) de la IEA. Esto es de gran importancia pues les permite a los investigadores establecer estos criterios con cierto nivel de autonomía con respecto a los departamentos de adscripción institucional en los que laboran y donde generalmente ocupan un lugar marginal, sobre todo a la hora de aceptar como válidos ciertos enfoques de investigación (como la investigación-acción) que pueden resultar poco ortodoxos en otros campos de investigación (por ejemplo en Ecología). De este modo esta comunidad académica puede acreditar la incorporación de nuevos colegas, las alianzas estratégicas con otros sectores y definir los grupos para quienes debe dirigirse la IEA.

CAPÍTULO 6. INTEGRACIÓN.

En esta sección se integra toda la información obtenida a lo largo de las diversas investigaciones que se han llevado a cabo en el presente trabajo de investigación. En este apartado se intenta, por tanto, dar respuesta a los objetivos de investigación planteados inicialmente. Se analizan de forma global todos los resultados que se han ido obteniendo en los distintos capítulos para obtener un diagnóstico y discusión de las tendencias existentes en la Investigación en Educación Ambiental en Iberoamérica. Para ello se ha tomado como modelo de referencia la Rosácea de Latour (2008).

La ciencia es concebida como una actividad humana (Kuhn, 2017) y para Fleck, se construye en un colectivo de pensamiento que posee un “estilo de pensamiento” propio. Sin embargo, el término de colectivo de pensamiento es mucho más amplio que el de comunidad científica, puesto que permite la participación de actores sociales que no son científicos (Obregón, 2002).

Para Kuhn las disciplinas científicas no siguen un proceso lineal, sino que siguen un patrón en el que se van alternando fases, la “ciencia normal” en la que el consenso entre los investigadores es la dominante, cuando esta fase se pone en entredicho, se genera una crisis que da lugar a la “ciencia revolucionaria”. Durante los períodos de crisis se producen transformaciones en las teorías aceptadas que pueden ser desplazadas por otras nuevas, al mismo tiempo, que se produce una modificación en la nueva forma de ser explicados (Iranzo, 2012). Se habla entonces de la modificación del mapa de referencia empleado por la comunidad para seguir sus programas de investigación. La comunidad científica puede compartir uno o varios paradigmas, sin ellos es imposible hablar de ciencia, pero al surgir una nueva disciplina científica, se habla de un período preparadigmático, no hay paradigmas aún, sino escuelas en competencia (Kuhn, 2017). Esta situación podría sugerir que la educación ambiental tiene diferentes programas en competencia con reglas muy distintas, por lo que se encuentra en una etapa preparadigmática en la que existen colectivos de científicos con reglas o aproximaciones de investigación muy distintas.

La educación ambiental tiene diferentes programas en competencia con reglas muy distintas. El propósito de este capítulo es entender como los diferentes programas de investigación en educación ambiental surgieron como producto de la actividad de las personas que poco a poco fueron conjuntando esfuerzo y organizándose hasta consolidar asociaciones y comunidades académicas que poco a poco se van profesionalizando y constituyendo colectivos de pensamiento. Se plantea que no todos los colectivos de pensamiento comparten los mismos fines, teorías y prácticas, lo que explica la diversidad de estilos de pensamiento, o escuelas en competencia según Kuhn, que prevalecen en la educación ambiental.

Para entender esta diversidad, que por cierto la mayoría de los educadores ambientales considera deseable, se plantean algunos ejes de análisis, con fundamento en diferentes controversias que se dan dentro de la pedagogía, la sociología ambiental y las que se han gestado dentro de la misma educación ambiental, sin pretender ser exhaustivos, pero si considerando los que a nuestro grupo de investigación nos han resultado más útiles. Para esto, se parte de un enfoque histórico, casi arqueológico, de la educación ambiental. Se identificaron los fines, las teorías y las prácticas que han surgido dentro del contexto histórico y geográfico de algunos grupos que se han podido identificar y de los que se tiene suficientes datos como para abordarlos y tener un panorama general de los diferentes estilos de pensamiento que hay en el campo de la educación ambiental.

6.1. Paradigmas de la EA

Lucas (1979) define a la educación ambiental como un campo educativo con una larga tradición que ha pasado por tres etapas: la educación EN el ambiente, la educación SOBRE el ambiente y la educación PARA el ambiente. Así, él plantea que el origen de la educación ambiental está en la educación en el ambiente o “outdoor education” y puede traducirse como “educación al aire libre”. La educación sobre el ambiente está relacionada con la educación para la conservación y manejo de recursos. Finalmente, la educación para el ambiente se identifica con la educación ambiental en sentido estricto.

En la actualidad la educación al aire libre, la interpretación ambiental y la educación para la conservación tienen cabida en los congresos y publicaciones de educación ambiental, lo que indica que han sido incorporadas plenamente a este campo educativo. En realidad, no se puede decir que un concepto y mucho menos un campo de conocimiento asociado a él existe hasta que no tiene un nombre que lo identifique como tal. En este sentido, es necesario rastrear cuando se empezó a utilizar el término educación ambiental y cómo se empieza a articular un colectivo de pensamiento y un “paradigma” asociado a este término.

En Gran Bretaña y en países de mayor tradición científica, el término “educación ambiental” empieza a ser utilizado en la década de los 60. Concretamente en 1968 nace el Council for Environmental Education (“Consejo de Educación Ambiental”). Dentro de sus objetivos estaba el facilitar el desarrollo de la teoría y práctica de la educación ambiental, promover el concepto de educación ambiental y facilitar su aplicación en el ámbito educativo y controlar el progreso de la educación ambiental así como, evaluar su eficacia (Novo, 1998). Por otra parte, en Suecia, los programas escolares fueron revisados y la educación ambiental es considerada de gran importancia para la escuela como un eje transversal, pero no como una asignatura específica (Novo, 1998).

Mientras que en Estados Unidos el término Educación Ambiental es utilizado en la Conferencia Nacional sobre Educación Ambiental realizada en 1968 en Nueva Jersey, para referirse al proceso de informar e instruir para la concientización que promuevan conductas capaces de minimizar el impacto ambiental que conllevan todas las actividades humanas (Pomachagua, 2010).

A finales de 1960, la *Educación al Aire Libre*, propició cambios en la formación de actitudes y ocurrió lo mismo en la *Educación para la Conservación*. Una serie de presiones sobre la situación ambiental desencadenó una nueva filosofía y enfoque: la educación ambiental (Gutiérrez Bastida, 2013). Esto implicó la alianza entre colectivos de pensamiento, que no solo se dio entre los educadores para la conservación y los educadores al aire libre; los psicólogos ambientales también jugaron un papel importante para entender el surgimiento de la educación ambiental como un campo de investigación.

El colectivo de pensamiento de los psicólogos ambientales estaba tan consolidado que en 1968 en Estados Unidos fundaron la primera revista especializada en

psicología ambiental. La revista *Environment and Behavior* dedica espacio significativo a la difusión de estudios sobre la conducta proecológica. Para el año 2000 aparece la revista *Medio Ambiente y Comportamiento Humano* editada en las Islas Canarias, España (Corral Verdugo, 2001), la cual, tiene cierta relevancia en Iberoamérica.

Entre los psicólogos ambientales y los educadores para la conservación y al aire libre, se celebró un seminario que dio como resultado la aparición del primer número de la revista *Environmental Education* (posteriormente denominada *Journal of Environmental Education*) que recoge la primera definición del nuevo concepto acuñado como educación ambiental: “La educación ambiental está dirigida a la producción de una ciudadanía que tenga conocimiento sobre el medio ambiente biofísico y sus problemas asociados, conscientes de cómo ayudar a resolver estos problemas, y motivados para trabajar en su solución” (Stapp, 1969 en Gutiérrez Bastida, 2013).

A fines de la década de los sesenta los efectos del modelo industrializador y de la tecnociencia sobre la naturaleza se hacen más visibles y las brechas sociales se hacen cada vez más grandes, a consecuencia de ello, los ricos son cada vez más ricos y los pobres cada vez más pobres (Sureda & Colom, 1989). El crecimiento de la población mundial ha contribuido a la situación de crisis actual, en la que hay una creciente contaminación de aire, tierra y agua y al agotamiento de los recursos naturales. Estos problemas ambientales dejaron de ser únicamente científicos desde el momento en que la ciencia y la tecnología no son suficientes para resolverlos (Gutiérrez Bastida, 2013). Surge entonces un movimiento educativo cuyos objetivos centrales son tanto de carácter ecológico como social. Movimiento que se convierte de forma progresiva en un importante agente de transformación social y empoderamiento de los más débiles. Y que promueve la existencia de sociedades armónicas y equitativas, que permitan hacer frente a los desafíos que emergen con la complejidad ambiental, siempre desde la reflexión y la práctica (Caride & Meira, 2001).

La UNESCO promovió una agenda internacional que se concretó con el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2004-2015 (NU, 2003) y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Plan de Acción Global 2030 (NU, 2015). Esta agenda presenta una serie de cambios que coadyuvan a mejorar la

salud colectiva del planeta. Los 17 ODS incorporan 7 objetivos sociales, 5 ambientales, 5 de bienestar y calidad de vida (con un claro componente económico) y 2 de cooperación y fomento de la paz. En este contexto, la UNESCO considera importante cambiar el nombre de Educación Ambiental por el de Educación para el Desarrollo Sustentable EDS, asumiéndolo incluso como un nuevo paradigma (Benayas & Marcén, 1995).

Sin embargo, las transiciones de la educación para la conservación a la EA, al igual que la de la EA a la EDS se han dado en medio de críticas y desacuerdos. Clark (1969, citado en Disinger, 1983) decía que la Educación para la Conservación y la Educación Ambiental son sinónimos y que lo realmente importante es el cómo se va a trabajar debido a que el término “Educación Ambiental” está sujeto a diferentes interpretaciones.

Entre las críticas más fuertes que se han hecho a la EDS se encuentran las de Jickling (1994), que plantea el valor de una pluralidad de enfoques y la necesidad de que los fines de la educación ambiental se establezcan desde las bases y no desde las instituciones. Recientemente este autor ha propuesto un nuevo enfoque las “Wild Pedagogies” que podría traducirse como pedagogía silvestre y que en cierta forma constituye un nuevo enfoque dentro de la educación al aire libre.

Gonzalez-Gaudio (2005) da cuenta de la poca aceptación que la EDS ha tenido en Latinoamérica y propone como alternativa la emergencia de un nuevo enfoque crítico de carácter sociológico y sociocultural. Las críticas generalizadas en la región latinoamericana al término Educación para el Desarrollo Sostenible o Sustentable (según los países) se centran principalmente en las implicaciones económicas de crecimiento que conlleva el utilizar término “desarrollo”. La emergencia de este enfoque que se sustenta en una pedagogía crítica, también es apoyada por autores de otras regiones como Robotom (2013) y Gough (2013). Pero este debate de especialistas también trasciende al amplio grupo de educadores ambientales que plantean acciones educativas no solo para conservar la diversidad biológica, sino también la cultural y que en términos generales se preocupa mucho por reivindicar las culturas tradicionales, sus lenguas y modos de apropiación del territorio. Otros enfoques se centran por ejemplo en definir los mapas en la complejidad de la problemática ambiental e intenta abordarlos desde la perspectiva de sistemas como por ejemplo Leff (1994) o García (1994).

Como ya se había mencionado en otros capítulos, Disinger (1996) y Gough (2013) consideran que la evolución del conocimiento en el campo de la IEA ha pasado por tres momentos importantes, en el primero de ellos se pretende descubrir y describir la realidad, en un segundo comprenderla e interpretarla y finalmente el tercer momento pretende llegar a la emancipación de la gente a través de la crítica a las ideologías, lo que se traduce en tres perspectivas de investigación: descriptiva, interpretativa y socio-crítica.

En un intento por identificar los posibles “paradigmas” de la educación ambiental Disinger (1996) plantea tres posibles candidatos. El primero es el del comportamiento ambientalmente responsable liderado por Himes *et al* (1987) y que representa a un colectivo de pensamiento que no solo ha desarrollado un modelo educativo, sino que en realidad han hecho un esfuerzo importante por dotar a la educación ambiental de una matriz teórica, que aunque está anclada en teorías como la de la Acción Razonada de Martin Fishbein e Icek Ajzen (2011), trata de explicar fenómenos propios de la educación ambiental. El segundo candidato sería la investigación-acción liderado por Paul Hart y su “Alternative perspectives in environmental education research: Paradigm of Critical Reflective Inquiry” (Hart P. , 1993). Finalmente, el tercero es el interpretativo de Diane C. Cantrell con su “Alternative paradigms in environmental education research: The interpretative perspective” (1993). Sin embargo, Disinger considera que el título de paradigmas alternativos es demasiado pretencioso y que él hubiera preferido “Modelos alternativos en investigación de la educación ambiental”.

Con todo este bagaje teórico y a partir de la observación y análisis de los diferentes documentos revisados a lo largo de la tesis, se identificaron siete estilos de pensamiento, o tradiciones de investigación en el sentido de Laudan (1986), en el campo de la IEA y que serán abordados en el presente capítulo:

- **Educación al aire libre**, que es la educación EN el ambiente. Considera a la naturaleza una maestra que nos hace mejores personas. Recupera tradiciones educativas tan antiguas como Roseau o la escuela nueva de Decroly. Bajo este estilo de pensamiento también se incluyó a la Interpretación ambiental.
- **Educación para la conservación**, que es la educación SOBRE el ambiente y que se preocupa porque la naturaleza está en crisis y hay que protegerla. A esta tradición pertenecen biólogos y naturalistas como Bernáldez en España o Beltrán en México. Surge por la necesidad de hacer visible ante la sociedad la crisis ambiental

- **La educación ambiental con enfoque conductista**, que promueve una educación para el comportamiento ambientalmente responsable y que representa el primer movimiento de educación PARA el ambiente. Considera que la crisis ambiental es producto del comportamiento irresponsable de las personas o ciudadanos. Surge por la alianza entre el colectivo de pensamiento de la educación al aire libre, los conservacionistas y los psicólogos ambientales.
- **Educación ambiental con enfoque interpretativo**, surge a partir de los 80. Tiene un enfoque constructivista e incorpora las teorías pedagógicas, epistemológicas y metodologías de investigación propias de esta corriente de pensamiento. Surge a partir de una mayor participación de académicos formados en las ciencias sociales.
- **Educación para el desarrollo sustentable o para la sustentabilidad** a partir de Río de Janeiro, pretende cumplir con los objetivos de la década (2005-2014) y posteriormente con la Agenda 2030 y los 17 ODS. Este movimiento coincide temporalmente con la fase de mayor actividad del Programa de Doctorado Interinstitucional en Educación Ambiental. Surge a partir de las alianzas formadas con los organismos internacionales y nacionales que pretenden institucionalizar la EA.
- **Educación ambiental con enfoque crítico**. Se manifiesta como una reacción ante la EDS. Generalmente se apoya en la Pedagogía Crítica y en la amplia tradición de la pedagogía popular de Freire. Surge como reacción ante los intentos de institucionalizar la EA.
- **Educación ambiental con enfoque de sistemas**, que también se presenta crítico ante la EDS, pero se preocupa más por abordar la complejidad de la problemática ambiental, que por su dimensión política. Defienden la importancia de la pluralidad de enfoques ante la propuesta de la EDS 8 (que plantea la importancia de unificar criterios). Surge como reacción ante los intentos de institucionalizar la EA.

6.2. Modelo actor-red

Bourdieu (2004) considera que la ciencia es una actividad social, sin embargo, decir que las representaciones científicas son representaciones sociales de la realidad no tiene demasiado sentido si no se especifica. Desde la perspectiva constructivista, se plantea una imagen de la ciencia como una empresa colectiva en la que se legitiman ciertas evidencias y afirmaciones sobre el mundo. Esta imagen de la ciencia resulta propicia no sólo para ofrecer una imagen de la ciencia

más colectiva, flexible y abierta y que ofrece herramientas para afrontar nuevos retos sociales como los problemas o riesgos globales en una sociedad cambiante (Fernández-Zubieta, 2009).

Asumir que la realidad se construye socialmente y que la sociología del conocimiento debe analizar los procesos por los cuales esto se produce (Berger & Luckmann, 1967) permite entender la complejidad de relaciones que se da entre los diferentes actores del campo de la IEA. La teoría del actor red ofrece una perspectiva teórica cuyo foco de atención se centra en la manera en que los fenómenos sociales se crean, se institucionalizan y se convierten en realidades. Desde esta perspectiva se pretende analizar el modo en el que los factores sociales influyen en la ciencia y viceversa (Fernández-Zubieta, 2009).

A mediados de los años ochenta, surge la Teoría del actor-red (Latour, 2008) que pretende integrar los niveles de la realidad social, con una teoría que dé cuenta de los distintos actores y factores que intervienen en la construcción de redes de relaciones. Estas redes permiten, a su vez, identificar situaciones que los actores requieren para el cumplimiento de las acciones que le corresponden por su papel dentro de la red. La teoría implica un análisis de agentes y recursos con el objetivo de interconectar a la ciencia y la tecnología con fenómenos clásicos. Un aspecto a resaltar de la Teoría del actor-red es la fuerza que sus conceptos poseen y que de alguna manera, les obliga a pensar la actividad científica como algo colectivo, que depende del medio (actor-red) y no necesariamente humano (actante) (Fernández-Zubieta, 2009).

La teoría del actor-red establece la importancia del actuar científico en las posiciones que los actores ocupan en las redes. Desde esta manera, el poder de la red resulta de dicha acción científica. Esta perspectiva da la posibilidad de ampliar el espectro de la agencia a actores no-humanos o «actantes», porque la agencia es una cuestión de atribución (Cruz, 2015).

En la teoría del Actor-red, el papel del investigador es permitir la visualización de las mediaciones de los actores, y mapear la complejidad de la realidad, así el verdadero sentido es desmitificar la visión de una ciencia dividida entre lo interno y lo externo, en el modelo interpretativo propuesto por Latour (1991) y al que denomina “Modelo Rosácea” en él incorpora cinco momentos fundamentales a manera de bucles: 1) movilización del mundo, 2) autonomía, 3) alianzas, 4)

representación pública y, 5) vínculos y elementos vinculantes. El modelo estimula articulaciones que establecen múltiples relaciones, el proceso es llamado traducción. El cuál sería entendido como el desplazamiento de los actores para que ocurra una acción, las cadenas de traducción hacen referencia al trabajo donde los actores modifican, desplazan y trasladan sus intereses aun siendo contrapuestos (Piineda & Molero, 2012).

El modelo de traducción también llamado en red, integra los elementos internos (contenido) y externos (contexto), lo hace de manera dialógica, por medio de la interacción, con la intención de hacer posible la viabilidad de la comunicación como propósito de la nueva ciencia. Este modelo corresponde al “ bucle de movilización del mundo” que abarca de manera muy general “todos los medios por los cuales los no humanos quedan incluidos en el discurso de la CTI (ciencia, tecnología e innovación)” (Latour, 2001).

El bucle de autonomía hace referencia a los sujetos, que enfocados en las disciplinas o saberes, interpretan la realidad. Nadie podría especializarse sin el respaldo de un pequeño grupo de iguales que validen sus saberes. La red a través de la cual se aplica y difunde el saber corresponde al bucle de alianzas, donde las disciplinas tienen un rol fundamental en la existencia y perdurabilidad de las alianzas. Finalmente, el bucle de la representación pública se refiere a los mecanismos de socialización en masa de los nuevos objetos de conocimiento; el modelo en su estructura presenta una fluida y constante interacción entre los bucles y aluden al constante movimiento de la realidad.

6.3. La investigación y sus instrumentos

El diseño de la investigación depende también del nivel de profundidad o alcance con que se quiere abordar un problema. Hernández Sampieri (2006) reconoce los siguientes alcances de una investigación:

Investigación Exploratoria: Es aquella que aborda temas u objetos de estudio que son prácticamente desconocidos o sobre los que se tiene muy poca información. Por lo tanto, sus resultados suelen ser aspectos aproximados de dicho objeto en un nivel superficial de conocimiento.

Investigación Descriptiva: También conocida como investigación estadística. Los datos y características de sujeto/objeto de estudio son solo descritos. Este nivel de investigación responde a las preguntas: quién, qué, dónde, cuándo y cómo.

Investigación Correlacional: Establece el grado de relación o asociación no causal entre dos o más variables. La correlación se estima mediante técnicas estadísticas.

Investigación Explicativa: Parte de dar respuesta a preguntas planteadas desde el ¿por qué? de los hechos a través del establecimiento de relaciones causa-efecto. Con él pueden determinarse las causas (investigación postfacto), como los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones tienen el nivel más profundo de conocimientos.

Investigación Interpretativa: Examina fenómenos subjetivos con la finalidad de comprenderlos desde su interior, y captar los campos de significación (Sauvé, 2010). (En el análisis de las tesis se ve que también se puede dar investigación cualitativa descriptiva, que aparentemente es lo que predomina).

Investigación Emancipadora: Se encarga básicamente de “deconstruir” las realidades socio-ambientales, con la finalidad de analizar los componentes y reconstruir una realidad juzgada más apropiada en lo referente a la red de relaciones persona – sociedad - medio ambiente (Sauvé, 2010).

Investigación teórica. Reporta datos, pero no necesariamente bibliografía. Es muy importante al principio para establecer un marco teórico mínimo.

El alcance también depende del grado de desarrollo que tiene un campo de investigación. Disinger (1996) menciona que en la bibliografía del campo de la educación ambiental es mucho más frecuente encontrar publicaciones sobre sondeo y descripción que información sobre estudios que involucran experimentación/predicción y el control. Es difícil conseguir informes sobre experimentación controlada en educación ambiental, a diferencia de las otras áreas de la educación. De acuerdo con Cuellar (2014) esta situación no es muy diferente en los congresos que se han realizado en México.

Luz María Nieto (2000) considera que en la investigación en educación ambiental (IEA) en Europa, Norteamérica, y aparentemente también en México, ha

prevalcido una visión prescriptiva-evaluativa sobre una explicativa-comprehensiva.

6.4. Análisis de datos

6.4.1. Análisis de correspondencias

La Estadística permite analizar a detalle el comportamiento de la o las variables en una muestra. El Análisis Multivariante permite estudiar y tratar en bloque un conjunto de variables observadas en un grupo de individuos. Este enfoque sería muy difícil de realizar sin el apoyo de la tecnología informática (Carrasco, 1995)

Los métodos multivariantes pueden tener diferentes fines. Mucha de la información de la muestra puede parecer redundante al observarse un número grande de variables, sin embargo, hay métodos “multivariantes” que tratan de reducir las dimensiones y eliminar esta redundancia. Algunos análisis multivariantes pueden identificar ciertas características comunes en los individuos e intentar clasificarlos. Finalmente puede existir una variable, cuya dependencia de un conjunto de otras sea interesante, analizar su relación o incluso tratar de predecirla cuando las demás sean conocidas (Carrasco, 1995).

Cuando a todas las variables se les asigna una importancia equivalente, ninguna de ellas destaca como dependiente, constituyéndose en el objetivo principal de la investigación. Cuando se trabaja con variables cualitativas y la intención es reducir las dimensiones en una tabla de datos muy grande y quedarse con unas cuantas variables ficticias que, aunque no observadas, sean combinaciones de las reales y sintetizan la mayor parte de la información contenida en los datos se utiliza el Análisis de Correspondencias (AC). Cuando la intención es clasificar las variables se usa el Análisis de Conglomerados (mejor conocido por su nombre en inglés: Clusters) (Carrasco, 1995).

En algunas ocasiones, cuando se dispone de una colección de variables cualitativas y se conoce el número de individuos (frecuencia absoluta) que contiene cada casilla correspondiente a los cruces de categorías de todas ellas, se puede

recurrir al AC para analizar estas tablas de contingencia y encontrar las asociaciones que pueden esconderse en tan compleja estructura de datos, a la vez que se reducen las dimensiones y se describen unos cuantos factores (paradójicamente cuantitativos) que conserven la mayor parte de la investigación (Carrasco, 1995).

En el AC el concepto multivariante considera como variables para el cálculo las diversas categorías que configuran las verdaderas variables originales. Por ejemplo, la variable clase social se considera como si se tratara de tres variables (alta, media y baja). En consecuencia la multivariabilidad viene definida por el siempre mayor número de categorías (Carrasco, 1995).

La prueba de χ^2 detecta exclusivamente asociación significativa o no entre dos variables, sin aclarar que parejas de variables y que parejas de categorías están preferentemente implicadas. El AC extrae las relaciones posibles entre todas con todas las categorías. Para relacionarlas se definen y cuantifican la similitud o “distancia” entre ellas, lo que permite su agrupamiento si se detecta que “corresponden”. De este modo se puede dibujar que ubique como próximos los nombres de las categorías más relacionadas y como lejanos las categorías menos relacionadas. La cuantificación de una distancia constituye la primera preocupación de esta distancia (Carrasco, 1995).

Las dimensiones (pocas) que define el espacio (mapa) en que se representan (próximas o lejanas) todas las categorías del estudio, se obtienen como factores sintéticos cuantitativos, por lo que se da la paradoja de que el AC acaba siendo un método de extracción de variables ficticias cuantitativas a partir de datos cualitativos. Esto permite un posterior tratamiento de la información mediante otras pruebas multivariantes cuantitativas. El AC resulta una magnífica fuente de hipótesis para continuar la investigación (Carrasco, 1995).

Para realizar el AC primero se hicieron las tablas de contingencia utilizando diversas herramientas de la hoja de cálculo Excel. Estas tablas se utilizaron para hacer el análisis de redes, la prueba de χ^2 y cuando ésta era significativa, se procedía al AC. Para el análisis de las revistas y los artículos se contrastaron las diferentes categorías entre sí. Los resultados de estas comparaciones se presentan en un cuadro que indica el nivel de significancia de la relación entre estas variables estimada por la prueba de χ^2 .

6.4.2. Análisis de redes

Una red se define como un grupo de actores que se relacionan entre sí, con un fin específico. Las redes pueden tener muchos o pocos actores con una o más clases de interacciones entre pares de actores. Las redes se componen de tres elementos básicos: nodos o actores, vínculos o relaciones y flujos de información (Velázquez & Aguilar, 2005).

Las redes o grafos son una herramienta que permite representar las interacciones entre individuos, grupos o variables de forma ilustrativa. Estas herramientas facilitan la interpretación y la importancia de la red, de sus actores y sus interacciones (Hanneman & Riddle, 2005; Velázquez & Aguilar, 2005).

La representación de las interacciones entre los actores de una Red se hace por medio de gráficos provenientes de una matriz generada desde Excel. Existen muchas técnicas estadísticas que se pueden utilizar con este tipo de matrices, un ejemplo de ellas sería el análisis de correspondencias (Velázquez & Aguilar, 2005).

La matriz consiste en un arreglo rectangular de medidas, las filas representan casos, sujetos u observaciones y las columnas medidas, atributos, variables o puntuaciones (cuantitativas o cualitativas). Los datos colocados de esta manera, permite comparar similitudes o diferencias entre los actores de acuerdo con sus atributos. Con frecuencia, el análisis compara las variables entre sí en función de la distribución de sus actores. Mientras que en el análisis de redes, se enfatiza en observar que tan involucrados están los actores en la totalidad de la red. Otra forma de analizar la red es a partir de la totalidad de la estructura es decir, observar la manera en que el patrón total de las elecciones individuales da lugar a un patrón más holístico. Se puede decir que en el análisis de redes, los actores son descritos por sus relaciones y no por sus atributos. De ésta forma, las relaciones son tan importantes como los actores y ahí radicaría la principal diferencia que tiene con los análisis tradicionales, además tiene repercusiones importantes en el diseño de la investigación (Hanneman & Riddle, 2005).

Los análisis de redes no suelen basarse en muestras, ya que tienden a incluir a todos los actores de una población, esto implica la necesidad de definir claramente

los límites de la población estudiada, así como la selección de los individuos o unidades de observación. La agrupación jerárquica de los actores de la red podría presentar niveles de análisis llamados diseños anidados (Hanneman & Riddle, 2005).

Para analizar y representar los datos de la matriz se recurrió al programa Ucinet que se puede descargar en la página <https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/downloads> El programa UCINET software package fue desarrollado por Freeman, Borgatti y Everett en la UCLA (Hanneman & Riddle, 2005). Para generar un grafo se requiere abrir en Ucinet el programa NetDraw. Este programa permite dar atributos a los nodos como tamaño, figuras geométricas o colores, que permiten identificar propiedades de estos. También se pueden asignar atributos a los vínculos, como grosor y dirección.

Los indicadores de centralidad son el punto de partida para la interpretación de la red, dichos indicadores, permiten analizar el grado de conectividad de la red, a los individuos con el mayor y menor número de interacciones y la cercanía entre los individuos (o variables) a través de sus interacciones (Velázquez & Aguilar, 2005).

Los indicadores más importantes que pueden asignarse de forma individual (a cada nodo) o conjunta (a toda la red) se presentan en la Tabla 6.1.

Tabla 6.1. Indicadores de centralidad.

Fuente: (Velázquez y Aguilar, 2005).

Tipo de indicador	Nodo	Red	Descripción
Densidad	Si	Si	Muestra el valor en porcentaje de la densidad de la red, es decir que tan alta o baja es la conectividad de la red. Se expresa como el porcentaje del cociente entre el número de relaciones existentes con las posibles
Centralidad	Si	No	El grado de centralidad es el número de actores a los cuales un actor está directamente unido.
Centralización	No	Si	Es una condición especial en la que un actor ejerce un papel claramente central al estar altamente conectado en la red.
Intermediación	Si	Si	Es la posibilidad que tiene un nodo para intermediar las comunicaciones entre pares de nodos. Estos nodos también se conocen como actores puente.
Cercanía	Si	Si	Es la capacidad de un actor para alcanzar a todos los nodos de la Red.

Cuando un actor tiene un papel central, al punto de controlar toda la red o por el contrario, estar alejado de ella, se dice que tiene un comportamiento de Red Estrella, esto sería un indicador de que la red está bien conectada y viene dado por el grado de centralización (Velázquez & Aguilar, 2005).

El análisis de las redes puede ser también a través de métodos formales como la búsqueda de patrones. Es decir, identificar subgrupos ligados entre sí pero no con otros miembros del grupo.

Existen diferentes maneras de presentar un grafo y siempre dependerá de los objetivos del proyecto. Puede calcularse entonces la intermediación y la centralidad de los nodos de manera que pueda obtenerse un gráfico que solo incluyera a los actores identificados como importantes.

En este trabajo se emplea básicamente el método de “Factions”. Una “Faction (Facción) es la parte de un grafo en el que los nodos están más estrechamente conectados entre ellos que con los miembros de otras “factions”. NetDraw pregunta cuantas “factions” quiere dibujar el investigador. Lo recomendable es explorar con diferente número de “factions”, en busca de la gráfica más explicativa. El algoritmo forma el número de grupos deseados buscando maximizar las conexiones internas y minimizando las conexiones entre subgrupos. A cada grupo formado se le asigna un color. El programa busca agregar los miembros de cada “faction”, sin embargo el investigador puede mover los nodos para presentar el grafo que sea más fácil de interpretar.

Uno de los aspectos importantes de este proyecto fue identificar qué se está haciendo en investigación en educación ambiental (artículos científicos, conferencias, tesis), así como la perspectiva “paradigmática” asumida por el autor, es decir, desde donde está escrito el documento, dicha perspectiva es a su vez un indicador a partir del cual, se aprecia el grado de consolidación de la investigación en educación ambiental, así, resulta interesante notar como la perspectiva Socio-crítica va ganando terreno sobre la Positivista. El grueso de las investigaciones sobre educación ambiental, se mantienen en la perspectiva Interpretativa.

El gran reto para la IEA es consolidarse como una comunidad académica y científica, autónoma, visible y con presencia social, que sepa sacar provecho de su diversidad de prácticas y enfoques, las cuales se vean como complementarias

y no opuestas. Una de las tareas más importante de esta comunidad es definir su propio campo y reglas del juego, es decir que sea autónomo y no un campo en los márgenes de diferentes disciplinas. Por ello, es importante generar espacios para la producción académica y el intercambio entre los creadores y articuladores de paradigmas (teóricos) y su masa crítica (prácticos).

Con la finalidad de entender la compleja relación que se da entre los diferentes actores en la construcción del conocimiento científico, especialmente en este caso donde interactúan grupos académicos y no académicos con diferentes intereses y tradiciones de investigación. El presente estudio se apoyará en la propuesta del modelo de rosácea de Latour (2008).

Este modelo permitirá identificar como se ha ido consolidando la investigación en educación ambiental, a partir de cruces de la información obtenida. El primer círculo o bucle de dicho modelo, corresponde a la movilización del mundo y en este caso es la investigación en educación ambiental. El segundo de ellos es respecto a la autonomía, en el cuál se observó la forma en que las comunidades de educadores ambientales están integrados, así como lo que están haciendo para contribuir a la consolidación de la disciplina. En el tercer punto, se visualizan las alianzas de la disciplina y finalmente se encuentran las representaciones o públicos a los que va dirigida la investigación (Ledesma-Mateos, 2005).

Los temas que elige una comunidad científica, las metodologías que emplea y los públicos a los que se dirige, indican los estilos o tradiciones de investigación que funcionan como ejemplos de cómo realizar la actividad científica. Así se pueden identificar algunos “paradigmas”, en el sentido de ejemplares y no de matrices disciplinares, que interactúan o compiten entre sí. En este apartado, se analizó la manera en que algunas variables identificadas en los documentos de investigación revisados a lo largo de esta tesis, influyeron en estos “paradigmas”.

El segundo círculo es el de la *autonomía*, en el que los miembros de uno o varios colectivos de pensamiento se independizan y pueden crear sus propios criterios de evaluación y de aptitud, es decir, que los sujetos se puedan reconocer como colegas. Engloba la historia de las instituciones científicas, cada una con sus medios, normatividad y estatutos destinados a mantener unida esa multitud de colegas. Concretamente se estaría hablando de las fuentes consultadas: tesis, producción científica y congresos académicos sobre educación ambiental.

El tercer círculo es el de las *alianzas* de las comunidades científicas con otros sectores tales como el estado, la industria y el sistema de enseñanza. Es decir, quien convocó a los congresos, quiénes publicaron en que revistas, se habla entonces, de la conformación de agrupaciones o comunidades científicas.

En cuanto al cuarto círculo es el de las *representaciones*, que se trata de la escenificación de la polémica ante el público común para que la sociedad se apropie del conocimiento producido por los científicos. Esto implica un intenso trabajo, necesario para difundir los conocimientos generados por los científicos, pero nunca se contempla la idea de la resistencia que pueden oponer las multitudes al respecto. Por eso la historia de las ciencias, desde el punto de vista de aquellos que rechazan activamente, todavía no se ha escrito, aunque por definición forme parte del sistema de investigación.

El quinto círculo es el que se refiere únicamente a las cosas que orquestan y permiten la movilización de los actores en los otros círculos. Se trata de lo que permite establecer un objetivo y dirección aun cuando los colegas hacen lo que quieren, los aliados se desesperan y la opinión pública se esfuerza en no entender. Se trata de una fuerza que permite la cohesión aun cuando existe una fuerza centrífuga que presiona hacia la desintegración de la red de actores (Latour, 1986; Ledesma-Mateos, 2005)

6.5. Modelo Rosácea

Para analizar en qué manera la IEA se ha constituido como un campo de investigación científica, los resultados se presentan ordenados de acuerdo con las cinco dimensiones que Latour (1989) plantea en el modelo de la rosácea como circuitos articulados que componen el conjunto de fenómenos y actividades en torno a la construcción de un hecho científico: 1) movilización del mundo, 2) automatización, 3) alianzas, 4) representación pública y, 5) vínculos y elementos vinculantes

6.5.1. La movilización de la Investigación en educación ambiental

Movilizar al mundo significa, en términos de Latour (2004), darle voz a los objetos/sujetos estudiados, en lo que él llama el parlamento de las cosas. En términos simples representa la actividad normalmente conocida como la investigación en sentido estricto, el trabajo de laboratorio, de campo, la recolección de datos, la obtención de información. Para entender cómo se moviliza a IEA se necesita identificar los temas que son importantes en el campo de estudio y las maneras de abordarlos, es decir, las metodologías e instrumentos de investigación que son consideradas como válidas por la comunidad científica (Ledesma, 2005). Todo esto se traduce en paradigmas en el sentido de “ejemplares” o “estilos de investigación” (Kuhn, 2017) que corresponde a diferentes tradiciones de investigación (Laudan, 1986).

En el Gráfico 6.1 se observan los principales temas investigados por los educadores ambientales. En los diferentes documentos revisados, los congresos, los artículos y las tesis (fuentes). Se observa una diversidad de temas, algunos muy generales en los que la educación ambiental, el medio ambiente o la sustentabilidad constituyen en sí mismos, objetos de estudio sin mayor especificidad. Un número importante aborda temas establecidos en las agendas de las conferencias y organismos internacionales como la Agenda 21 o la Carta de la Tierra. También se estudia una gran variedad de temas muy específicos entre los que destacan los residuos sólidos (basura), el agua o el ahorro de energía. Además del aspecto ambiental de la IEA, también hay proyectos de investigación que se centran más en los aspectos educativos, particularmente en los conocimientos actitudes y comportamientos de las personas o en la implementación y evaluación de programas, metodologías y materiales para la educación ambiental. Todavía los proyectos de investigación teórica son escasos.

La manera en la que se hace IEA incluye una diversidad de instrumentos, tipos de investigación y enfoques, que, como se observa en la Tabla 6.2 puede estar relacionada con algunos factores como el tiempo, el enfoque de la investigación, el tema que se investiga, el público al que se dirige, el país sobre el que se hace la investigación y por supuesto el “paradigma” de la IEA desde el cual, se hace la investigación. Así, se aprecia que el tipo de investigación más frecuente es la evaluativa y la descriptiva. Por otra parte, en el caso del II CNEAS, que no era estrictamente un congreso de investigación, se observan algunos trabajos que únicamente consisten en la descripción de una experiencia realizada, los cuales generalmente hacen referencias a temas muy específicos, como los huertos escolares. La investigación teórica se publica más en los artículos y el congreso, aunque también hay algunas tesis de este tipo (Gráfico 6.2).

Tabla 6.2. Relación de los tipos de investigación con diferentes factores.

	Tipos investigación	Grupos destacados	Muy compartidos
Fuente	p=0.000	Descripción de una experiencia y estudios correlacionales, congresos Analítica con el PDIEA	
Tiempo	p=0.000	90 al 2000 con histórica. 2011-2015 con Analítica, Investigación acción y exploratoria	Evaluativa, experimental/cuasi-experimental y teórica.
Tema	p=0.000	Investigación teórica con desarrollo de teorías, estados de conocimiento y políticas públicas Descripción de una experiencia con varios temas específicos como huertos escolares, arte, desarrollo de instrumentos, etc.	
Enfoque de investigación	p=0.000	Crítica, Integradora, Investigación-Acción y ligeramente participativa y estudios de caso con Socio-crítico. Correlacional y experimental/cuasi-experimental con positivista/experimental.	Teórica, analítica, descriptiva.
Paradigma	p=0.000	Etnográfica con Educación para la diversidad y comparativa.	EA y EDS

		Integradora, teórica, participativa y crítica con el Enfoque crítico (ligeramente con Investigación-acción). Correlacional experimental y cuasi experimental (ligeramente evaluativa, descriptiva) con Comportamiento responsable, Educación para la conservación y Educación al aire libre	
Publico	p=0.000	Teórica, histórica, crítica e integradora sin sujeto de investigación. Etnográfica, exploratoria estudios de caso con grupos vulnerables, mujeres y adultos. Correlacional ligeramente con gestores, adolescentes y niños.	Profesorado, docentes, universitarios, niños y adolescentes.
País de estudio	p=.0907	No hay grupos significativos pero se ve una tendencia en México con interpretativo y etnográfico	

La investigación teórica fue más importante en la década de los 90, mientras que la Investigación-acción se ha desarrollado más en la última década. En general el tipo de investigación está relacionado con el enfoque, de manera que la IEA experimental o cuasi experimental se relaciona con una investigación positivista y las intervenciones de investigación-acción se relacionan más con un enfoque crítico. Por otra parte, los estudios de caso y etnográficos se dirigen más a grupos vulnerables.

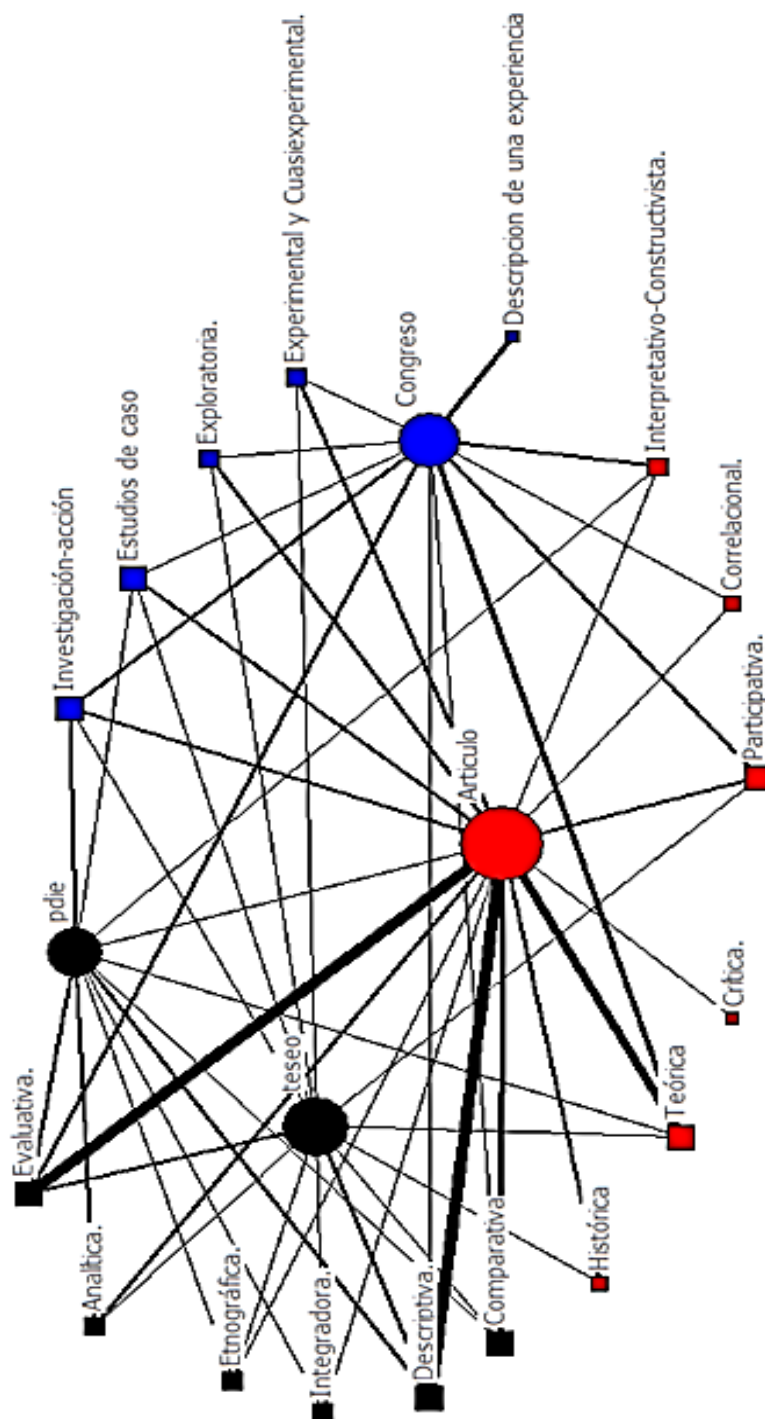


Gráfico 6.2. Tipo de investigación en las diferentes fuentes.
Tres facciones, el tamaño de los nodos depende del grado.

En el Gráfico 6.3, se observa que el tipo de investigación más frecuente es la evaluativa, seguida por la descriptiva. La investigación teórica y la investigación-acción, que son tipos de investigación que implican un mayor grado de

profundidad, van ganando terreno en los últimos años, lo mismo que la interpretativa, mientras que la analítica y exploratoria empiezan a ser menos frecuentes.

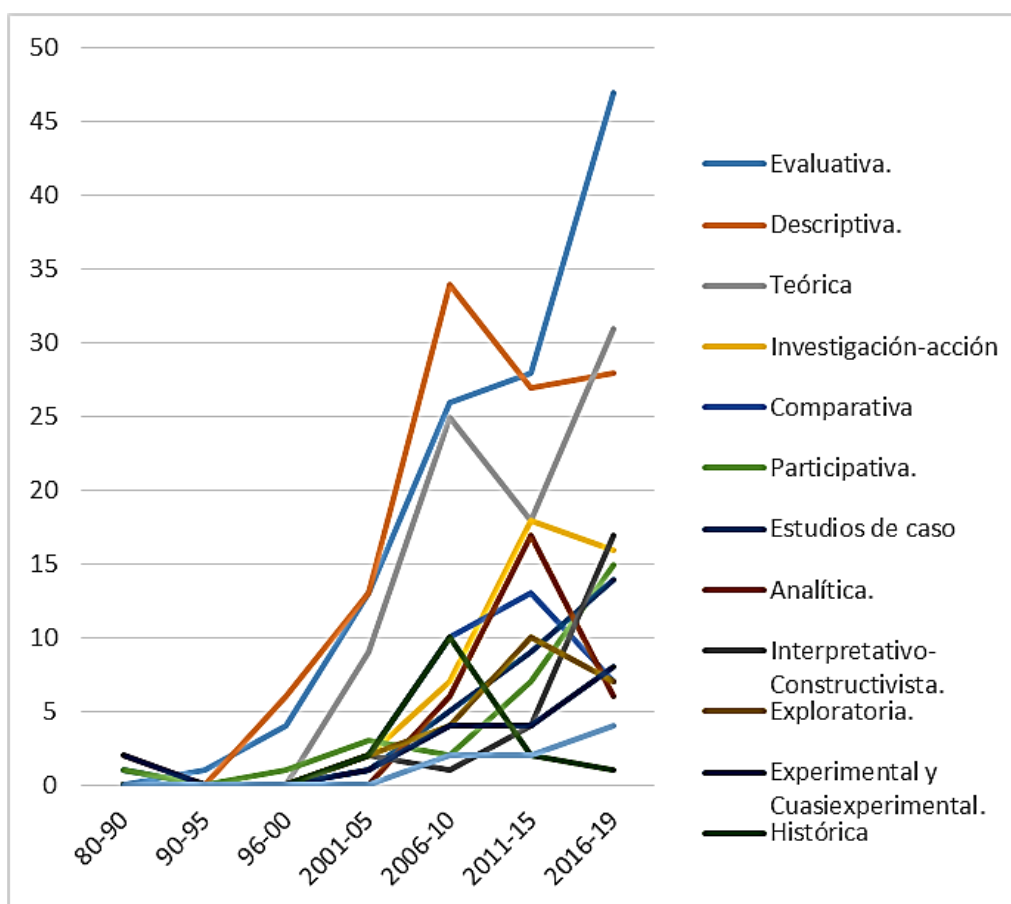


Gráfico 6.3. Tipos de investigación a lo largo del tiempo

La manera en que se concretiza la investigación se puede ver con mayor claridad en la interacción entre los instrumentos de investigación empleados y los tipos de investigación que se realiza con ellos. En el gráfico 6.4 se ve que los instrumentos que más empleados en casi cualquier tipo de investigación son los cuestionarios, análisis de documentos y entrevistas. En general se aprecia que la red es muy densa, es decir, la mayoría de los nodos tienen muchas interacciones y por lo tanto los grupos o facciones que se aprecian son difusos. Llama la atención que los estudios de caso, la investigación etnográfica y la interpretativa forman un grupo con la investigación experimental, lo que se explica porque a pesar del enfoque tan distinto que puedan tener, comparte a las entrevistas y cuestionarios como herramientas fundamentales de investigación. La investigación descriptiva y

evaluativa utilizan análisis de documentos y cuestionarios, pero también se caracterizan por el desarrollo de nuevos instrumentos y el uso de grupos de discusión. La investigación-acción, la histórica y la etnográfica recurren a instrumentos más cualitativos como el análisis de documentos, de discurso o la observación.

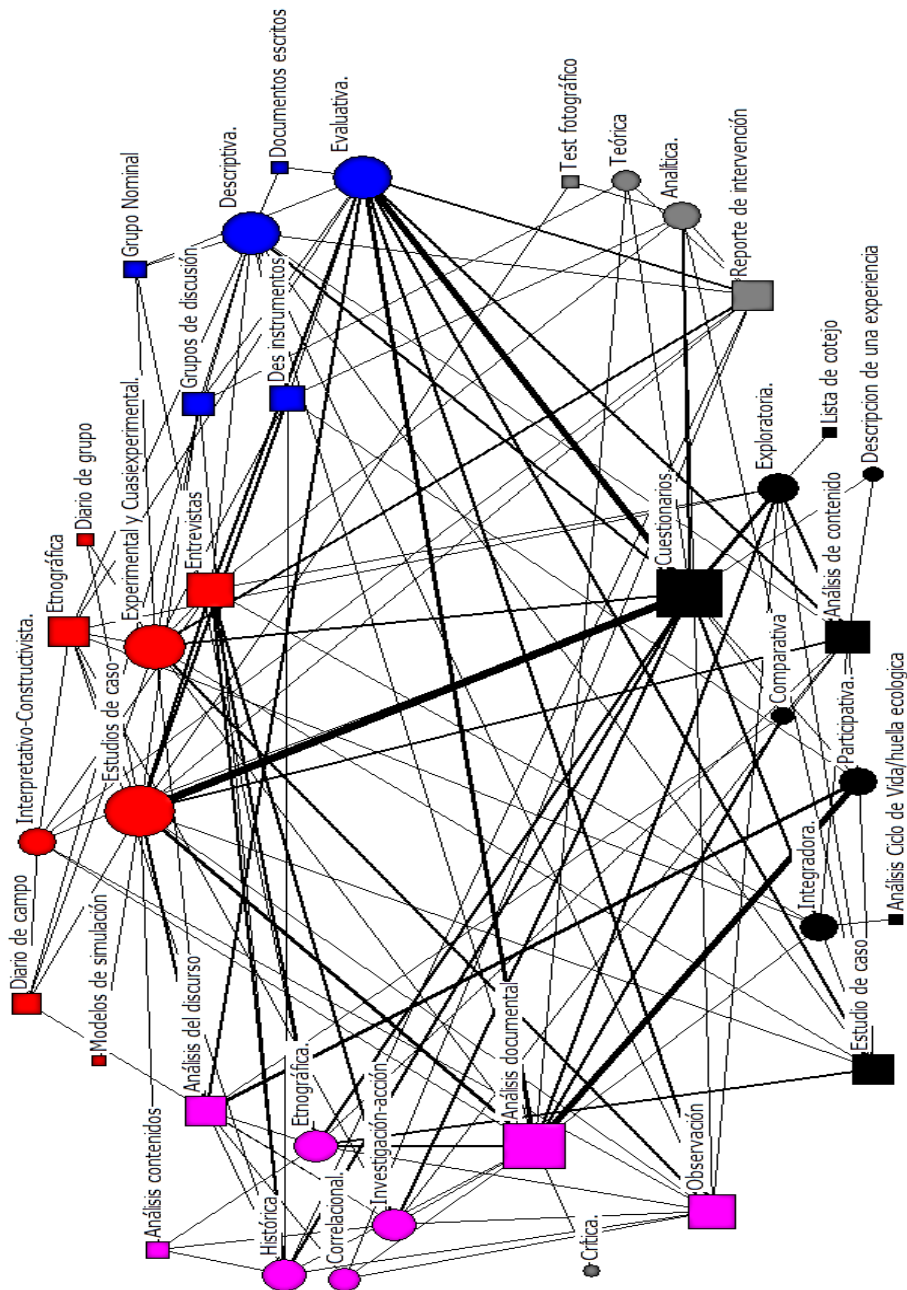


Gráfico 6.4. Relación entre instrumentos y tipos de investigación. Cinco facciones y el tamaño de los nodos está en relación con el grado.

Los tipos de investigación y los instrumentos que utilizan se relacionan también con los enfoques de investigación. En el Gráfico 6.5, se aprecia que en general los instrumentos de investigación se utilizan bajo casi cualquier enfoque, salvo las listas de cotejo, análisis de contenido y los modelos de simulación que solo se encontraron en trabajos interpretativos. Esto indica que en realidad los instrumentos de investigación son muy generales y no hay un desarrollo importante de instrumentos de investigación propios del campo. Los tipos de investigación tampoco son específicos para algún tema (Gráfico 6.6) o público (Gráfico 6.7).

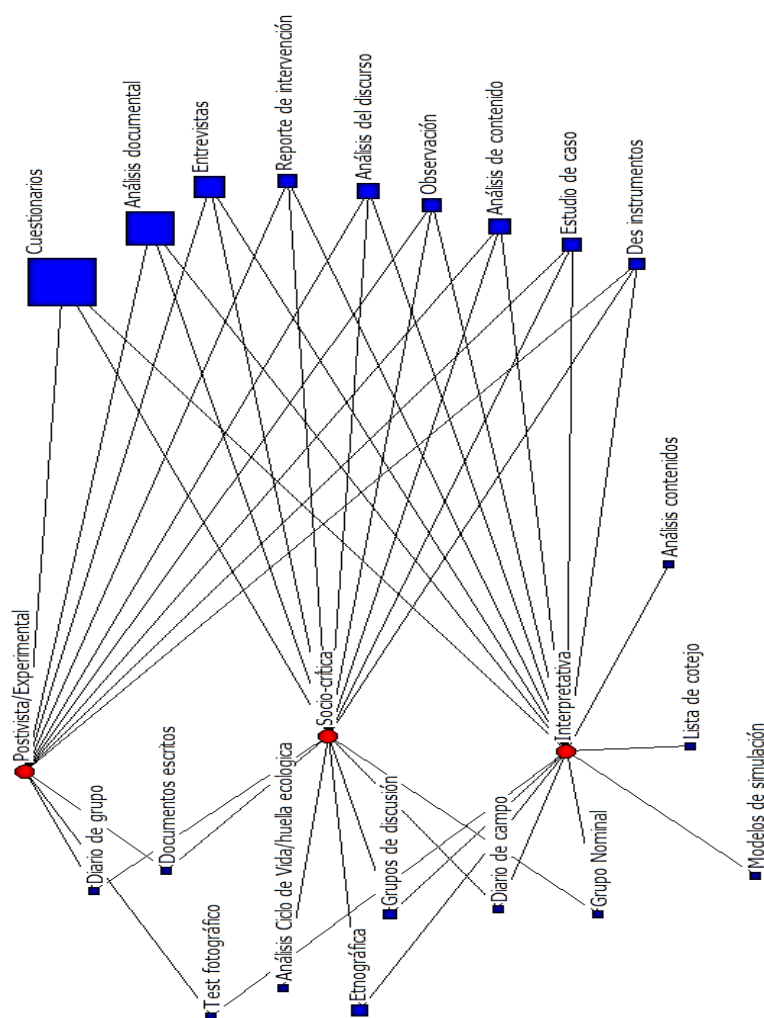


Gráfico 6.5. Relación entre los instrumentos y el enfoque de investigación. El tamaño de los cuadros indica la frecuencia.

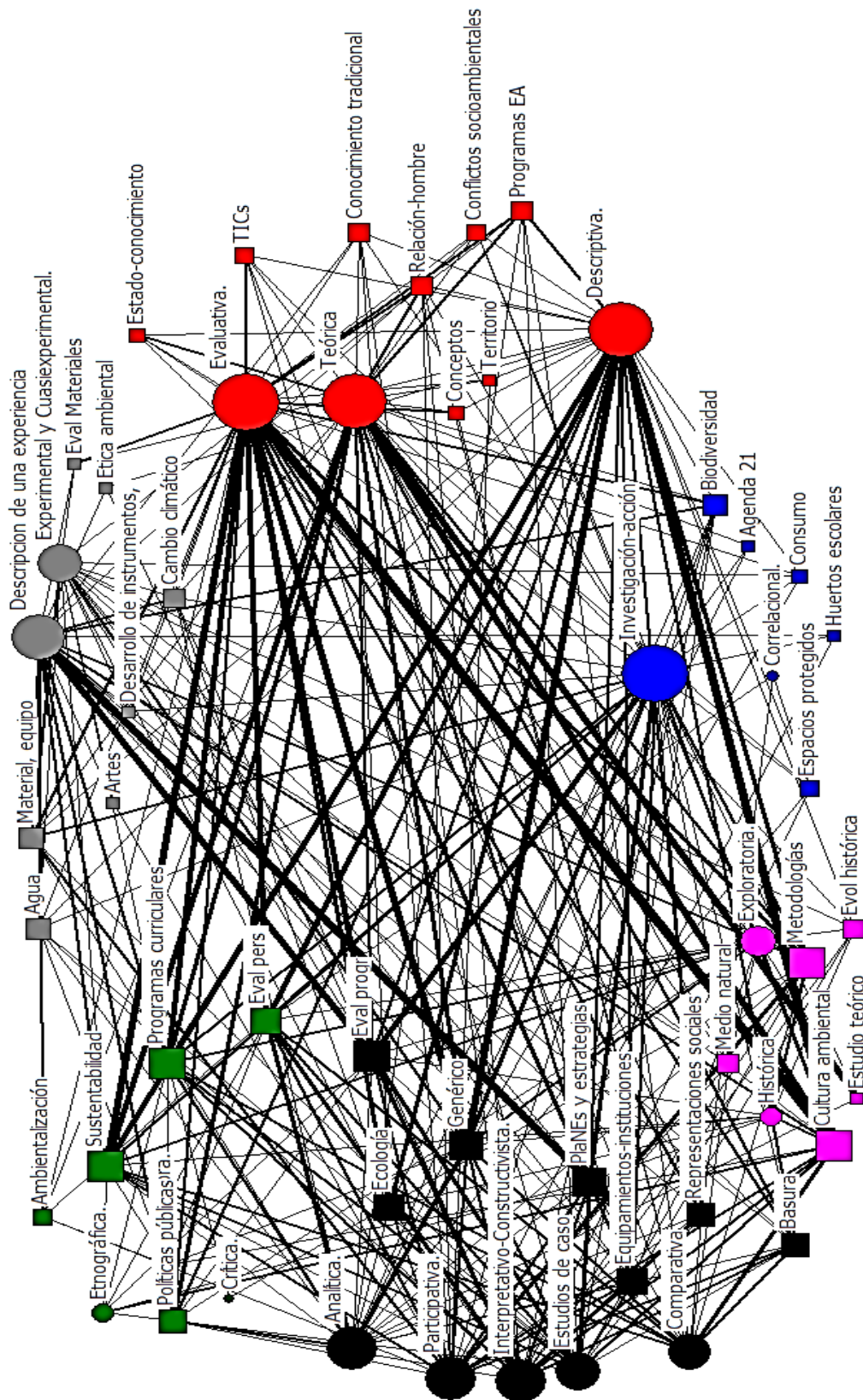


Gráfico 6.6. Tipos de investigación por tema investigado.
Seis facciones y el tamaño de los nodos está en relación con el grado.

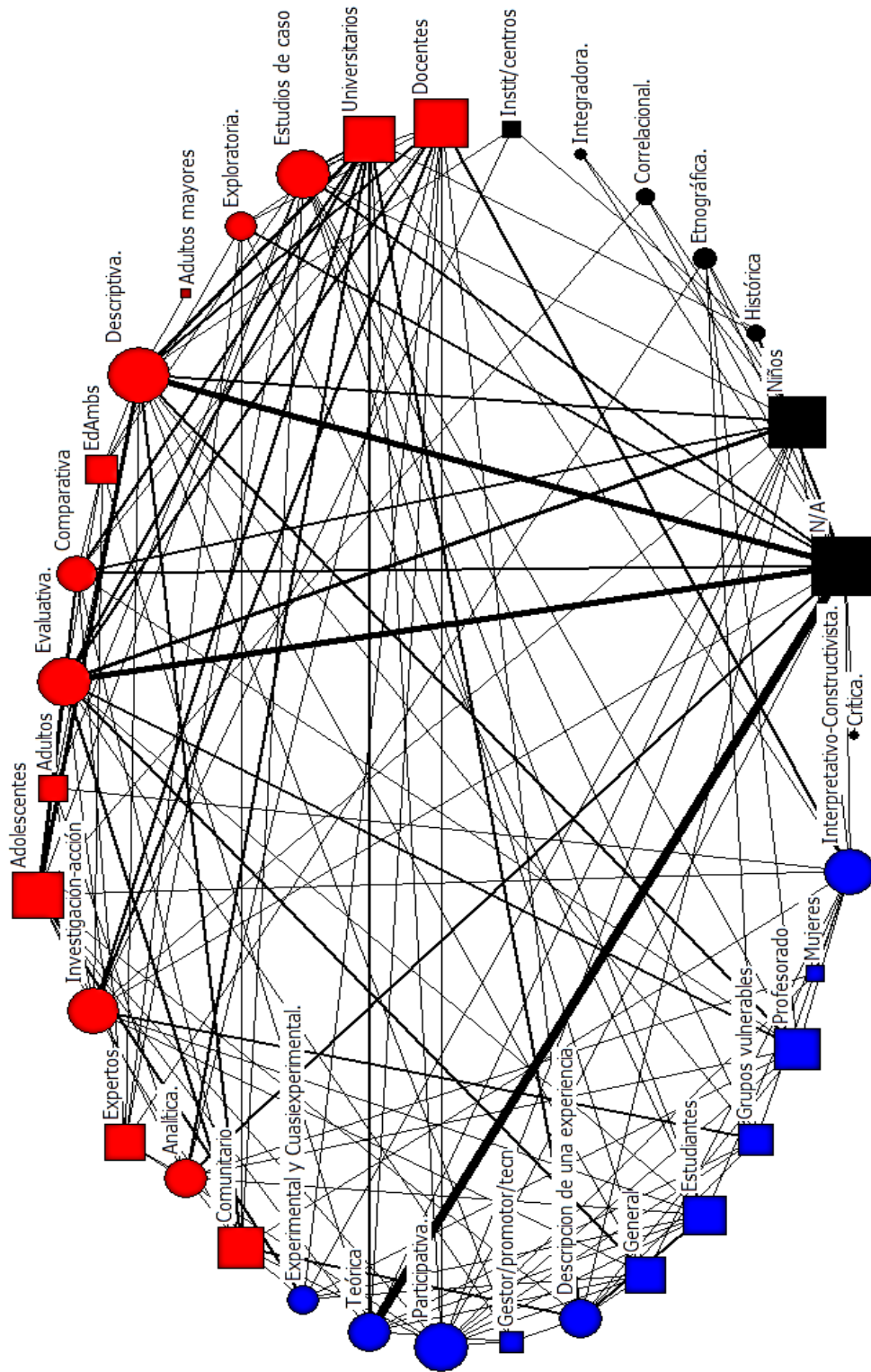


Gráfico 6.7. Relación entre los tipos de investigación y el público meta. El tamaño de los nodos indica el grado de relación.

En un nivel de análisis más amplio se aprecia una relación entre los tipos y enfoques de investigación. Así, en el Gráfico 6.8 se observa una correspondencia entre la investigación experimental o cuasi-experimental y la correlacional con un enfoque positivista. El enfoque socio-crítico también se relaciona con la investigación-acción, la participativa, integradora, etnográfica y estudios de caso. Sin embargo, la investigación interpretativa, que es la más frecuente, no tiene relaciones fuertes con ningún tipo de investigación, lo cual sugiere que se realiza de manera ecléctica y posiblemente sin mucho rigor en la elección de los tipos de investigación.

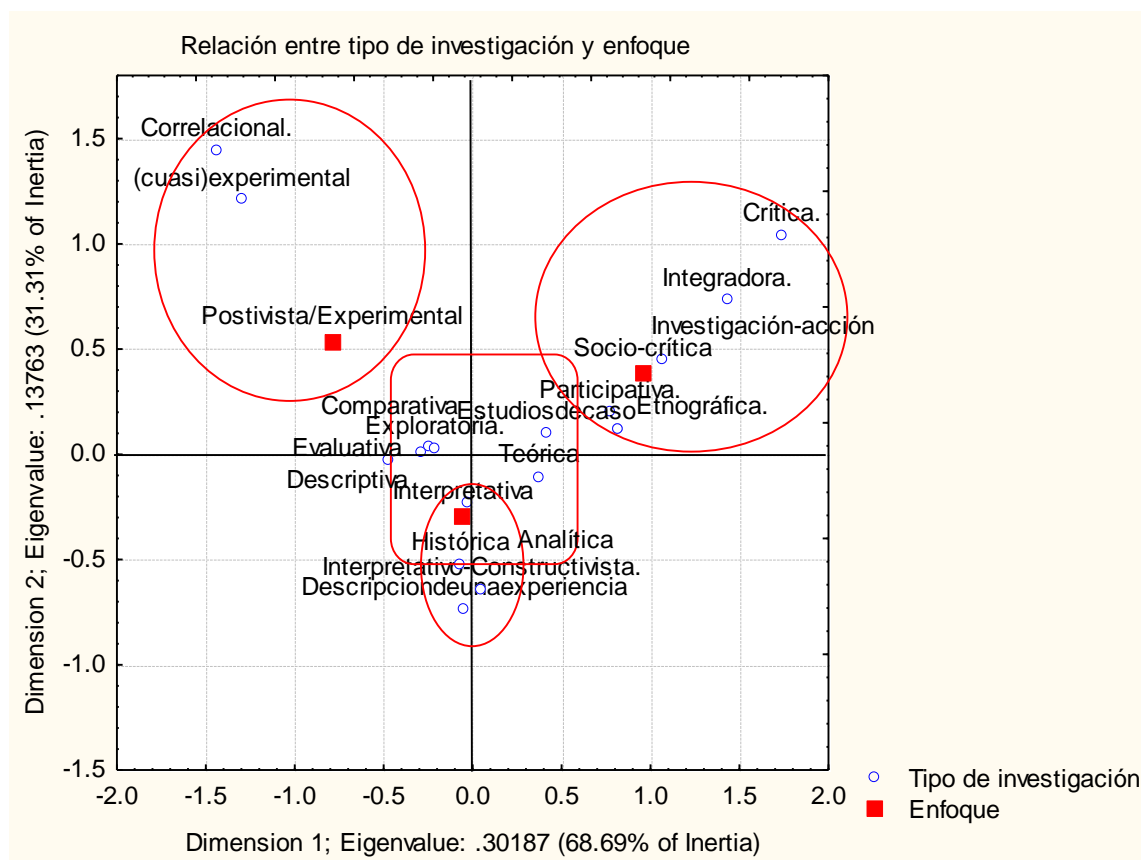


Gráfico 6.8. Análisis de correspondencia entre tipo y enfoque de investigación.

Los temas que elige una comunidad científica, las metodologías que emplea y los públicos a los que se dirige, indican los estilos o tradiciones de investigación que funcionan como ejemplos de cómo realizar la actividad científica. Así se pueden identificar algunos “paradigmas”, en el sentido de ejemplares, pero no en el de

matrices disciplinares, que interactúan o compiten entre sí. En este apartado se analiza la manera en que algunas variables identificadas en los documentos de investigación revisados a lo largo de esta tesis influyen en estos “paradigmas” (Tabla 6.3). En la tabla se puede observar que los factores que más determinan el “paradigma” son el tipo y enfoque de investigación, el tema y el público hacia el cual se dirige la investigación.

Tabla 6.3. Factores que determinan el Paradigma.

	PARADIGMA	Grupos destacados	Muy compartidos
Fuente	p=.0004	No se identifican grupos	
Tiempo	p=.0015	80-90 Educación para la diversidad 90-2000 Educación para la conservación y Comportamiento responsable	
Tipo de Investigación	p=0.000	Etnográfica con Educación para la diversidad y comparativa. Integradora, teórica, participativa y crítica con el Enfoque crítico (ligeramente con Investigación-acción) Correlacional y experimental y cuasi experimental (ligeramente evaluativa, descriptiva) con Comportamiento responsable, Educación para la conservación y Educación al aire libre	EA y EDS
Tema	p=0.000	Educación al aire libre con Equipamientos. Espacios protegidos, huertos escolares y consumo Educación para la conservación con ecología, relación hombre naturaleza y medio natural, impacto ambiental. Enfoque crítico con estudios teóricos, evolución histórica, huella ecológica y conocimientos y ligeramente con Educación para la diversidad.	Educación ambiental, cultura ambiental, basura, materiales y equipo, metodologías, programas curriculares y representaciones sociales

		Educación para la sustentabilidad con estado de conocimiento, TIC, sustentabilidad y evaluación de personas y ambientalización. Enfoque de sistemas con conflictos socio-ambientales	
Enfoque De investigación	p=0.000	Enfoque crítico con investigación sociocrítica Positivista/Experimental con Comportamiento responsable y ligeramente cin educación al aire libre	Enfoque interpretativo EA y EDS
Publico	p=0.000	Educación para la diversidad con grupos vulnerables y mujeres Educación para la conservación y educación al aire libre con estudiantes, niños y gestores	EA y EDS
País de estudio	p=.9210	No se encontraron grupos	

En el Gráfico 6.9 se observa que en general el “paradigma” de la Educación Ambiental es el más común. La educación para la sustentabilidad ha sido mejor aceptada por los doctorandos del PDIEA y ha ganado terreno en la publicación de artículos. En general se aprecia que en el PDIEA hubo una mayor diversidad de “paradigmas”. Es curioso que en una de las comunidades académicas más consolidadas en Iberoamérica, se de tal diversidad de estilos de investigación, pero parece que se puede entender porque en general esta comunidad considera la diversidad de enfoques como una fortaleza del campo. Por ejemplo, Wals y Dillon (2013) opinan que un enfoque crítico de la IEA requiere una pluralidad de formas de pensar, creatividad, pensamiento divergente, pero con un nivel alto de participación, interacción y autodeterminación. Hart (2013) también cree que es importante asumir que existen diferentes formas legítimas de comprender la realidad y que los diferentes tipos de preguntas que se pueden plantear en la IEA demandan diferentes aproximaciones teóricas y metodológicas por lo que, más que una guerra de paradigmas (Gage, 1989), en la IEA se avanza hacia un diálogo entre ello.

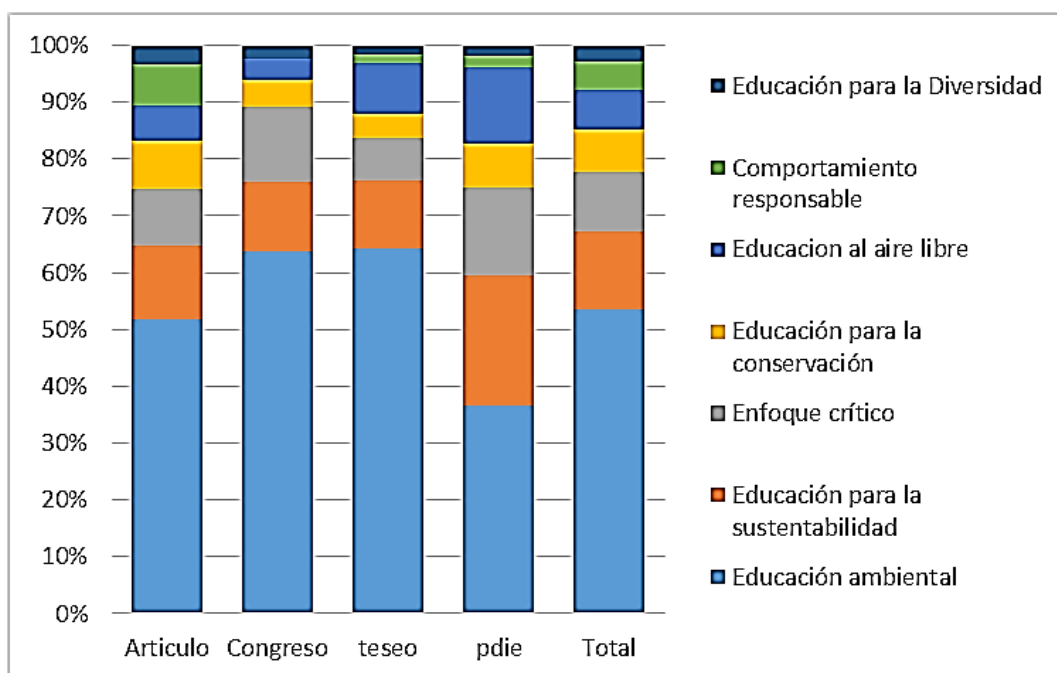


Gráfico 6.9. "Paradigmas" empleados en las distintas fuentes.

En el Gráfico 6.10 se observa que el "paradigma" de la educación ambiental (EA) sigue siendo el más común. Por otra parte, a pesar del impulso que se le ha dado a la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS), desde que inició el Decenio de la EDS (NU, 2003) en 2005, su crecimiento todavía es muy limitado en la región. El enfoque crítico va aumentando, aunque con una ligera disminución en el último quinquenio.

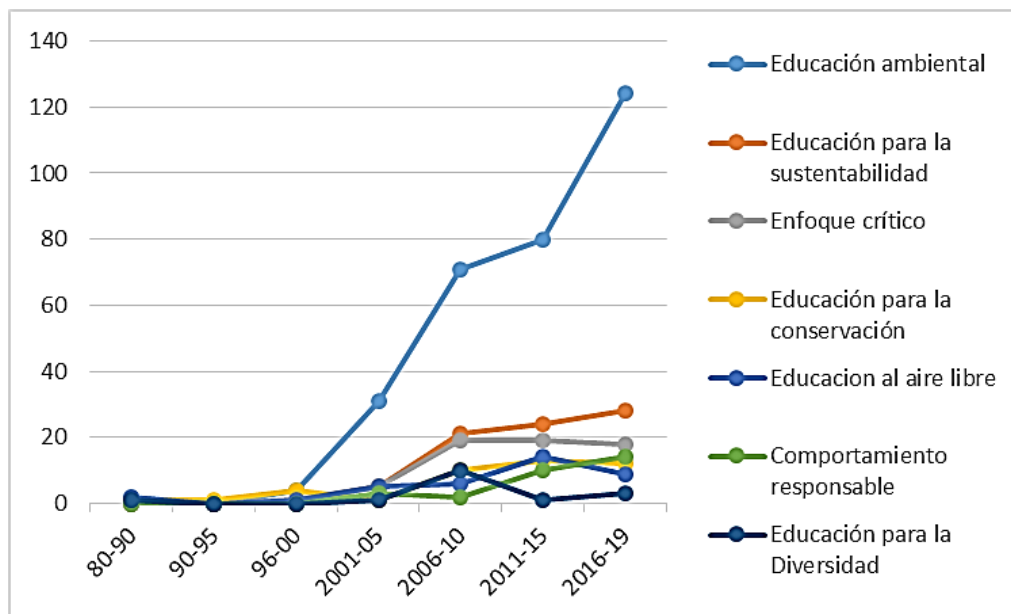


Gráfico 6.10 Paradigmas abordados por quinquenio.

Los “paradigmas” de IEA están muy relacionados con el enfoque bajo el cual se realiza la investigación. El enfoque positivista aparece muy asociado con la educación para el comportamiento responsable y ligeramente con la educación al aire libre. El enfoque socio-crítico se relaciona obviamente con el “paradigma” del enfoque crítico de la IEA, que también está ligeramente relacionado con la educación ambiental en sentido estricto. El enfoque interpretativo tiene relación con todos los “paradigmas” aunque es un poco mayor con el enfoque de sistemas (Gráfico 6.11).

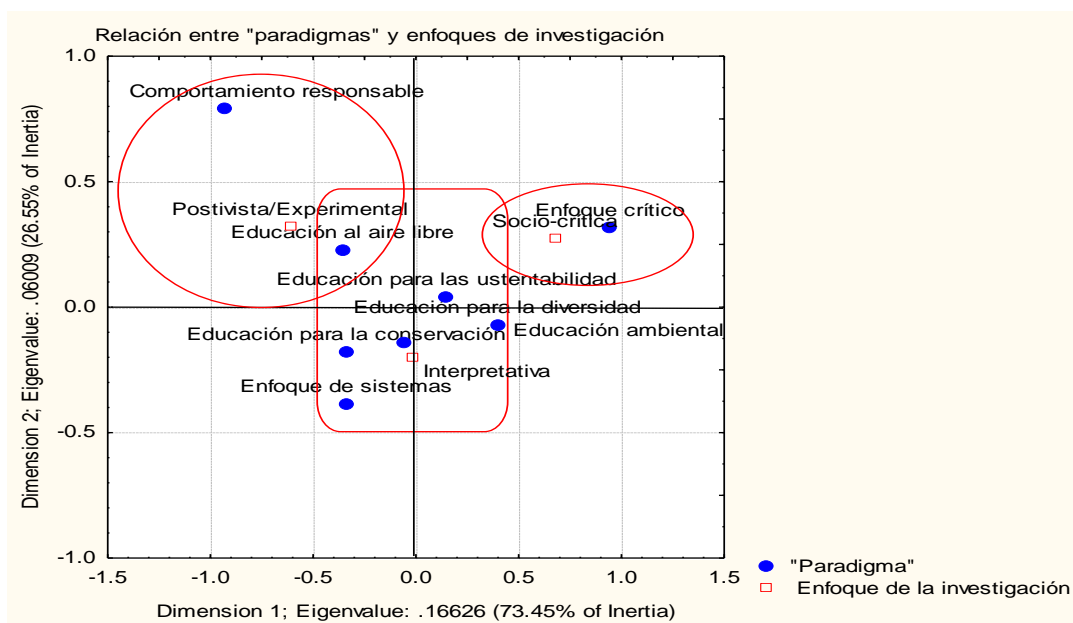


Gráfico 6.11. Análisis de correspondencia entre “paradigmas” de la IEA y enfoque de investigación.

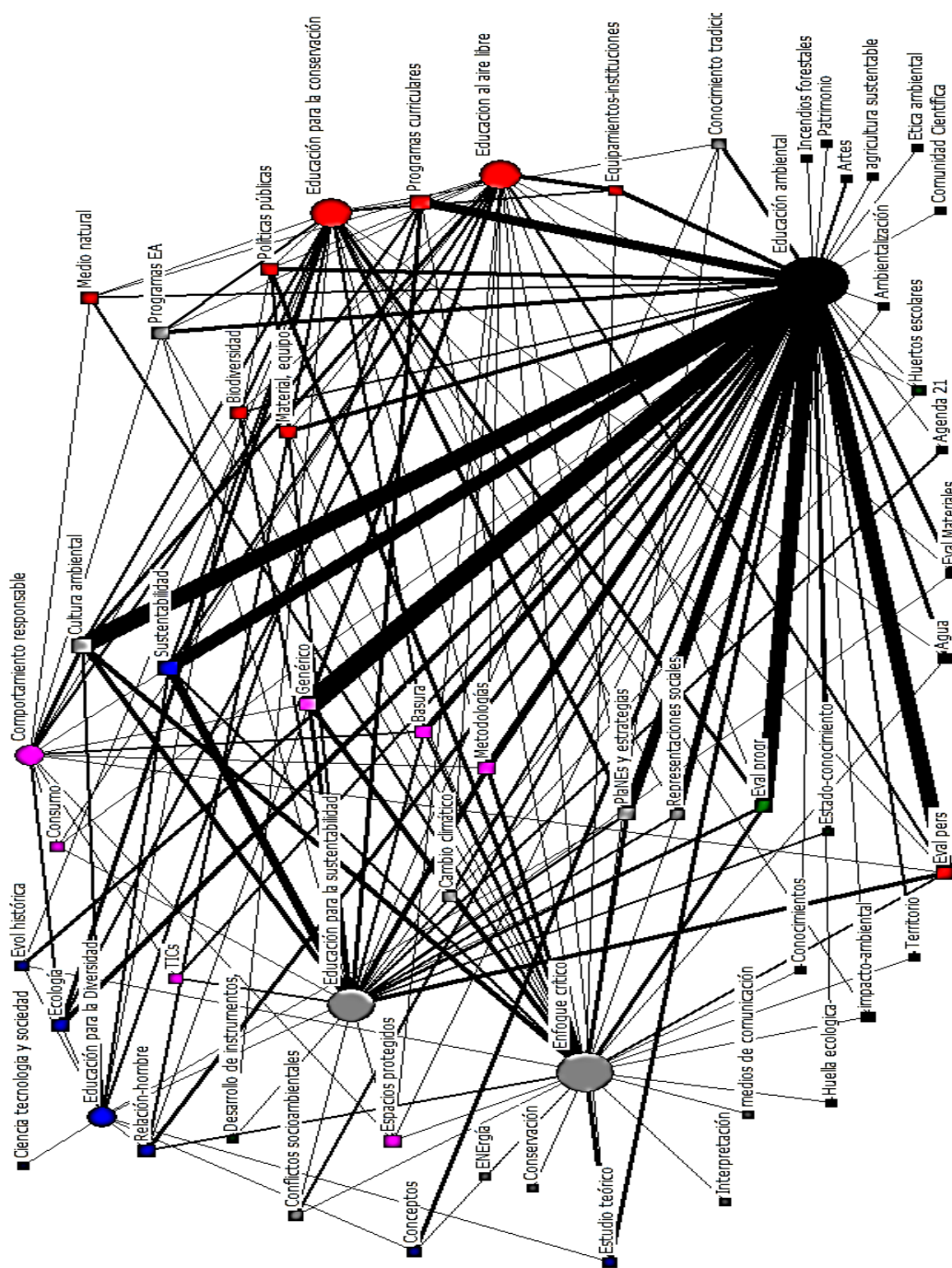


Gráfico 6.12. Temas abordados en los diferentes "paradigmas". Seis facciones y tamaño de los nodos indica el grado de relación.

El Gráfico 6.12 muestra la relación entre los temas investigados y los diferentes "paradigmas", pero también la relación entre los paradigmas y la importancia que tiene cada uno de ellos. En general, se aprecia una gran diversidad de temas pero los más importantes son cultura ambiental y sustentabilidad, así como la

evaluación de programas y personas y el desarrollo de metodologías. Los temas particulares más importantes son residuos sólidos (basura) y espacios protegidos.

El paradigma más importante es la Educación ambiental. Desde este paradigma se abordan la mayoría de los temas, pero los más frecuentes son los no específicos (genérico), la cultura ambiental, sustentabilidad y la evaluación. Algunos temas particulares de este “paradigma” son ética ambiental, agricultura sustentable, arte y comunidad.

Le siguen en importancia la educación para la sustentabilidad y el enfoque crítico, que comparten muchos temas en común, aunque generalmente con un discurso diferente, como la sustentabilidad, cultura ambiental y el cambio climático. El enfoque crítico tiene temas específicos como los medios de comunicación o la interpretación. Los estudios teóricos se realizan principalmente bajo este “paradigma”, al igual que los conflictos socioambientales.

La educación para la conservación y la educación al aire libre comparten temas en común, como el medio natural, la biodiversidad, así como los equipamientos, materiales, programas y políticas públicas relacionadas con estos temas.

La educación para el comportamiento responsable se relaciona con pocos temas como los residuos sólidos, el consumo o las TIC. Los instrumentos desarrollados bajo este “paradigma” se utilizan para la evaluación de personas y de programas.

Bajo el “paradigma” de la educación para la diversidad, se realizan trabajos más teóricos como el desarrollo de diferentes conceptos sobre la relación hombre naturaleza, la evolución histórica del campo, la ecología y los estudios relacionados con ciencia, tecnología y sociedad.

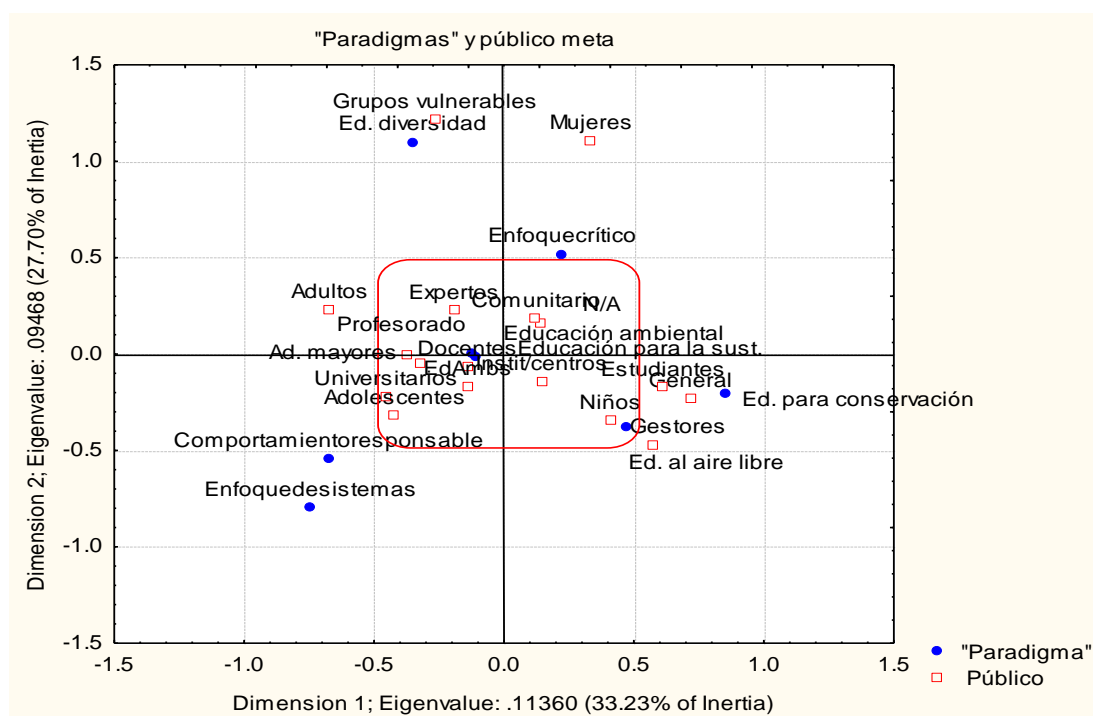


Gráfico 6.13. Análisis de correspondencias entre los "paradigmas" y el público meta

En el Gráfico 6.13 se muestran los públicos hacia los que van dirigidos los programas de IEA bajo los diferentes "paradigmas". Se observa que la educación para la diversidad y el enfoque crítico se preocupan más por grupos vulnerables y el enfoque de género. La educación para la conservación y la educación al aire libre por estudiantes, gestores y niños. Los del comportamiento responsable y de enfoque de sistemas con adolescentes. El resto de los públicos son preocupación general de todos los "paradigmas".

La IEA, según Meira (2002) ha pasado por tres etapas: la inicial en que se enfoca hacia aspectos didácticos orientados al conocimiento del medio natural, al tratamiento pedagógico de los nuevos saberes de la Ecología (en las décadas de los sesenta y setenta); la segunda etapa, en la que se relaciona con una serie de factores a los que se les atribuye una influencia decisiva en los comportamientos pro-ambientales o anti-ambientales de las personas y de la sociedad (en los primeros años de la década de los ochenta); y la tercera que se caracteriza por su capacidad para integrar distintos enfoques, tanto en la construcción metodológica de las investigaciones, como en el tipo de conocimiento al que dará lugar, incluida la aplicabilidad de sus resultados (en los últimos años de la década de los ochenta, y años posteriores) (Calixto Flores, 2012). Queda claro que se trata de un campo

multiparadigmático con diversas tendencias, que siguen vigentes (García J. , 2002).

Nieto (2000) considera que en la investigación en educación ambiental (IEA) en Europa, Norteamérica, y aparentemente también en México, ha prevalecido una visión prescriptiva-evaluativa sobre una explicativa-comprensiva. En este sentido, Berryman y Sauvé (2013) plantean la necesidad de pasar de un lenguaje basado en las acciones individuales de manera urgente, para enfrentar la crisis ambiental e impedir catástrofes en una narrativa de redención a un lenguaje crítico con una dimensión social, política, emancipadora. Para estos autores, la educación ambiental suele verse como un instrumento para implementar políticas ambientales establecidas en una agenda pública con objetivos evaluables, ante lo que plantean la necesidad de que la IEA se ocupe más de los procesos de construcción aprendizaje incorporando la noción del aprendizaje social y elementos de la pedagogía crítica. Por lo que se ve en la revisión de la producción científica en Iberoamérica, existe un enfoque más interpretativo que en otras partes del mundo, sin embargo en la dimensión pedagógica sigue predominando esta visión instrumental y evaluativa y todavía falta mucho por avanzar en una investigación sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir transitar hacia el desarrollo de una pedagogía ambiental (Sureda & Colom, 1989) (Ruiz & Rosales, 2019).

6.5.2. Autonomía

El segundo círculo es el de la *autonomía*, en el que los miembros de uno o varios colectivos de pensamiento se independizan y pueden crear sus propios criterios de evaluación y de aptitud, es decir, que los sujetos se puedan reconocer como colegas. Engloba la historia de las instituciones científicas, cada una con sus medios, normatividad y estatutos destinados a mantener unida esa multitud de colegas (Ledesma-Mateos, 2005).

En esta sección se analiza el nivel de dependencia o autonomía que la IEA ha alcanzado en Iberoamérica. Esta autonomía se puede lograr en dos sentidos: desde lo geográfico y desde las disciplinas.

Desde el punto de vista geográfico interesa ver en qué medida la producción científica de la comunidad de los investigadores en educadores ambientales de Iberoamérica se posiciona en el sistema ciencia-mundo, es decir, que tan cerca o lejos se encuentra del centro (Europa y Norteamérica) o si se identifican centros al interior de la región. Por otra parte no toda la ciencia en la periferia es realmente periférica o marginal con respecto a la ciencia internacional, lo cual tiene que ver con el nivel de institucionalización, el desarrollo de espacios editoriales o de academias que establezcan reglas de validación de la producción científica (Ledesma-Mateos, 2009).

Por otra parte, como ya se ha dicho, la IEA está constituida por una comunidad multidisciplinaria que aspira a la transdisciplinariedad, que tiene intereses comunes pero tradiciones científicas diversas. La autonomía de la IEA dependerá de la medida en que pueda tener sus propios paradigmas, no solo en el sentido de “ejemplares” o estilos de investigación, como los que se discuten en la sección anterior, sino también que cuente con una matriz disciplinar sólida propia y no que dependa de otros campos del conocimiento. Hasta el momento no existe una revista de educación ambiental indexada en la región, por lo que se publica en revistas de diferentes enfoques, los cuales se analiza en esta sección.

El idioma en que se publica un artículo puede ser un buen indicador del alcance internacional, regional o nacional de la investigación. En este trabajo se consideraron los artículos publicados en inglés, castellano y portugués. El inglés es considerado el idioma internacional de la ciencia, así, se asume que los artículos en este idioma pretenden llegar a la comunidad internacional, mientras que las publicaciones en castellano o portugués pretenden alcanzar un público regional o nacional.

En la Tabla 6.4 se muestran una síntesis de los resultados de los análisis de correspondencias entre el idioma de publicación y diferentes factores relacionados con el tipo de investigación y los espacios en los que se publica. Se aprecia una relación importante con el tiempo en que fue publicado el artículo, el tema de la revista, el país donde se publica y el país sobre el que se hace el estudio.

Tabla 6.4. Síntesis de los resultados.
Análisis de componentes principales entre el idioma y diferentes factores.

	Idioma	Grupos destacados	Muy compartidos
Tiempo	p=0.000	1980 a 2005 Inglés 2011 a 2018 Castellano	
“Paradigma”	p=.0053	No se identifican grupos	
Enfoque de investigación	p=.3402	No se identifican grupos	
Tema	p=.0429	No hay grupos	
Tema de la revista	p=0.000	Inglés con Educación Ambiental, ciencias ambientales, Biología e interpretación. Castellano con multidisciplinar, filosofía y humanidades Portugués con Química, medicina, administración, ingeniería	Ciencias de la educación y ciencias sociales.
Público	p=.9677	No se identifican grupos	
País de estudio	p=0.000	Portugués con Brasil Inglés Costa Rica, Perú y Portugal Castellano Argentina, Colombia, Venezuela y Cuba	México, España y Chile
País de la revista	p=0.000	El idioma que se habla en el país es el de la revista con excepción de los países europeos que publican en inglés. Argentina también acepta artículos en inglés y Venezuela en portugués.	

En el Gráfico 6.14 se observa que en los metabuscadores utilizados para localizar los artículos publicados en IEA las publicaciones en castellano y portugués solo se registran desde el quinquenio a partir de 1995. Las publicaciones en inglés han aumentado de manera constante. Las publicaciones en castellano tuvieron un pico importante durante el periodo de la Década, pero en los últimos años ha decrecido la producción en castellano y portugués.

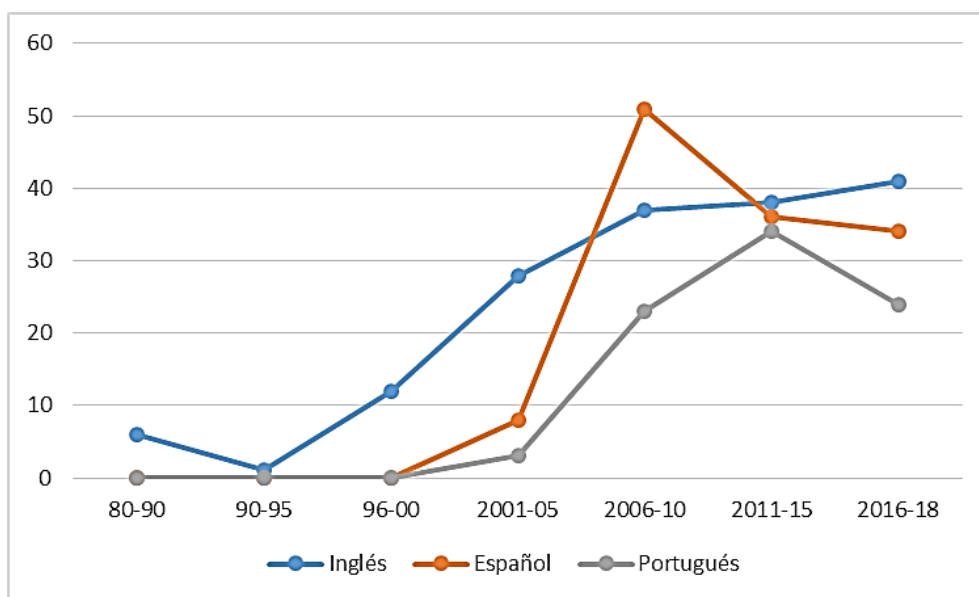


Gráfico 6.14. Número de publicaciones en diferentes idiomas a través del tiempo.

El Gráfico 6.15 muestra tres comunidades lingüísticas claramente definidas. El idioma inglés que está relacionado con la ciencia mundial y los países periféricos, con los que se relacionan Costa Rica, Portugal y Perú. Brasil constituye una región independiente con una tradición editorial y una producción académica importante. El castellano es el idioma oficial en la mayoría de los países de la región, sin embargo México, España, Ecuador y Chile publican tanto en la región como en revistas internacionales en inglés.

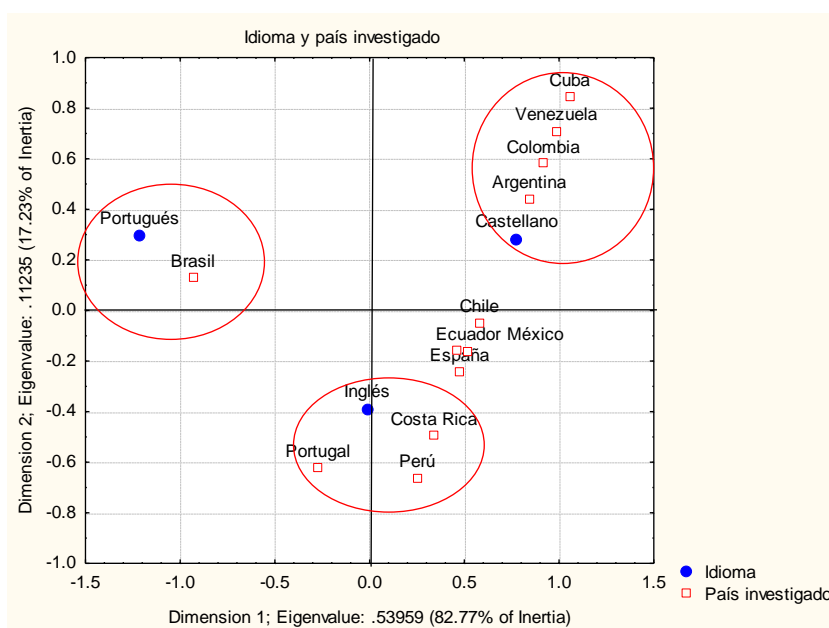


Gráfico 6.15. Análisis de correspondencias entre idioma y país donde se hace la investigación.

En el Gráfico 6.16 se aprecia que las revistas especializadas en educación ambiental solo están en inglés, además en ese idioma se prefiere publicar en revistas relacionadas con las ciencias ambientales. En castellano y portugués los espacios editoriales provienen de una gran diversidad de campos del conocimiento, sin embargo, los investigadores publican con mayor frecuencia en las revistas de educación y las de ciencias sociales.

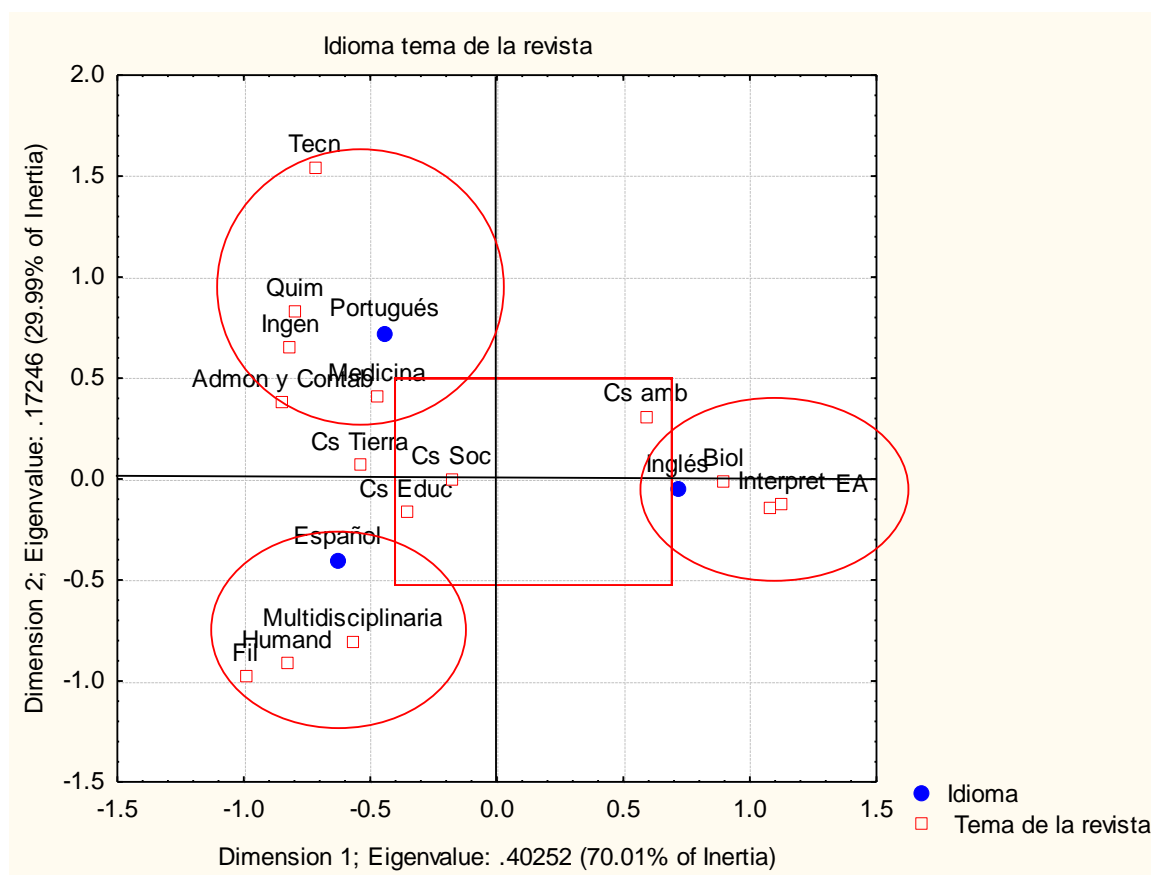


Gráfico 6.16. Análisis de correspondencias entre idioma y tema de la revista

Analizar el país donde se publica la revista permite tener un análisis con mayor detalle de la producción científica en el campo de la IEA y el nivel de desarrollo que tienen los diferentes países de la región. En la Tabla 6.5 se presenta una síntesis de los resultados del análisis de correspondencias entre el país de edición de la revista y diferentes factores. Se aprecia que los investigadores suelen publicar en su país de origen. Los enfoques, temas, tipos de investigación y público no tienen una relación relevante con el país donde se publica.

Tabla 6.5. Síntesis de los resultados.
Análisis de componentes principales entre país editor de la revista y diferentes factores.

	País de edición	Grupos destacados	Muy compartidos
País del investigador	p=0.000	Generalmente se publica en el país de origen.	
“Paradigma”	p=.0069	Finlandia, Italia, Portugal, Alemania con Educación para la conservación Países bajos y Chile con educación para la sustentabilidad Estados Unidos y Educación al aire libre	En realidad los grupos no están muy definidos
Enfoque de Investigación	p=.6329	No se aprecian grupos	
Tema de investigación	p=.009	No se aprecian grupos importantes	
Orientación de la revista	p=0.000	Canadá y Reino Unido con Educación ambiental Países Bajos, Alemania, Argentina, Portugal y Finlandia con revistas de ciencias	Educación
Tipo de investigación	p=.9992	No se aprecian grupos	
PUBLICICO	p=.0778	No se aprecian grupos	
País de estudio	p=0.000	Brasil y Venezuela Cuba El resto de los países	

Tres centros geográficos editoriales pueden verse en el Gráfico 6.17. El primero es Brasil con una gran diversidad de temas, pero con una preferencia por la cultura ambiental, la cual es un tema central. El segundo centro es Reino Unido, que está relacionado con España, México, Colombia y Países Bajos; este último es sede de importantes casas editoriales. Venezuela aparece con un centro independiente, lo que podría explicarse por un número especial de la revista *Utopía y Praxis* donde se publicaron los trabajos presentados en un foro de latinoamericanistas con sede en Bélgica. Los temas más importantes son cultura ambiental, competencias y programas curriculares, sustentabilidad, ecología, materiales y programas de EA.

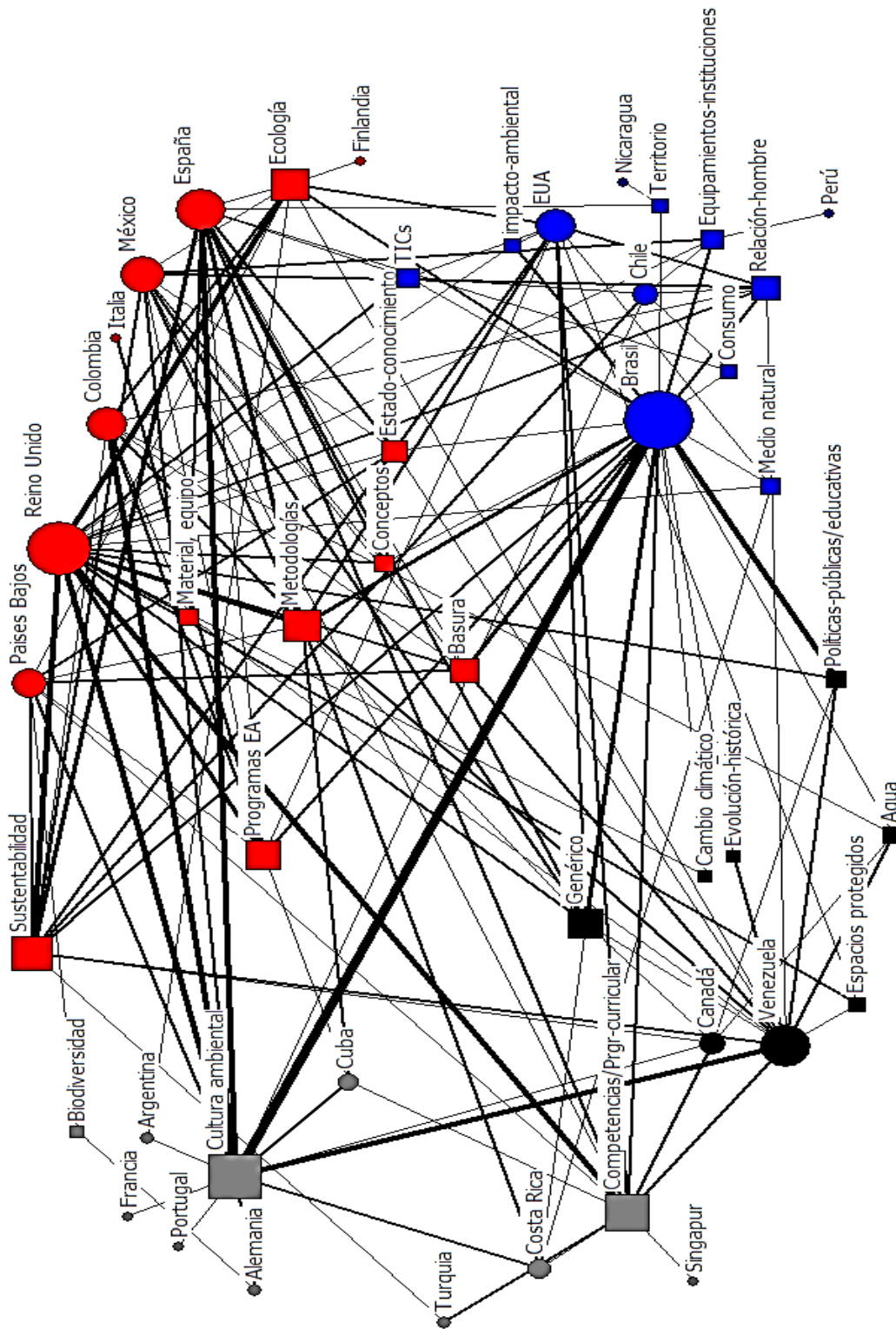


Gráfico 6.17. País de la revista y temas del artículo.
Cuatro facciones y el tamaño de los nodos indica el grado.

En la región existe una interacción dinámica entre los investigadores de diferentes países. Estas interacciones generalmente son entre los tutores que dirigen tesis o estancias de investigación en los países centrales y los estudiantes de la periferia, con los cuales se pueden mantener vínculos académicos. El Gráfico 6.18 muestra la relación entre la nacionalidad de los coautores en las revistas académicas. Se aprecia que España, Brasil, México y Chile son países con la mayor interacción. En azul se aprecian los países de los grandes centros de investigación, con los que México y España establecen fuertes vínculos.

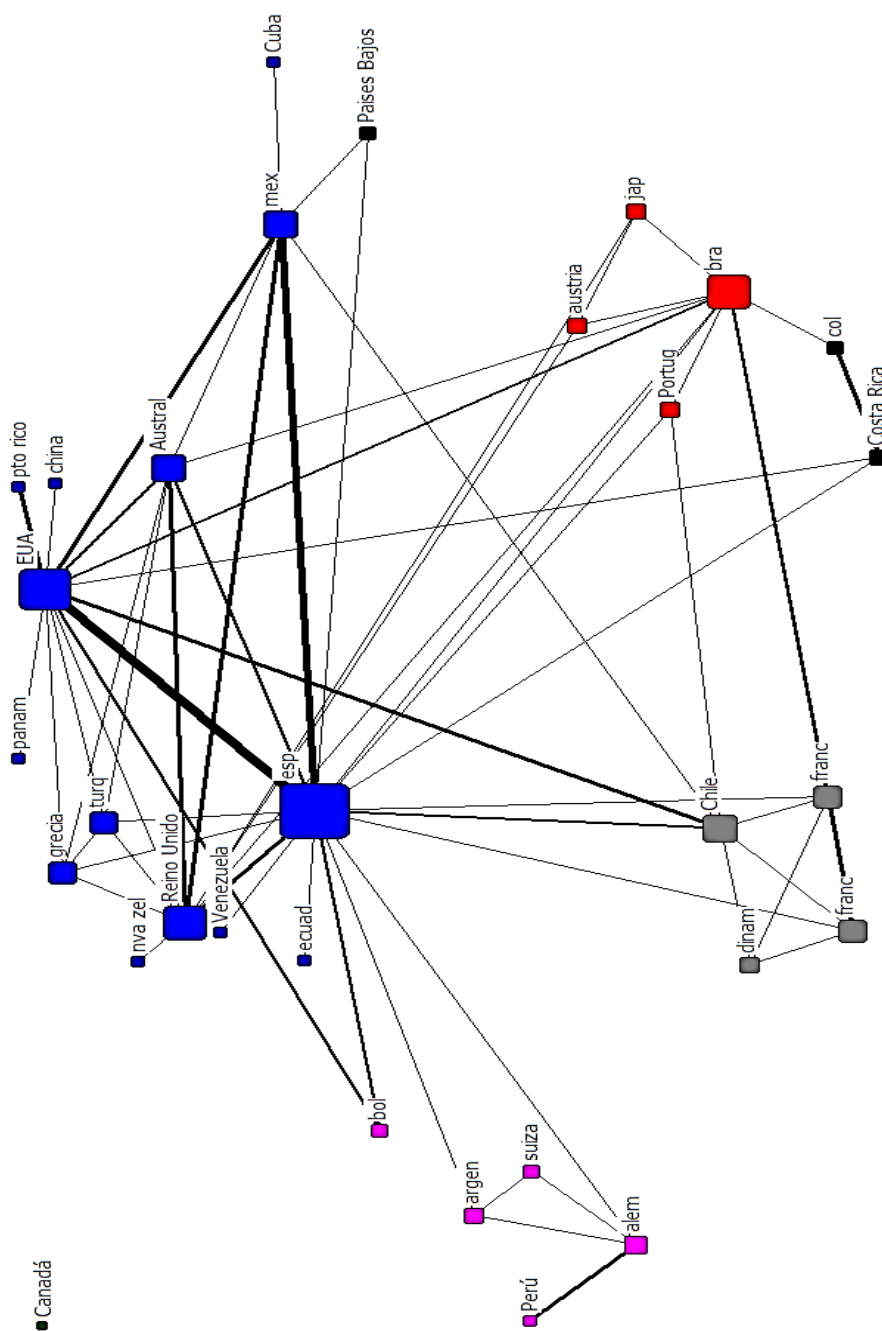


Gráfico 6.18. Interacción entre investigadores según país de afiliación.
Cinco facciones y el tamaño de los nodos indica el grado.

La autonomía del campo de la IEA tiene que ver con la medida en la que el campo es asumido por un programa editorial para publicar la IEA. En este caso, interesa saber si las comunidades científicas de cada país establecen espacios editoriales para la IEA o si hay un programa más general en la región. Destaca que Canadá y Reino Unido están más ligados a revistas propias del campo, esto es porque

ambos países tienen revistas especializadas en IEA. La IEA que se publica en países europeos, con excepción de España, ocurre principalmente en revistas de ciencias. En el resto de los países, las revistas de educación son las que dan mayor cabida a la publicación de artículos de educación ambiental (Gráfico 6.19).

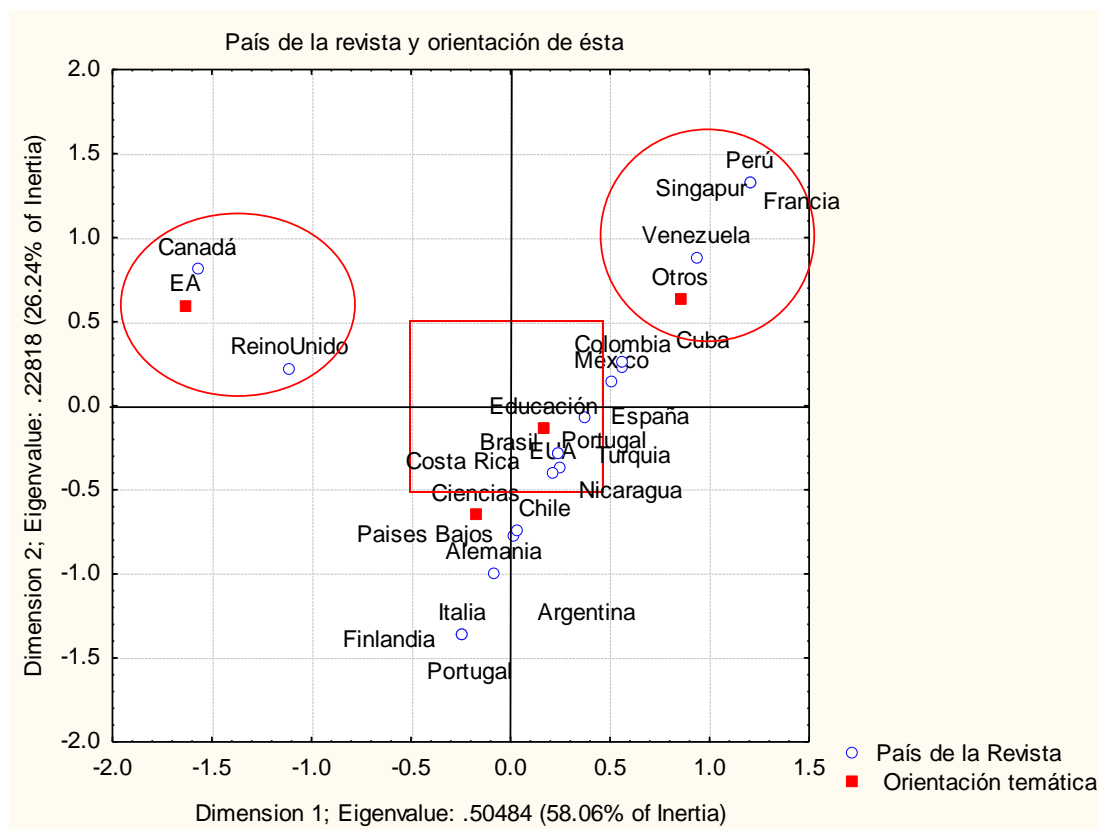


Gráfico 6.19. Análisis de correspondencia entre país de revista y orientación

Una característica de la comunidad científica dedicada a la IEA es que sus miembros provienen de diversas disciplinas, por lo que podría esperarse que el sello formativo determine los enfoques y estilos de investigación de cada uno de ellos, sin embargo, en la Tabla 6.6 se aprecia que no existen diferencias significativas entre el tipo de investigación, los temas, el público meta y los paradigmas. Cabe mencionar que este análisis se hizo solamente con los doctorandos, pues el número de investigadores que publican es muy grande y la información sobre ellos no está disponible fácilmente.

Tabla 6.6. Síntesis de los resultados.

Análisis de componentes principales entre la formación profesional del investigador que realiza una tesis doctoral y diferentes factores.

	Formación	Grupos destacados	Muy compartidos
“Paradigma”	$p=.3098$	No se aprecian grupos	
Enfoque de Investigación	$p=.9711$	No se aprecian grupos	
Tema	$p=.2501$	No se aprecian grupos	
Público	$p=.8718$	No se aprecian grupos	

En el Gráfico 6.20 se aprecia que los biólogos, los de ciencias ambientales y los que provienen de las ciencias de la educación, que son los grupos más numerosos en el campo, comparten los tipos de investigación que emplean.

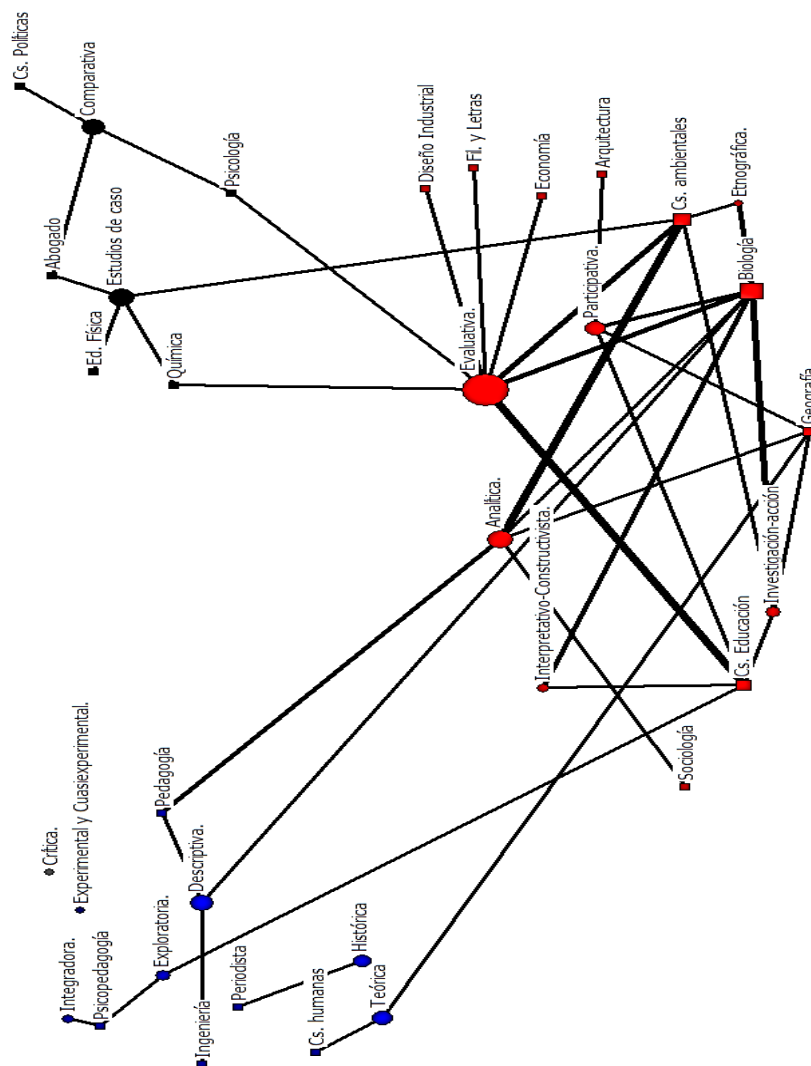


Gráfico 6.20. Relación entre la Profesión de los doctorandos y metodología empleada. Análisis de redes con tres facciones y el tamaño de los nodos indica el grado.

Para poder publicar un artículo, este tiene que pasar por la revisión de un comité que decide en primer lugar, si el tema del artículo pertenece o no al campo del conocimiento hacia el cuál se orienta la revista y posteriormente si la investigación se realizó con los criterios de validez y calidad que establece este comité. En la Tabla 6.7 se presenta una síntesis de la relación que existe entre la orientación de la revista en la que se publican los artículos de IEA. En general se aprecia que el tiempo y el tipo de investigación son los factores que más se relacionan con la orientación de la revista.

Tabla 6.7. Síntesis de los resultados.

Análisis de componentes principales entre la orientación general de la revista en que se publica el artículo y diferentes factores.

	Orientación de la revista	Grupos destacados	Muy compartidos
Tiempo	p=0.000	De 1980 a 2000 Educación ambiental y Ciencias naturales	Ciencias ambientales, sociales y de educación
Tipo de investigación	p=0.000	Ciencias sociales y educación ambiental con comparativa y crítica. Ciencias ambientales con estudios de casos, correlacional y etnográfica	
Enfoque de investigación	p=.0063	No se aprecian grupos	
Tema investigado	p=.0027	Revistas de ciencias sociales con evolución histórica. Educación ambiental con evaluación de programas, conceptos. Ciencias naturales con agua, impacto ambiental, ciencias naturales e impacto ambiental. Ciencias naturales con ecologías y consumo	
Paradigma	p=.0005	Los grupos están poco definidos. Ligeramente Educación para la conservación y	

		comportamiento responsable se publican en revistas de ciencias naturales. Educación para la diversidad en revistas especializadas de educación ambiental	
Público	p=.0853	No se aprecian grupos	
País de estudio	p=.0010	No se aprecian grupos	

En el Gráfico 6.21 se observa que las primeras revistas que aceptaban artículos de IEA eran las de educación ambiental, que son todas en inglés y las de ciencias naturales (la mayoría también en inglés). A partir del año 2000 se abre la posibilidad para publicar en revistas de educación, ciencias sociales y ciencias ambientales. Hay que señalar que todavía no existen revistas especializadas en el campo de la IEA con prestigio internacional y esto favorece que los investigadores publiquen en otros campos.

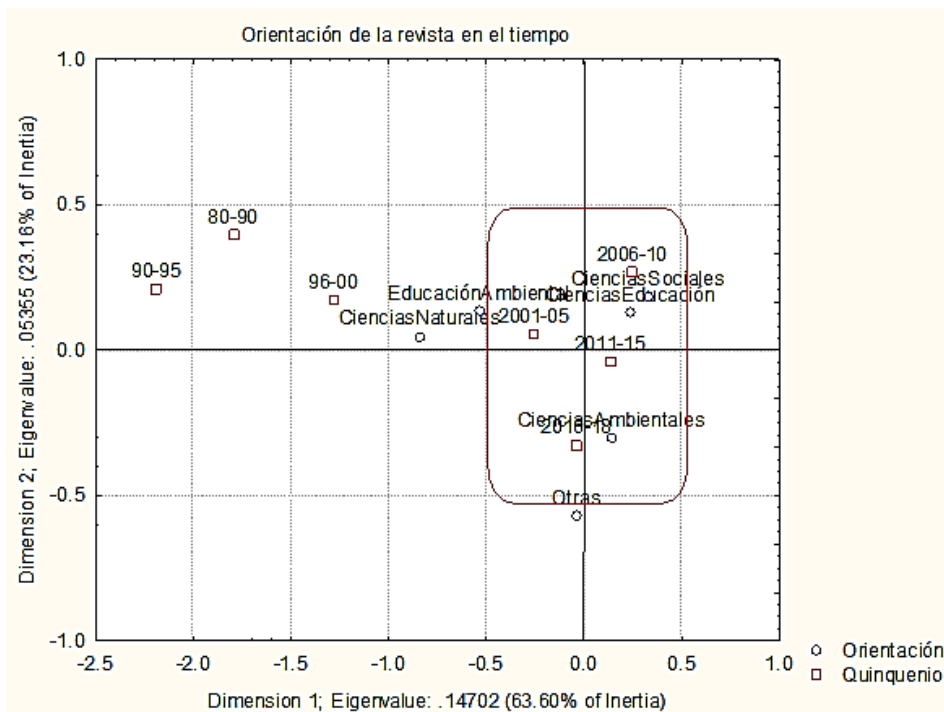


Gráfico 6.21. Análisis de correspondencias entre orientación de la revista y tiempo.

La investigación crítica y comparativa se publica principalmente en revistas de ciencias sociales y de educación ambiental. La investigación-acción y la investigación histórica se publican más en las revistas de educación y los estudios de caso, investigación etnográfica y correlacional se publican más en revistas de ciencias ambientales. En general, se aprecia que la gran diversidad de tipos de investigación se publica indistintamente en revistas orientadas a diferentes campos de investigación (Gráfico 6.22).

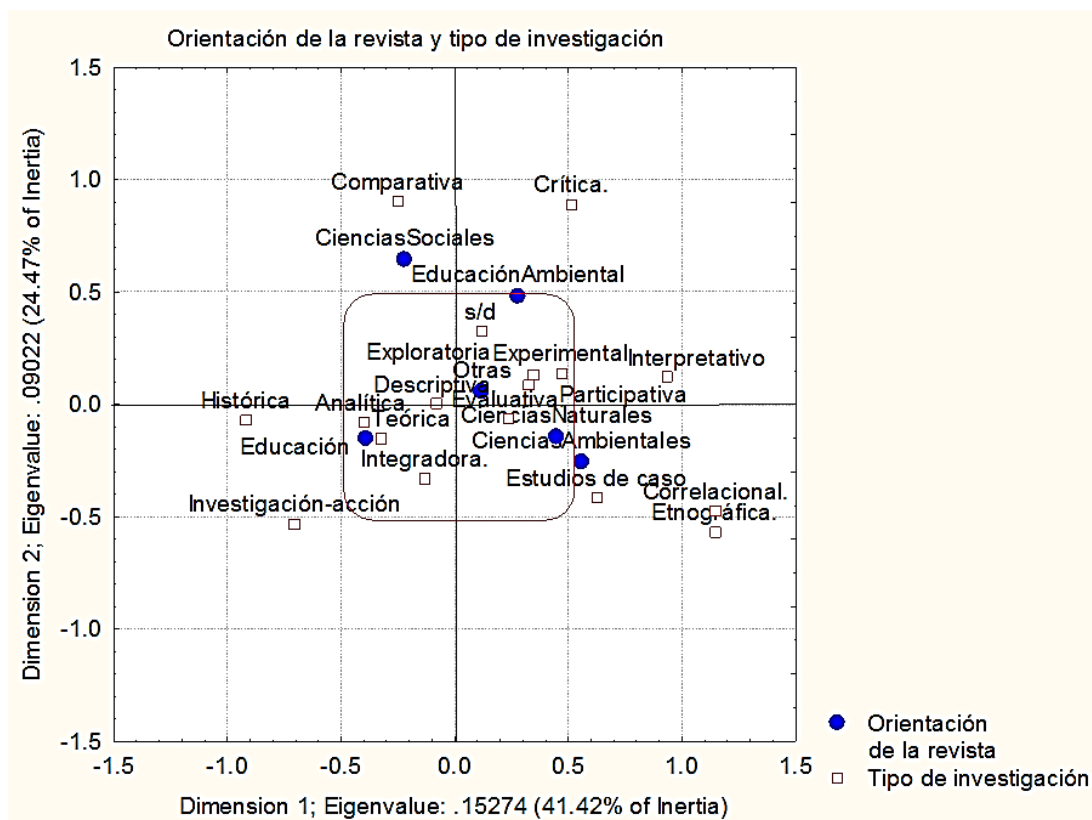


Gráfico 6.22. Análisis de correspondencias entre orientación de la revista y el tipo de investigación.

La orientación de la revista no parece determinar el tipo de investigación que acepta para su publicación.

El Gráfico 6.23 muestra que en términos generales el tema de la revista no tiene mucha relación con el enfoque de investigación, aunque los trabajos con un enfoque positivista se publican más en las revistas de ciencias naturales.

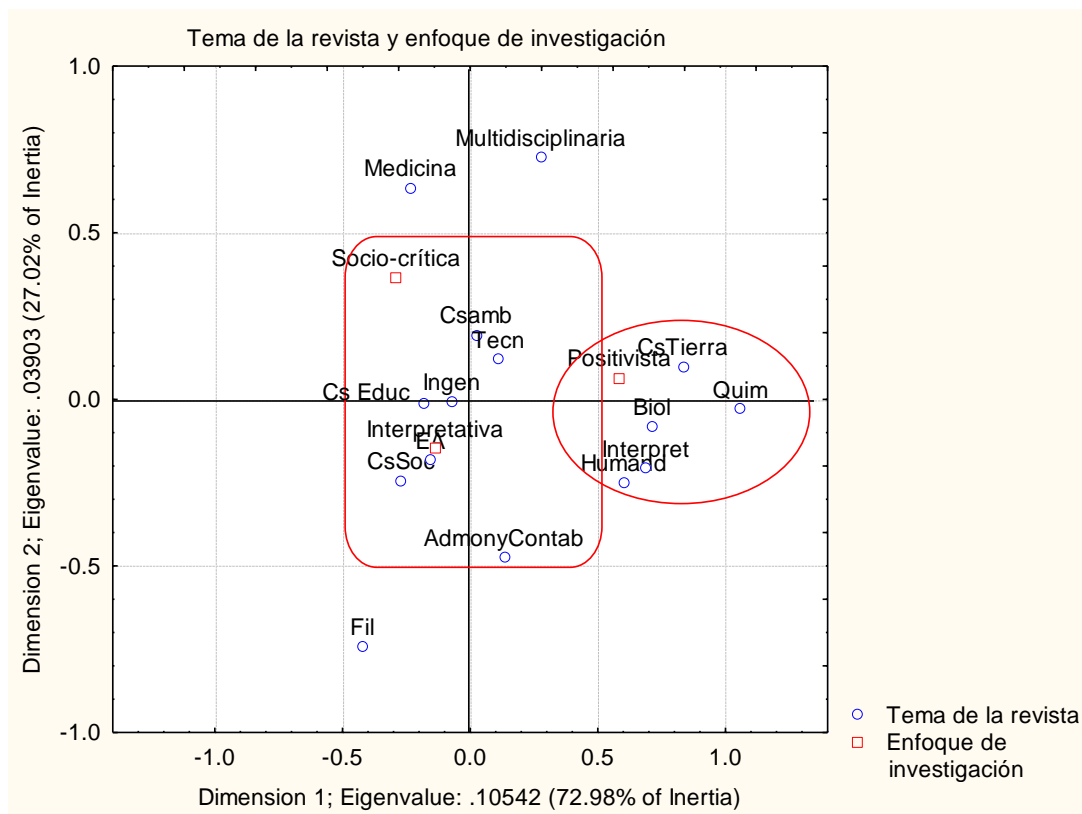


Gráfico 6.23. Análisis de correspondencias entre tema de la revista y enfoque de investigación

Hay una gran diversidad de temas investigados y en general no hay una tendencia clara que relacione los temas con la orientación de la revista. No obstante, y como lo muestra el Gráfico 6.24, los artículos de evolución histórica se publican más en revistas de ciencias sociales. La evaluación de programas y conceptos se publican más en revistas de educación ambiental. Los temas de agua, impacto ambiental, ecología y consumo son publicados con mayor frecuencia en revistas de ciencias naturales.

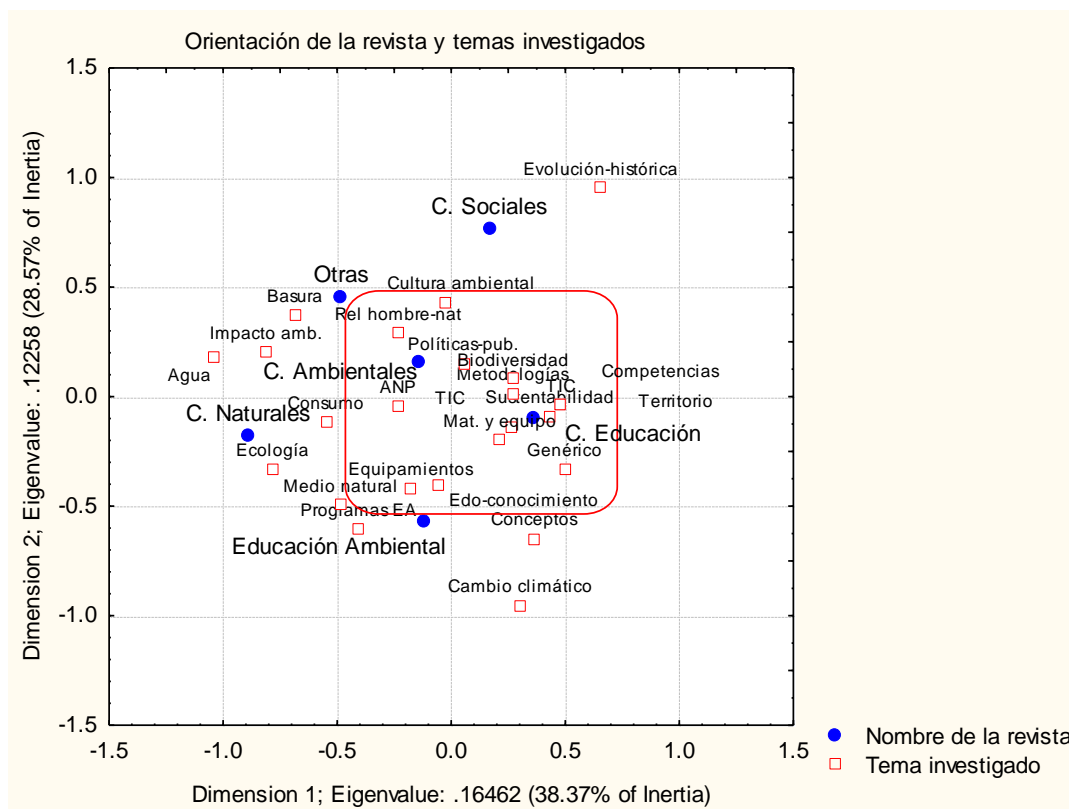


Gráfico 6.24. Análisis de correspondencias entre orientación de la revista y tema de investigación.

Kreimer (1998), basándose en las ideas de Merton y Bordieu, hace un análisis de las interacciones tan complejas que ocurren en una comunidad científica alrededor de una publicación científica. Todo científico pretende ser parte de una comunidad ante la cual somete sus opiniones a través de presentaciones en congresos, tesis o artículos y a su vez pretende juzgar las de los demás, pero en la comunidad científica las relaciones de poder son desiguales. Los comités científicos de congresos, tesis y artículos están conformados por miembros de la comunidad que cuentan con suficiente prestigio en un campo para establecer las normas y los límites que lo definen. Así, los comités definen los temas de investigación que merece la pena ser investigados, los enfoques, tipos e instrumentos de investigación que son válidos, los públicos hacia los que se debe dirigir la investigación y en general los criterios para decidir sobre la calidad de los proyectos de investigación (Kreimer, 2013). Cuando el documento de investigación se somete ante un comité conformado por miembros que pertenecen a otros campos de investigación, el investigador se ve obligado a seguir las normas que establece esta comunidad. La gran mayoría de la IEA se somete a un dictamen ante otras comunidades científicas, por ejemplo, la mayoría de las tesis se presentan en

programas que no son de educación ambiental y los artículos también. La mayor autonomía del campo se da en los congresos, por lo que es importante que se sigan celebrando, si no a nivel de toda la región Iberoamericana, al menos si a nivel nacional. Aunque como se aprecia en el último congreso realizado en México, suele suceder que a estos congresos asistan educadores ambientales de diferentes nacionalidades. La autonomía que se dio en el PDIEA está en riesgo de perderse, aunque por otra parte los académicos que formaban parte de la planta académica de este programa siguen trabajando y se ha fortalecido.

Para que un investigador pueda ser una autoridad en un campo científico y que su opinión tenga mayor peso, necesita acumular un capital simbólico, el cual, se puede conseguir a partir de la publicación de una mayor cantidad de artículos científicos en revistas de prestigio (Kreimer, 2013). Es posible que los educadores ambientales tengan mayor preocupación por publicar sus artículos en revistas de mayor prestigio que por publicar en el propio campo, sobre todo cuando las revistas propias del campo tienen un factor de impacto bajo. Esto puede generar un círculo vicioso en el que los educadores ambientales adquieren prestigio en otros campos y una vez posicionados en ellos, prefieran publicar en donde tienen más prestigio, lo que va en detrimento de la consolidación de espacios editoriales autónomos para el campo de la IEA. Así, La falta de autonomía en el tema de publicaciones académicas sigue siendo una tarea pendiente.

Por otra parte, los investigadores jóvenes que aún no cuentan con un capital científico, les es más fácil ingresar a un campo con un capital simbólico “prestado”, ya sea por el prestigio de la institución de la cual egresan o bien, de su director de tesis.

6.5.3. Alianzas

El tercer círculo es el de las *alianzas* de las comunidades científicas con otros sectores tales como el estado, la industria y el sistema de enseñanza. En este caso interesan las alianzas que la comunidad de IEA establece para poder publicar artículos, realizar congresos o formar gente en un postgrado y la manera en que esto puede determinar qué y cómo investigar en el campo.

Si se observa el Gráfico 6.25 se puede observar que la publicación de artículos tiene picos que coinciden con la organización de los congresos iberoamericanos y con los picos de mayor titulación de doctores. A partir del último congreso en 2014 la publicación continúa con altibajos.

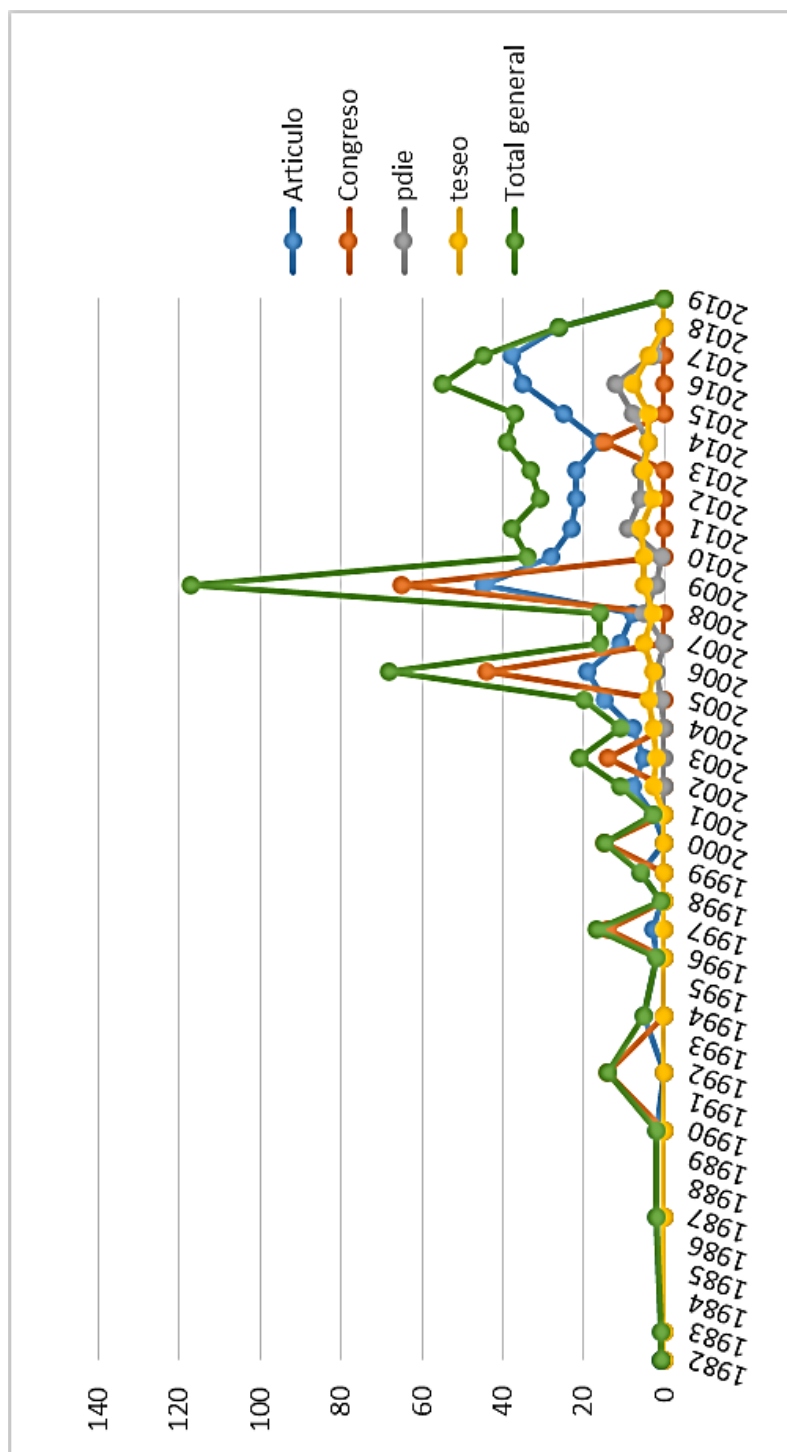


Gráfico 6.25. Línea del tiempo de producción académica en IEA. Tesis (Teseo y PDIEA), número de trabajos por congreso internacional.

El primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental fue posible gracias a que coincidieron diversos factores que la facilitaron. La necesidad de implementar en México los acuerdos establecidos en las conferencias internacionales sobre educación ambiental se realizaron varios encuentros entre profesores de diferentes niveles educativos, facilitados por el ministerio (en México secretaría) de medio ambiente. Con el apoyo financiero del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) se consolidó una red de educadores ambientales y esto sirvió de plataforma para poder organizar en 1992 el primer congreso iberoamericano de educación ambiental. La Universidad de Guadalajara sirvió de sede y el congreso fue patrocinado por el Gobierno de Jalisco y por el gobierno federal a través de su Secretaría de Medio Ambiente. Para el segundo Congreso se sumaron varias instituciones internacionales como WWF, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) y la Secretaría de Educación Pública.

En la organización de los siguientes congresos las universidades fueron perdiendo protagonismos y lo ganaron los gobiernos de los países sedes a través de los Ministerios de Medio Ambiente y con una colaboración ocasional de los Ministerios de Educación. Los cambios en la orientación política de los gobiernos de los países, lo mismo que los cambios de los dirigentes en las organizaciones internacionales y la poca participación de las universidades llevaron al final a los congresos iberoamericanos, sin embargo la estructura que se dio en México para poder organizar los dos primeros congresos se ha fortalecido y se ha anclado en los postgrados de educación ambiental y la consolidación de una Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA) que, entre cosas, se encarga de la organización de los congresos nacionales que generalmente cuentan con la asistencia de investigadores de varios países de la región. En general, se puede decir que las organizaciones y las instituciones que organizaron los congresos eran débiles. Se requiere que los congresos se organicen por instituciones y organizaciones sólidas que permitan una continuidad en el tiempo y que no dependan de liderazgos individuales, como por ejemplo el papel desempeñado por Enrique Leff que coordinó la Red de Formación Ambiental para América Latina y

el Caribe en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) de 1986 a 2008 y desde dónde apoyo la organización de los congresos. El Programa de Doctorado Interinstitucional de Educación Ambiental (PDIEA) también representa un ejemplo de experiencia que permitió fortalecer la consolidación de una comunidad académica. El doctorado surge a partir de una reunión entre más de cincuenta profesores de diferentes universidades, en las instalaciones de Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) que pertenece al Ministerio de Medio Ambiente. Los profesores que asumieron el compromiso de emprender este proyecto, pertenecen a diferentes campos del conocimiento, pero básicamente a la educación, didáctica de las ciencias, psicología y biología. El doctorado interuniversitario se pudo hacer porque la normatividad del Real Decreto 778/98 que permitía cursar en un primer año 20 créditos, los que se realizaban de manera intensiva en las instalaciones del CENEAM y el resto de los créditos como trabajo titulado, que podía realizarse en las instalaciones de la universidad del tutor académico. La normatividad actual, si bien no impide que sigan existiendo este tipo de programas interinstitucionales, lo cierto es que tiene dificultades administrativas para realizarse (Iglesias da Cunha, 2012).

El principal móvil para organizar un programa interinstitucional era el papel marginal que tenían los profesores que hacen IEA en sus centros de trabajo. La gran pregunta en este momento es si el trabajo que se realizó durante los años que duró el PDIEA permitió consolidar a los departamentos donde se realiza la IEA como para que puedan generar sus propios programas de doctorado en IEA.

El análisis de las revistas arrojó datos interesantes (Tabla 6.8), como por ejemplo, que en Europa la mayoría de las revistas científicas donde se publica la IEA, pertenecen a casas editoriales. Para el caso de Latinoamérica la mayoría de las revistas son editadas por universidades y una parte aunque menor, es editada por asociaciones, sin embargo, en Brasil y en los países iberos, las revistas son editadas casi en la misma proporción por universidades y por asociaciones.

Las indexaciones dependen de las universidades en Latinoamérica, mientras que en Europa no. La revista brasileña *Pesquisa em Educação Ambiental* y las Revistas mexicanas como *Tópicos*, *Jandiekua*, y *Ecopedagogía* no están indexadas y son

dependientes de las alianzas del comité editorial con sus autoridades, esa es la razón por la que no son visibles.

Tabla 6.8. Editor de las revistas según la región

	Asociaciones	Editorial	Universidad	TOTAL
Latinoamérica	11	2	31	44
Unión Europea	1	33	4	38
Brasil	10	1	19	30
España/Portugal	4	1	9	14
Norte América	2	7	4	13
TOTAL	28	44	67	139

Por lo que se refiere a la publicación de artículos científicos hay que decir que la política editorial en Iberoamérica tiene diferencias importantes con la que se realiza en los países de los grandes centros de investigación científica. En la Tabla 6.9 se observa la política de acceso abierto o restringido de las revistas que publican artículos de educación ambiental en las diferentes regiones. Se observa que en Europa las comunidades académicas suelen recurrir a casa editoriales de prestigio, como Taylor and Francis, y Jersey Wildlife Preservation Trust, para la publicación y distribución de las revistas. En Latinoamérica las universidades son las que se encargan principalmente de editar las revistas. Estas universidades suelen ser públicas y por lo general son de acceso abierto, mientras que las revistas publicadas en casas editoriales suelen cobrar por el acceso a las publicaciones. España y Portugal, pese a estar en Europa, tienen una política editorial similar a Latinoamérica. En Estados Unidos y Canadá existe un equilibrio entre ambas políticas editoriales, pero hay que decir que en Canadá se opta más por las publicaciones de acceso abierto que en Estados Unidos. También las asociaciones como la North América Association of Environmental Education (NAAEE) o los gobiernos a través de los ministerios de medio ambiente o educación también pueden editar revistas académicas con espacio para la IEA.

Tabla 6.9 Política de acceso abierto o restringido de las revistas

Región	Abierto	Restringido	Total
Latinoamérica	33	10	43
Europa	3	35	38
Brasil	28	3	31
España	12	2	14
Norteamérica	4	9	13
Asia	0	1	1

6.5.4. Las representaciones

El cuarto círculo es el de las *representaciones*, que se trata de la escenificación de la polémica ante el público común para que la sociedad se apropie del conocimiento producido por los científicos. Esto implica un intenso trabajo, necesario para difundir los conocimientos generados por los científicos, pero nunca se contempla la idea de la resistencia que pueden oponer las multitudes al respecto (Ledesma-Mateos, 2005).

La investigación educativa es un campo de interrogantes donde los fenómenos, hechos, personas, procesos e instituciones constituyen los elementos en vivo para hacer preguntas de diversa índole. De acuerdo con la UNESCO (1980) sus resultados pueden contribuir a determinar las condiciones pedagógicas, las modalidades de intervención del personal docente, los procedimientos más eficaces para la asimilación de conocimientos y la modificación de conceptos, valores y actitudes del público (Calixto Flores, 2012).

Las organizaciones internacionales como la UNESCO y la OCDE, suelen clasificar los ámbitos de acción de la educación ambiental como: formal, no formal e informal. Por educación formal se entiende aquella que es sistemática, altamente institucionalizada y estructurada. Las otras educaciones que se dan en los márgenes de la escuela y que abarcan un gran repertorio de actuaciones se les define como no formales e informales. Sin embargo esta categorización es inadecuada, primero porque en términos formales las cosas no se definen por lo que no son (formales) sino por lo que son y por otro lado porque la educación ambiental no formal incluye una gran variedad de prácticas educativas con un

amplio recorrido pedagógico, cultural y cívico como la animación sociocultural, la educación de adultos, la ciudad educativa, la formación laboral, etc. esta educación que tienen una praxis intencionada y estructurada que es mejor incluirla en el concepto de Educación social. De esta forma la educación social se define por sí misma y no por negación o confrontación con otras prácticas (Caride J. , 2004)

En el Gráfico 6.26 se observa que gran parte de la investigación no se orienta sobre ningún actor particular, sino que son temas generales que pueden ser teóricos o dirigidos al diseño, aplicación o evaluación de programas, materiales, equipamientos o metodologías y no a personas. El público hacia el cual se dirige la IEA es diverso. En primer lugar, destaca el ámbito de la educación escolarizada (formal). Especialmente las universidades, quizás porque la mayor parte de la IEA es realizada en las universidades y es natural que exista una reflexión importante sobre cómo implementar programas de educación ambiental en el propio campus. Destaca la investigación que se realiza sobre los docentes activos y en formación (profesorado), así como con gestores, ya que estos grupos pueden tener un efecto multiplicador al aplicar sus conocimientos con sus pupilos. Cabe destacar que la IEA en ámbitos escolarizados se realiza en todos los niveles educativos, lo que incluye a niños y adolescentes. Finalmente hay que destacar la importancia que tiene en la región la educación social y la importancia que tiene trabajar con grupos vulnerables o en el ámbito comunitario.

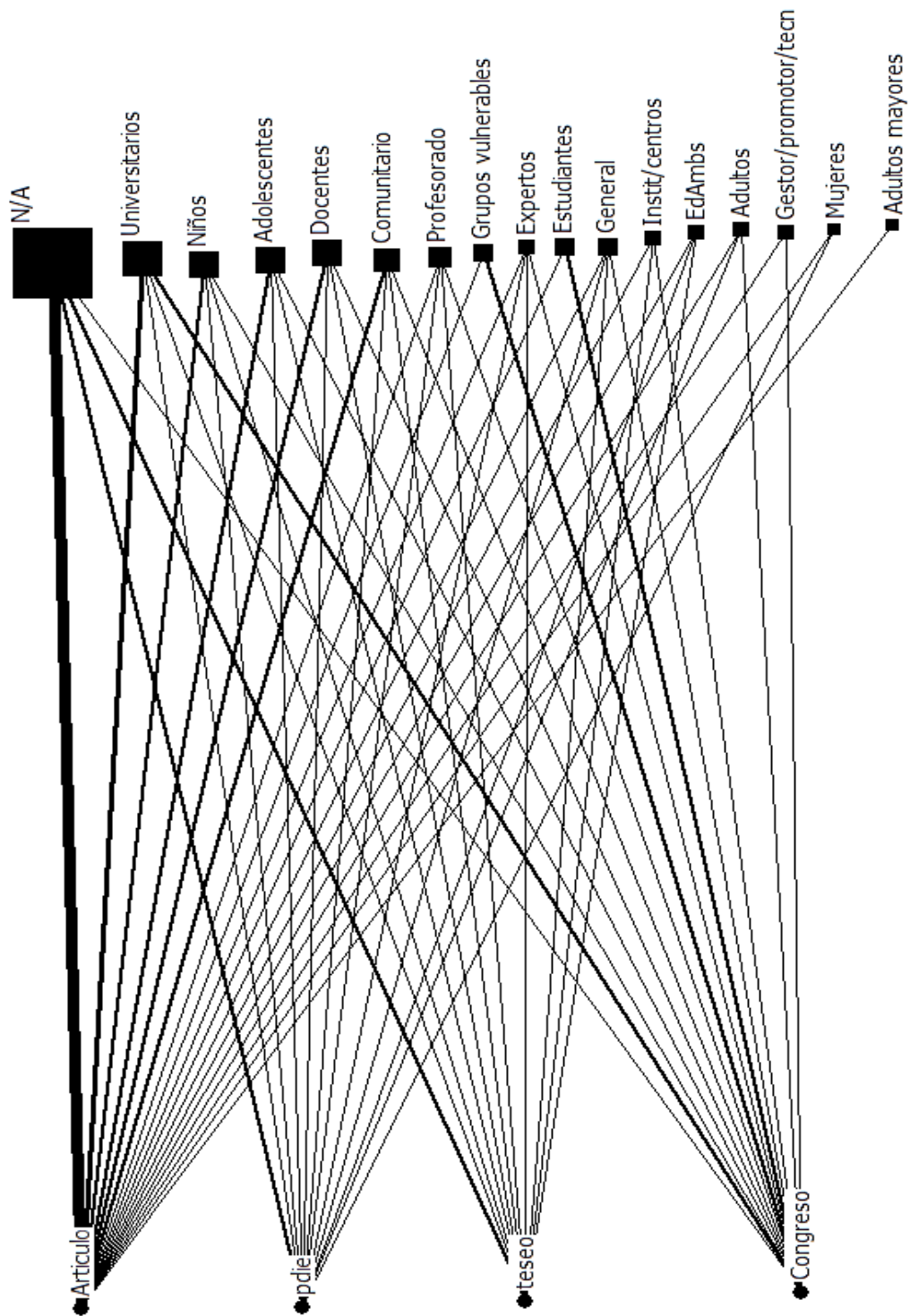


Gráfico 6.26. Público hacia el que se dirige la investigación
El tamaño de los cuadros indica la frecuencia.

6.6. Conclusiones.

La integración de los cuatro círculos (movilización, autonomía, alianzas y representación) ha sido posible por la función que cumplen los congresos, los postgrados y la publicación de los artículos. Así, en los congresos se reúnen los miembros de una comunidad científica entre ellos y con otros actores, como los burócratas que ayudan a financiar el evento y que eventualmente tienen participación activa. Los expertos presentan las líneas de investigación que consideran pertinentes y válidas. En los congresos se va consolidando las academias. El trabajo de investigación, en sentido estricto se hace generalmente en las universidades, las cuales además tienen la función de formar a los investigadores que se incorporan posteriormente a la comunidad de IEA. Producto de este trabajo en los programas de doctorado (o maestría en varios países de Latinoamérica) surgen las tesis y los artículos. Así, esta actividad permite que la comunidad científica trabaje articulada por los siguientes paradigmas que se enumeran, en esta ocasión de acuerdo con la importancia (en términos de producción académica) y no en orden de aparición histórica.

Educación ambiental con enfoque interpretativo que surge a partir de los 80. Tiene un enfoque constructivista e incorpora las teorías pedagógicas, epistemológicas y metodologías de investigación propias de esta corriente de pensamiento. Surge a partir de una mayor participación de académicos formados en las ciencias sociales. Sin duda es el “paradigma” dominante, ya que se identificaron 312 trabajos bajo el enfoque, lo que representa el 53%. Se dirige hacia todos los públicos, pero más hacia los universitarios, adolescentes, comunidades y docentes activos y en formación. Se utiliza una gran diversidad de tipos de investigación. Predomina el enfoque interpretativo, aunque el positivista y el socio-crítico también son comunes. Lo comparten profesionistas de todas las formaciones, pero predominan los que provienen de ciencias ligadas con la educación. En casi todos los países se hace IEA con este enfoque y sobre casi todos los temas, incluidos cultura ambiental y sustentabilidad.

Educación para el desarrollo sustentable o para los sustentabilidad a partir de Río de Janeiro. Surge a partir de las alianzas formadas con los organismos internacionales y nacionales que pretenden institucionalizar la EA y ha tenido como fin cumplir con los objetivos de la década (2005-2014) y actualmente con los 17 ODS. Este movimiento coincide con el momento en que se llevó a cabo el Programa de Doctorado Interinstitucional en Educación Ambiental. Se registraron 79 trabajos publicados bajo este enfoque, lo que representa el 13.5%. Lo que lo coloca como el segundo en importancia. En el PDIEA se le dio más importancia que en otros postgrados o las publicaciones. Tiene un mayor auge a partir de que se decretó la década. Su público preferido son los universitarios y aquí hay que decir que existe una revista especializada en educación para la sustentabilidad en instituciones de educación superior (*International Journal of Sustainability in Higher Education*) que se publica desde el año 2000. Se hace mediante prácticamente todas las metodologías de investigación, pero destacan la teórica, la evaluativa y la descriptiva preferentemente bajo un enfoque interpretativo, seguido del sociocrítico, pero también con el positivista. Predominan la evaluación a personas y luego a programas y desarrollo de metodologías y el análisis de las políticas públicas. Este paradigma es mayormente adoptado por profesionistas que vienen de las ciencias naturales y ambientales. Se presenta en casi todos los países, pero en Brasil, curiosamente donde se presenta a la comunidad mundial como un concepto importante, solo se registran 9 documentos con el enfoque de la sustentabilidad, que para ese país son pocos, Se puede decir que España es el país que mejor ha acogido este “paradigma”. Cabe destacar que los congresos de educación ambiental de México se definen como de educación ambiental para la sustentabilidad, como si ambos “paradigmas” fueran uno solo.

Educación ambiental con enfoque crítico. Se manifiesta como una reacción ante la EDS. Generalmente se apoya en la Pedagogía Crítica y en la amplia tradición de la pedagogía popular de Freire. Surge como reacción ante los intentos de institucionalizar la EA. Se presentaron 62 trabajos bajo este paradigma, que corresponden al 10.6% de los publicados y el tercer paradigma en importancia. Se dirige principalmente a grupos vulnerables. Predomina la investigación teórica y la investigación-acción pero también puede ser evaluativa, entre otras. El enfoque de investigación el socio-crítico, pero también el interpretativo. Aborda temas

evaluación de programas, políticas públicas, metodologías, cultura ambiental, entre otras. Los profesionistas que han adoptado este “paradigma” son los que provienen de las ciencias ambientales y biólogos. Es más común en Brasil y México y también es importante para los colombianos.

Educación para la conservación que es la educación **SOBRE** el ambiente y que se preocupa porque la naturaleza está en crisis y hay que protegerla. A esta tradición pertenecen biólogos y naturalistas como Bernáldez en España o Beltrán en México. Surge por la necesidad de hacer visible ante la sociedad la crisis ambiental. Se registraron 43 trabajos lo que representa el 7%. Se dirige principalmente a niños bajo un enfoque interpretativo, pero también positivista mediante una investigación evaluativa o descriptiva para evaluar programas. Los temas ambientales son diversos y abarcan biodiversidad, basura, ecología y agua principalmente. Lo realizan principalmente los biólogos. Está presente en casi todos los países.

Educación al aire libre, que es la educación EN el ambiente. Considera a la naturaleza es una maestra, que nos hace mejores personas. Recupera tradiciones educativas tan antiguas como Roseua o la escuela nueva de Decroly. Bajo este “paradigma” también se incluyó a la Interpretación ambiental. Tiene una tradición importante en España, donde se realizan la mayoría de los proyectos bajo este “paradigma”. Se registraron 40 trabajos bajo este enfoque, lo que representa el 6%. Representa el 10.9% de las tesis doctorales y se enfoca principalmente al estudio de equipamientos. Se orienta hacia un público general, pero también a niños y adolescente. Predomina la investigación evaluativa y se aborda básicamente con un enfoque interpretativo, pero también positivista y rara vez con el sociocrítico.

La educación ambiental con enfoque conductista y que promueve una educación para el comportamiento ambientalmente responsable y que representa el primer movimiento de educación **PARA** el ambiente. Considera la crisis ambiental es producto del comportamiento irresponsable de las personas o ciudadanos. Surge por la alianza entre el colectivo de pensamiento de la educación al aire libre, los conservacionistas y los psicólogos ambientales. Tiene una gran tradición en los Estados Unidos, principalmente entre los psicólogos ambientales. Se registraron 29 trabajos desde la perspectiva de este “paradigma” lo que representa el 4.9%. La mayoría son artículos y solamente dos tesis, una en el PDIEA y la otra en otro programa. Se dirige principalmente a universitarios,

adolescentes y niños, aunque también a docentes en ejercicio y en formación (profesorado). Se realiza básicamente con un enfoque positivista para hacer evaluaciones y descripciones, pero también en trabajos comparativos, exploratorios y experimentales. Se dirige básicamente a la evaluación de personas mediante cuestionarios, Los países donde se realiza son Brasil, España, Chile, Portugal y México. A pesar de que aparentemente se publica poco bajo este “paradigma”, su lenguaje está presente en una gran parte de las publicaciones de educación ambiental.

Educación ambiental con enfoque de sistemas que también se presenta crítico ante la EDS, pero se preocupa más por abordar la complejidad de la problemática ambiental que por su dimensión política. Defienden la importancia de la pluralidad de enfoques ante la propuesta de la EDS que plantea la importancia de unificar criterios). Surge como reacción ante los intentos de institucionalizar la EA. A pesar de la literatura que promueve continuamente este “paradigma” solo se registraron dos tesis con este enfoque. Parece que más que un paradigma es una dimensión importante dentro del paradigma de la educación ambiental interpretativa.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIÓN GENERAL.

7.1. Conclusiones.

El propósito del presente trabajo fue “Analizar las tendencias de la Investigación en Educación Ambiental en los países de Iberoamérica”, para ello, se identificó y analizó la manera en que la producción científica publicada en revistas internacionales, los congresos académicos científicos y la formación académica de los profesionales en el área han contribuido a la consolidación de la IEA en los países iberoamericanos. En cada uno de estos elementos se identificó y categorizó el tema, el instrumento, la tipología, el enfoque y el paradigma de investigación así como el público meta.

Se analizaron 380 artículos, el primero de ellos se publicó en el año de 1982. Brasil es el país con más estudios realizados y el idioma predominante fue el inglés, seguido del castellano. En cuanto a los paradigmas de investigación, la mayoría de los trabajos son interpretativos. Los tipos de investigación con mayor frecuencia fueron descriptivo, evaluativo y teórico. Los cuestionarios y los análisis documentales fueron las técnicas más frecuentes. Por otra parte, la cultura ambiental, sustentabilidad y propuestas metodológicas fueron los temas de investigación más comunes.

Respecto a los siete Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental (CIEA), se observó que no hubo una estructura establecida para la organización y funcionamiento de cada uno de ellos. Dada la complejidad en la organización de los congresos, se trabajó únicamente con las conferencias, que según la estructura de cada evento, podían denominarse como magistrales, prestigiosas o de expertos. Se identificaron 145 investigadores que impartieron por lo menos una conferencia (magistral, prestigiosa o dentro de un panel de expertos). Los actores que encabezan la lista, fueron o siguen siendo miembros activos en organismos internacionales de medio ambiente o bien, son académicos de alto prestigio. Con respecto a la nacionalidad de los conferenciantes, éstos representaron a 22 países diferentes. La evaluación y análisis de un congreso local y a menor escala, permitió

identificar las tendencias de investigación en este tipo de eventos, razón por la cual, se analizó el más reciente que fue el 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad celebrado en México. Así, se analizaron las 120 ponencias presentadas en dicho evento. La evaluación de programas curriculares y de personas fueron los temas educativos más recurrentes, mientras que la sustentabilidad fue el tema ambiental más trabajado. En cuanto a los tipos de investigación, la descripción de experiencias y los estudios teóricos son recurrentes; mientras que los cuestionarios y las entrevistas fueron las técnicas mayormente empleadas. En el presente trabajo se consideraron como enfoque, a la investigación cualitativa, la cuantitativa, la mixta, la teórica y la práctica (reportes de intervención). Los enfoques cualitativo y práctico se llevaron a cabo prácticamente en la misma proporción. Finalmente, los grupos meta identificados, es decir, el público a quienes se dirigió la intervención educativa sujeta a investigación, fueron los universitarios, los niños y los grupos vulnerables.

La revisión de las tesis doctorales y los proyectos para la obtención del Diploma de Suficiencia Investigadora (DEA) permitió identificar qué se está haciendo en Investigación en Educación Ambiental, así como la perspectiva paradigmática asumida por el autor. Esta perspectiva indica el grado de consolidación de la comunidad científica. Se identificaron y analizaron 60 tesis pertenecientes al PDIEA y 67 externas a él. En términos generales, los estudiantes de doctorado, estuvieron enfocados a evaluar programas y aspectos psico-cognitivos de los sujetos de estudio. En lo referente a los “paradigmas” en el sentido de estilos de investigación, la educación para la conservación y manejo de recursos, la educación ambiental (sin etiquetas) y la educación para la sustentabilidad se encuentran representados de manera equilibrada. En las tesis de los últimos años del PIDEA predomina el enfoque de la educación para la sustentabilidad mientras que las tesis que se realizan fuera del programa se orientan más a la educación ambiental. Las técnicas de investigación empleadas con mayor frecuencia fueron las encuestas/cuestionarios. La mayoría de las investigaciones se realizan desde la perspectiva interpretativa y con un enfoque metodológico mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo. El tipo de investigación más recurrente fuera del PDIEA fue la evaluativa, y dentro de él es más diversa pero predominan la analítica y la investigación-acción. Durante el periodo de 2001 a 2017 que duró el PDIEA hubo

un incremento importante en el número de tesis sobre IEA realizadas en 31 Universidades.

La Teoría del Actor-Red y el modelo Rosácea (Latour, 2008) sirvió como referente para integrar el capítulo que dio respuesta al objetivo de identificar las tendencias en educación ambiental y los siguientes procesos de construcción social de la IEA como campo de investigación:

Movilización del mundo. Los temas de investigación más abordados por los educadores ambientales son los referentes a la cultura ambiental y los temas de evaluación en cuanto a temas educativos se refiere. Respecto a la tipología, resalta la preferencia de los investigadores hacia los estudios de investigación evaluativa, ya sea de programas o de sujetos; los cuestionarios son los instrumentos de investigación que se emplean con mayor frecuencia en todas las fuentes consultadas. La perspectiva es un indicador importante ya que ayuda a identificar la posición epistemológica desde donde se hace la investigación, en este caso, y a diferencia de lo que ocurre en otras partes del mundo, la Interpretativa es la dominante, la Positivista empieza a ser menos frecuente y finalmente la socio-crítica comienza a despuntar en los últimos años. Por otra parte, el “paradigma” que rige las investigaciones es el de la educación ambiental, aunque el de la educación para la sustentabilidad es particularmente importante en los artículos.

La autonomía. Ésta indica la medida en que la educación ambiental ha sido capaz de tener sus propios paradigmas y con ello, sus propios espacios de publicación, divulgación y profesionalización. La mayoría de las investigaciones se publican en revistas de áreas afines a la educación ambiental pero no necesariamente están especializadas en el área, ello implica que la comunidad científica de educadores ambientales. no tengan demasiada injerencia en ellas. No fue identificada, al momento de la investigación, una revista especializada en educación ambiental indexada o publicada a nivel internacional cuyo país de origen sea iberoamericano, aunque Brasil y Venezuela cuentan con muchas revistas académicas que publican la IEA. En el caso de México, a pesar de que ha habido algunas revistas, éstas aún no alcanzan los estándares para ser incluidas dentro de los sistemas de indización de revistas de alta calidad científica consultados en este trabajo.

Las alianzas. Son necesaria para fortalecer la autonomía y consolidación de una disciplina, constituyen los lazos que se forman entre los diferentes sectores de la

sociedad para la publicación de revistas, la celebración de congresos o la profesionalización de los investigadores. Las universidades son indispensables para la publicación de las revistas científicas que dan cabida a la producción académica en el campo de la IEA, la mayoría de las cuales son de acceso abierto, lo que le da un carácter distintivo a la región. Las asociaciones académicas también juegan un papel importante en la edición de revistas y organización de congresos. Los ministerios de medio ambiente y educación suelen patrocinar eventos académicos, sin embargo, en la región ha sido más importante la participación de los ministerios de medio ambiente que los de educación, a pesar de que la investigación y formación de investigadores suela ocurrir en departamentos de pedagogía o didáctica de las ciencias y solo de manera marginal en departamentos de ecología o ciencias ambientales. Lo anterior puede explicar la baja penetración que ha logrado la IEA en los ámbitos escolarizados y su desarrollo en espacios al aire libre o comunitario.

Las representaciones. Hace referencia a las personas para quienes va dirigida la investigación, en este caso, al tratarse de investigación educativa, por lo general se refiere a los sujetos con los que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje que se reporta, evalúa o investiga. Existe una diversidad de ámbitos en los que estas intervenciones educativas se llevan a cabo. En primer lugar, la IEA se dirige a niños y adolescentes en espacios no escolarizados. Los espacios escolarizados más importantes son las universidades y los docentes en activo o en formación (profesorado), aunque también se trabaja con estudiantes de diferentes niveles educativos. Otro ámbito de acción educativa es la comunidad, donde se puede trabajar con adultos, solo con mujeres, o diferentes grupos vulnerables. Finalmente, aparecen como sujetos importantes de investigación los profesionales de la educación ambiental: expertos, educadores ambientales y gestores. Sin embargo, mucha de la investigación se hace en abstracto sin tener un público meta definido,

Los vínculos. Es en este apartado donde se articulan los cuatro puntos anteriores y desde los cuales la publicación de artículos científicos, la organización de congresos y la formación de investigadores interactúan entre sí como actores fundamentales en la dinámica del campo de la IEA. Así se pudo apreciar que los puntos altos de publicaciones especializadas en IEA han ido de la mano con la

celebración de Congresos, de igual forma la formación de expertos en programas especializados como el PDIEA ha logrado contribuir a la conformación de una comunidad científica que permita establecer los criterios de lo que ha de investigarse y bajo qué teorías o enfoques es conveniente hacerlo, con ello, la comunidad científica proporciona autonomía al gremio, ya que ahora puede acreditar las nuevas alianzas de colaboración así como definir los grupos a los cuales la IEA debe ser dirigida. Las alianzas que se establezcan con los diferentes sectores, en este caso con los ministerios de medio ambiente y educación explican el alcance que puede tener para su puesta en escena en los ámbitos escolares, universitarios, espacios al aire libre y trabajo en las comunidades y grupos vulnerables.

Se puede concluir que la investigación en educación ambiental es un campo que aún es emergente, que cuenta con una diversidad de paradigmas en el sentido de estilos de investigación, los cuales pueden dialogar entre sí pero que no cuenta aún con un paradigma propio, en el sentido de matriz disciplinar, que la constituya como una ciencia. Por otra parte, el hecho de que los investigadores provengan de diferentes disciplinas, ha favorecido la publicación de sus proyectos en revistas científicas de variados campos del conocimiento. Este puede ser un punto a favor, puesto que la posibilidad de llegar a más públicos se incrementa, sin embargo, sus proyectos “deben” adaptarse a las condiciones editoriales de dichas revistas. Por otra parte, en la región se ha desarrollado un programa de investigación con cierta independencia de los grandes centros de investigación mundial, que le da un sello articular.

7.2. Limitaciones del estudio.

La principal limitante es la disponibilidad de los artículos ya que aunque los buscadores utilizados son de libre acceso, la producción científica alojada en portales europeos, suele ser de acceso restringido, lo cual suele ser un problema en América Latina donde las universidades no cuentan con suficiente presupuesto para acceder a este tipo de revistas. En este tipo de publicaciones el análisis se

realizó sobre los resúmenes. Sin embargo, la mayoría de las publicaciones en castellano y portugués son de acceso abierto.

La otra limitante importante es que la búsqueda llevada a cabo de tesis en el portal Teseo y artículos científicos en los metabuscadores se limitó al título, pues de lo contrario el número de publicaciones encontradas era muy alto y la gran mayoría solo mencionaban a la educación ambiental de manera tangencial o como una sugerencia más para solucionar problemas ambientales de diversa índole,

Por este motivo la base de datos con la que se ha trabajado no se puede identificar como una muestra global de todo lo publicado sino como una muestra muy representativa de ese universo muestral. Muy probablemente la pérdida de información se encuentre por debajo del 20%. Si es interesante señalar, que investigaciones que se identifican con otros términos como “Educación para el Desarrollo Sostenible” o “Educación para la Sustentabilidad” han quedado fuera del estudio. Estos términos están siendo utilizados cada vez más en la última década y sería interesante llevar a cabo un análisis comparativo y de evolución de su utilización en publicaciones científicas.

7.3. Prospectivas.

En la línea de esta última reflexión, este trabajo de alguna manera abre una puerta que permite observar algunas áreas de oportunidad para la investigación en educación ambiental en el ámbito iberoamericano. La primera es la necesidad de tener un espacio propio y especializado para la difusión y divulgación de los resultados de investigación en educación ambiental. Sería ideal que este espacio para la publicación de documentos estuviera indexada con áreas temáticas bien definidas pero sobre todo que sea accesible para todos los educadores ambientales.

La segunda es la falta de continuidad de los Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental que dejaron de realizarse. Es probable que con la creación de un secretariado que organice y convoque dichos eventos sería viable

organizarlos nuevamente. Sería ideal que dicho secretariado estuviera conformado por miembros de la comunidad científica que con miembros de distintos sectores sociales (académico, gubernamental, ONG), pero con un protagonismo de universitarios ya que los sectores gubernamentales, está sujetos a cambios electorales que sufren continuos vaivenes, incluso dentro de la misma opción política lo que dificulta la planeación a mediano y largo plazo. La temática de los congresos podría atenderse por los representantes de los distintos sectores, para que de esta manera se atiendan las necesidades ambientales pertinentes.

Cerrar el Programa de Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental ha dejado un nicho vacío en la formación de especialistas en el campo de la IEA. Si bien han surgido redes que aglomeran a los investigadores del Estado Español y Latinoamérica, quizá sería bueno la gestión de nuevos espacios para la formación de doctores formados en un programa especializado en la investigación de la educación ambiental, sin dejar de lado la formación de profesionales en EA de otros niveles de formación para atender a los sectores gubernamental y social.

CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA

ANEA. (Octubre de 2009). *Academia Nacional de Educación Ambiental, A.C.* Obtenido de 2° Congreso Nacional de Educación Ambiental: <http://www.anea.org.mx/2doCongresoEAS/Areas.html>

Avendaño C., W. (2012). La educación ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). *Luna Azul*(35), 94-115.

Babini, D. (Jul-Dic de 2011). Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones. *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 6(17), 1-24.

Benayas, J., & Marcén, C. (1995). *Hacia una educación para la Sostenibilidad. 20 años después del libro de la Educación Ambiental en España*. Centro Nacional de Educación Ambiental, Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio para la Transición Ecológica.

Benayas, J., Gutiérrez, J., & Hernández, N. (2003). *La investigación en educación ambiental*. Madrid: Naturaleza y parques nacionales. Serie Educación Ambiental.

Benayas, J., Gutiérrez, J., & Meira, P. (2013). El papel de los posgrados de educación ambiental en la formación de investigadores. Valoración de 10 años de experiencia del Programa Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. En A. (. Fernández Crispín, *La educación ambiental en México. definir el campus y emprender el habitus* (págs. 297-311). Puebla: SEMARNAT, BUAP.

Berger, P., & Luckmann, T. (1967). *The social structure of reality*. Alien lane L.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación* (2a Edición ed.). Naucalpan, México: Pearson Prentice Hall.

Berryman, T., & Sauvé, L. (2013). Languages and discourses of Education, Environment and Sustainable Development. En R. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. Walls, *Research on environmental education* (págs. 133-146). UK: American Educational Research Association by Routledge Publishers.

Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: CEAC.

Borges, F., & Benayas, J. (2018). Research in EE and ESD in Portuguese Public Universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.

Bravo Mercado, M. (2006). Origen y desarrollo de la investigación en educación ambiental en México. En M. García-Ruiz, & R. Calixto Flores, *Educación Ambiental para un futuro sustentable*. México: Colección Más Textos; UPN.

Bravo Mercado, M. T. (2010). La investigación en educación ambiental en México, un campo de producción simbólica emergente. En Investigación y educación ambiental. Apuestas investigativas pertinentes a los campos de reflexión e intervención en educación ambiental (págs. 83-106). Bogotá: CORANTIOQUIA.

Calixto Flores, R. (2012). Investigación en Educación Ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1019-1033.

Calixto Flores, R. (2012). Investigación en Educación Ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1019-1033. Recuperado el 24 de diciembre de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400002

Cantrell, D. (1993). Alternative perspectives in environmental education research: the interpretative perspective. En R. Mrazek, *Alternative Paradigms in Environmental Education Research* (págs. 81-105). North American Association for Environmental education.

Caride, J. (2004). No hi ha educació no formal. *Educació Social. Revista D'intervenció Socioeducativa*(28), 6-8.

Caride, J. A., & Meira, P. A. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.

Carr, W., Kemmis, S., & Costa, J. (1990). *Hacia una ciencia crítica de la educación*. Barcelona: Barcelona Laertes.

Carrasco, J. (1995). *El método estadístico en la investigación médica*. Madrid, España: Ciencia. 6a edición.

Carvajal Escobar, Y. (Julio-Diciembre de 2010). Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Luna Azul*(31), 156-169. Recuperado el 11 de febrero de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n31/n31a11.pdf>

Castro Monge, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de administración*, 1(2), 31-54.

Chinchilla-Rodríguez, Z., Miguel, S., & De Moya-Anegón, F. (julio-Diciembre de 2012). Influencia del acceso abierto en las revistas de América Latina en el contexto Internacional de la Ciencia. *Renata*, 2(4), 28-48.

Corral Verdugo, V. (2001). Comportamiento proambiental: una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente. Resma.

Cruz, A. (2015). Bruno Latour y el estudio de lo social: construcción y actuación en red. *Revista Lebret* 7, 63-79.

Cuellar, R. (2014). Análisis de las metodologías de investigación en educación ambiental. Puebla: Tesis. Fac. de Ing. Quím. BUAP.

De Gortari, E. (1961). *Método del discurso científico*. México: Universidad Nacional de México.

De Moura Carvalho, I. (2001). La Invención Ecológica. Narraciones y trayectorias de la Educación Ambiental en Brasil. Puebla: Universidad Iberoamericana Puebla.

Disinger, J. (1983). *Environmental education's definitional problem*. Hungerford: Bluhm William J.; Volk Trudi L.

Disinger, J. (1996). La búsqueda de paradigmas para la investigación en educación ambiental. En R. Mrazek, *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*. Guadalajara, Mex: NAAEE.

Duque Aristizábal, A. (1999). Educación ambiental una mirada desde Colombia. *Tópicos en Educación Ambiental*, 1(3), 7-15.

EBSCOHost. (11 de agosto de 2013). *Ebscohost*. Obtenido de <http://www.ebsco.com/about>

El Editor. (2011). En Síntesis. La Literatura Gris. *Formación Universitaria*, 4(6), 1. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v4n6/art01.pdf>

Elsevier. (2009). *Elsevier*. B.V. Recuperado el 14 de noviembre de 2015, de http://www.americalatina.elsevier.com/corporate/pdf/scopus/FactSheet_FactsFigures_ESP_15JAN.pdf

Elsevier. (2015). *Elsevier B.V.* Recuperado el 15 de noviembre de 2015, de http://www.americalatina.elsevier.com/corporate/pdf/scopus/FactSheet_FactsFigures_ESP_15JAN.pdf

Eschenhagen Durán, M. (2003). El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. En *Memorias del II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental* (pág. 19). Toluca, México.

Eschenhagen, M. L. (2006). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *Oasis*, 39-76.

Fernández Crispín, A. (2013). Introducción. En A. Fernández Crispín, *La educación ambiental en México: definir el campus y emprender el habitus* (págs. 11-29). Puebla: SEMARNAT, BUAP.

Fernández Crispín, A. (2015). debates teóricos-metodológicos en la investigación en educación ambiental: Una revisión desde las bases. En A. Castillo Álvarez, J. Reyes Ruíz, & E. Castro Rosales, *Geometrías para el futuro. La investigación en educación ambiental en México* (págs. 127-148). Guadalajara: Editorial Universitaria; Universidad de Guadalajara; ANEA;UNAM.

Fernández Crispín, A., Cuellar Ramírez, R., & Hernández, N. (2015). Reflexiones sobre el nivel de consolidación de la comunidad de investigación en educación ambiental. En A. Castillo, J. Reyes Ruiz, & J. Castro Rosales, *Geometrías para el futuro. La investigación en educación ambiental en México* (págs. 61-79). Guadalajara, Jalisco: Editorial Universitaria.

Fernández-Zubieta, A. (2009). El constructivismo social en la ciencia y la tecnología: las consecuencias no previstas de la ambivalencia epistemológica. *Arbor*, 185(738), 689-703.

Ferreras Fernández, M. (Octubre de 2016). Visibilidad e impacto de la literatura gris científica en repositorios institucionales de acceso abierto. Estudio de caso bibliométrico del repositorio Gredos de la Universidad de Salamanca. Salamanca, España: Tesis Doctoral. Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Universidad de Salamanca. .

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). Predicting and changing behavior. The reasoned action approach. Psychology Press.

Gage, N. (1989). The paradigms wars and their aftermath a "historical" sketch of research on teaching since 1989. *Educational Researcher*, 18(7), 4-10.

García Ovejero, F., & Benayas del Alamo, J. (2007). Análisis del programa de Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. En J. Sureda Negre, & L. Cano Muñoz, *Tendencias de la Investigación en Educación Ambiental al desarrollo socioeducativo y comunitario* (págs. 149-163). Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie educación ambiental.

García, J. (2002). Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora? *Revista Investigación en la Escuela*(46), 5-25.

García, R. (1994). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. En E. Leff, *Ciencias sociales y formación ambiental* (págs. 85-124). UK: GEDISA.

Garza Almanza, V. (Julio-Octubre de 2009). Rachel Carson: La escritura de lo ambiental. *CULCyT*(33-34), 49-51.

González Gaudiano, E. (1997). *Educación Ambiental. Historia y conceptos a 20 años de Tblisi*. México: Sistemas Técnicos de Edición, SA.de CV.

González Gaudiano, E. (Octubre de 2000). La educación ambiental en México: Logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio. *III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. Recuperado el 24 de diciembre de 2019, de <http://www.anea.org.mx/docs/Gonzalez-Informedepais.pdf>

González-Gaudiano, E. (2005). Education for sustainable development: configuration and meaning. *Policy futures in education*, 3(3), 243-250.

González-Gaudiano, E., & Arias, M. (2015). La investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México 2002-2011. México: COMIE, ANUIES.

González-Gaudiano, E., & Lorenzetti, L. (2013). Trends, junctures and disjunctures in latin american. En R. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. Wals, *International handbook of research on environmental education* (pág. 118). Lexington, NY: AERA, Routledge Publisher.

Gough, A. (2013). The emergence of Environmental Education Research. A history of the field. En R. Stevenson B, M. Brody, J. Dillon, & A. Walls, *International*

Handbook of Research on Environmental Education (págs. 13-22). UK: American Educational Research Association.

Guevara Fefer, R. (2009). El biólogo Enrique Beltrán Castillo. Un científico humanista del siglo XX. En A. Velasco Gómez, *Humanidades y crisis del liberalismo: del porfiriato al Estado posrevolucionario*. (págs. 155-173). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Gutiérrez Bastida, J. (2013). *De rerum natura*. Hitos para otra historia de la educación ambiental. Sevilla: Bubok.

Halffter, G. (1994). Enrique Beltrán y los recursos naturales de México. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*(47), 7-9. Recuperado el 22 de diciembre de 2019, de <http://repositorio.fciencias.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11154/142975/4/5VEnriqueBeltr%c3%a1n2.pdf?sequence=1>

Hanneman, R., & Riddle, M. (2005). *Introduction to social network methods*. Riverside, CA: University of California Riverside.

Hart, P. (1993). Alternative perspectives in environmental education research: paradigm of critically reflective inquiry. En R. Mrazek, *Alternative Paradigms in Environmental Education Research* (págs. 107-130). North American Association for Environmental Education.

Hart, P. (2013). Preconceptions and Positionings: Can we see ourselves within our own terrain? En R. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. Wals, *Research on Environmental Education* (págs. 507-510). UK: American Educational Research Association.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Hernández Valencia, I., Rodríguez, J., Hernández, O., Villamizar González, A., Salcedo, J., & Duque, J. (2015). Divulgación del conocimiento científico ambiental en Venezuela (2002-2012). En E. Buroz, & A. Machado, *Desarrollo de los estudios ambientales de Venezuela 2000 - 2012* (págs. 251 - 382). Venezuela: Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales.

Himes, J., Hungerford, H., & Tomera, A. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behaviour: metaanalysis. *Journal of Environmental Education*(18), 1-8.

Iglesias da Cunha, L. (2012). La formación de postgrado y la investigación en Educación Ambiental en España: el Programa Interuniversitario de Doctorado en Educación Ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 7(2), 27-40.

INECC. (S/D). *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*. Recuperado el 27 de diciembre de 2019, de SEMARNAT: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/268/metro6.html#top>

Iranzo, D. (2012). Las ciencias sociales en el modelo kuhniano de la ciencia. *Prisma Social*(9).

IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. (2003). Propuesta de Alianza Latinoamericana y del Caribe de educación para el ambiente y el desarrollo sostenible. La Habana, Cuba.

Jickling, B. (1994). Why I don't want my children to be educated for sustainable development: sustainable belief. *Trumpeter*.

Jiménez Chávez, V. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista Internacional de Investigaciones en Ciencias Sociales*, 8(1), 141-150.

Kreimer, P. (1998). Publicar y castigar. El paper como problema y la dinámica de los campos científicos. *Redes*(12), 51-73.

Kreimer, P. (2013). *El científico también es un ser humano*. México: Siglo XXI.

Kuhn, T. (2017). *La estructura de las revoluciones científicas* (Cuarta edición. Segunda reimpresión ed.). México: Fondo de Cultura Económica.

Lara Guitard, A. (1985). La literatura gris como medio de comunicación científica: algunos resultados teóricos y empíricos de la investigación científica. *Revista Española de Documentación Científica*, 8(2), 187-189. Obtenido de https://digital.csic.es/bitstream/10261/23833/1/SAD_DIG_IEDCyT_Lara_Revista%20Espa%c3%b1ola%20de%20Documentacion%20Cientifica8%28%29a.pdf

Latour, B. (1991). Joliot: un punto de encuentro de la historia y de la física. En M. Serres, *Historia de las ciencias* (págs. 553-574). Madrid: Cátedra.

Latour, B. (2001). La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia. Barcelona, España: Gedisa.

Latour, B. (2004). *Politics of nature*. Harvard University Press.

Latour, B. (2008). Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red. Buenos aires: Manantial.

Laudan, L. (1984). *Sciences and Values: the aims of science and their role in scientific debate*. Berkley: University of California Press.

Laudan, L. (1986). El progreso y sus problemas: hacia una teoría del crecimiento científico. Encuentro.

Lechuga Deveze, C. (s.f.). Foro Consultivo. *Educación Ambiental para la conservación del medio ambiente: Perspectivas y alcances*. (S. Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, Ed.) La Paz, Baja California Sur, México. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de http://www.foroconsultivo.org.mx/eventos_realizados/sustentabilidad/4_lechuga_d eveze.pdf

Ledesma-Mateos, I. (2005). De Kuhn a Latour: La investigación, ciencia y los estudios sociales de la ciencia. *Erinias*, 1(3), 77-85.

Ledesma-Mateos, I. (2009). *Biología, institución y profesión: centros y periferias*. México: Educación y cultura.

Leff, E. (1994). Sociología y ambiente: formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento. En E. Leff, *Ciencias sociales y formación ambiental* (págs. 17-82). Barcelona, España: GEDISA.

Lotz-Sisika, H., Fien, J., & Kethoilwe, M. (2016). Traditions and New Niches. An overview of environmental education curriculum and learning research. En R. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. Walls, *Research on Environmental Education* (págs. 194-205). Lexington, Ky: American Research Association by Routledge Publishers.

Lucas, A. (1979). *Environment and Environmental Education: Conceptual Issues and Curriculum Implications*. Melbourne: Australian International Press and Publications.

Manzo Rodríguez, L., Rivera Michelena, N., & Rodríguez Orozco, A. (Jul-Sep de 2006). La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. *Educación Médica Superior*, 20(3). Recuperado el 4 de septiembre de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000300009

Marcinkowski, T., Bucheit, J., Spero-Swingle, V., Linsenbardt, C., Engelhardt, J., Stadel, M., . . . Guzman, K. (2012). Selected trends in thirty years of doctoral research in environmental education in dissertation. En R. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. Wals (Edits.), *International handbook of research on environmental education* (págs. 45-62). UK: Routledge Publishers.

Meira Cartea, P. (Julio-Diciembre de 2009). Outra lectura da historia da Educación Ambiental e algún apuntamento sobre a crise do presente. *Ambientalmente Sustentable*, 8(8), 15-43.

Meira Cartea, P. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental. Una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático. *Integra Evolutiva*, 6(3), 29-64.

Meira, P. (2002). La educación ambiental ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: implicaciones para el desarrollo de líneas de investigación. En M. Campillo, *El papel de la educación ambiental en la pedagogía social*. Murcia: Diego Marín. Librero Editor.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (s.f.). *Tesis doctorales: TESEO*. Recuperado el 12 de Enero de 2018, de <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarSeleccion.do?ref=844467>

Mrazek, R. (1996). *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*. México: NAAEE, SEMARNAP.

Nava, J. (2005). *Leer y escribir para ser sujeto*. KCS.

Nieto Caraveo, L. (2000). *Reflexiones sobre la investigación en educación ambiental en México*. Aguascalientes, México: U.A. Memoria del Foro Nacional de Educación Ambiental.

Novo, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Ediciones UNESCO.

NU. (3 al 14 de junio de 1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas. Río de Janeiro.: ONU. Recuperado el 31 de diciembre de 2019, de Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo: <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

NU. (2003). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Resolución aprobada por la Asamblea General. Organización de las Naciones Unidas.

NU. (25 de Septiembre de 2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 2 de enero de 2020, de Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Obregón, D. (2002). La construcción del conocimiento: Los casos de Kuhn y de Flek. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 3(7), 41-58.

Orellana, I., & Sauvé, L. (2005). El aporte de la investigación crítica en educación ambiental ante un contexto en mutación. Obtenido de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_2/5/1.Orellana_y_Sauve.pdf

Pessanha, C. (1998). Criterios editoriales para la evaluación científica: notas para la discusión. Seminario sobre la Evaluación de la producción científica. *Revista de Ciências Sociais, IEPERJ*, 131-134.

Piineda, A., & Molero, L. (2012). Concepción semiótica de la tecnociencia en Bruno Latour. Apuntes para una comunicación pública. *Enlace. Revista Venezolana de Información Tecnología y Crecimiento*, 9(3), 11-23. Recuperado el 27 de diciembre de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/823/82325415002.pdf>

- Poder Ejecutivo Federal. (1995). *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*. México: SHCP.
- Polanco, X. (1986). La ciencia como ficción. Historia y contexto. *Cuadernos de Quipu*, 1, 41-56.
- Polanco, X. (1992). World-science: how is the history of World-science to be written?. *Science and empires*, 225-242.
- Pomachagua, J. (2010). *Educación Ambiental*. Huancayo: Universidad del Centro de Perú.
- Pruzzo de Di Pego, V. (2014). La enseñanza entre la praxis y la poiesis. Aportes a la didáctica general. *Pilquen. Sección Psicopedagogía, Año. XVI(11)*.
- Redalyc. (2012). *Redalyc.org*. Recuperado el 11 de agosto de 2013, de <http://www.redalyc.org/>
- Reigota, M. (2002). El estado del arte de la educación ambiental en Brasil. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(11), 49-62.
- Riojas, J. (1999). Complejidad, interdisciplinaria y sustentabilidad del desarrollo: una mirada desde la educación superior. En F. Aragón, *Los escenarios paradójicos del desarrollo*. Puebla, México: Universidad Iberoamericana de Puebla. Golfo Centro.
- Rivarosa, A., Astudillo, M., & Astudillo, C. (Mayo-agosto de 2012). Aportes a la identidad de la Educación Ambiental: estudios y enfoques para su didáctica. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 12(6), 239-260. Recuperado el 12 de agosto de 2018, de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART12.pdf>
- Robottom, I. (2013). Changing discourses in EE/ESD: A role for professional Self-development. En R. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. Wals, *Research on environmental education* (págs. 156-162). UK: American Educational Research Association.
- Romero Cuevas, R. M. (1997). *investigación educativa en materia de educación ambiental*. Baja California Sur, Mex.: Universidad Pedagógica Nacional.

- Ruiz Santos, C., & Meroño-Cerdán, Á. (2007). Utilidad e los congresos científicos en la difusión del conocimiento: percepción del investigador español en Economía de la Empresa. *Técnica Administrativa*, 6(2). Recuperado el 02 de diciembre de 2019, de <http://www.cyta.com.ar/ta0602/v6n2a1.htm>
- Ruiz, J., & Rosales, E. (2019). La Educación Ambiental en los Movimientos Socioambientales. *REMEA. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 36-54.
- Sábato, E. (2000). *La resistencia*. Barcelona: Seix Barral.
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la postmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos de Educación Ambiental*, 1(2), 7-25.
- Sauvé, L. (2010). Miradas críticas desde la investigación en educación ambiental. En M. Torres, & et. al., *El campo de la educación ambiental y los retos de la investigación*. Bogotá Colombia: Digiprint Editores E.U.
- Stapp, W. (1969). The Concept of Environmental Education. *Environental Research*, 1(1), 30-31. Recuperado el 21 de abril de 2019, de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00139254.1969.10801479>
- Sureda, J., & Colom, A. J. (1989). *Pedagogía ambiental*. Barcelona: CEAC.
- UNESCO. (1978). *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. Tbilisi, URSS: UNESCO. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de <http://www.ecologiasocial.com/biblioteca/GonzalezGhisotiraEducAmbALat.pdf>
- UNESCO. (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. París: UNESCO.
- Velázquez, A., & Aguilar, N. (2005). *Manual introductorio al análisis de redes sociales. Medidas de Centralidad. Ejemplos Prácticos con UCINET 6.85 y Netdraw 1.48*. Toluca, México: UAEM.
- Wals, A., & Dillon, J. (2013). Conventional and Emergin Learning Theories: Implications and Choices for Educational Researchers with a Planetary Consciousness. En R. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. Wals, *Research on Environmental Education* (págs. 253-261). UK: American Educational Research Association.

Yin K., R. (2009). *Case study research. Design and methods*. California: SAGE Inc.

Zabala G., I., & García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*(63), 201-218. Obtenido de file:///C:/Users/Norma/Downloads/Dialnet-HistoriaDeLaEducacionAmbientalDesdeSuDiscusionYAna-2547197.pdf

ANEXO 1. SIGLAS CORRESPONDIENTES AL PAÍS DE AFILIACIÓN DEL AUTOR

<i>Abreviatura</i>	<i>País</i>
bra	Brasil
alem	Alemania
argen	Argentina
Austral	Australia
austria	Austria
bol	Bolivia
can	Canadá
chile	Chile
china	China
col	Colombia
cr	Costa Rica
cuba	Cuba
dinam	Dinamarca
ecuad	Ecuador
esp	España
ea	Estados Unidos de América
franc	Francia
greca	Grecia
jap	Japón
mex	México
nva zel	Nueva Zelanda
países bajos	Países Bajos
panam	Panamá
peru	Perú
Portug	Portugal
pto rico	Puerto Rico
ru	Reino Unido
s/d	Sin dato
suiza	Suiza
turq	Turquía
ven	Venezuela

ANEXO 2. SIGLAS CORRESPONDIENTES A LAS UNIVERSIDADES

<i>Abreviatura</i>	<i>Universidad</i>
UA	Universidad de Alicante
UAB	Universidad Autónoma de Barcelona
UAH	Universidad de Alcalá
UAL	Universidad de Almería
UAM	Universidad Autónoma de Madrid
UCM	Universidad Complutense de Madrid
UCO	Universidad de Córdoba
UCV	Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir
UDC	Universidad de A Coruña
UDG	Universidad de Girona
UGR	Universidad de Granada
UHU	Universidad de Huelva
UIB	Universidad de las Illes Balears
ULPGC	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
UMA	Universidad de Málaga
UNAV	Universidad de Navarra
UNAVARRA	Universidad Pública de Navarra
UNED	Universidad Nacional de Educación a Distancia
UNEX	Universidad de Extremadura
UNIA	Universidad Internacional de Andalucía
UNIOVI	Universidad de Oviedo
UNIZAR	Universidad de Zaragoza
UPC	Universidad Politécnica de Catalunya
UPO	Universidad Pablo de Olavide
UPV	Universitat Politècnica de València
EHU	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
US	Universidad de Sevilla
USAL	Universidad de Salamanca
USC	Universidad de Santiago de Compostela
UV	Universitat de València (Estudi GeNEral)
UVA	Universidad de Valladolid
UVIGO	Universidad de Vigo

ANEXO 3. MESAS TEMÁTICAS EN LOS CONGRESOS IBEROAMERICANOS SE EDUCACIÓN AMBIENTAL

<i>Abreviatura</i>	<i>Nombre de mesa temática</i>
ANP/Biodiv/Turismo	Áreas Naturales Protegidas, biodiversidad y turismo
Ciudad/Democr/DH/Iguald/Gen/Equid/Soc	Ciudadanía, democracia, derechos humanos, igualdad, género, equidad, sociedad
ComJust/Consum	Comercio justo, consumo
Comunicación	Comunicación
Concept	Conceptualización
DC/DiálSaber/Indíg-campe	Desarrollo comunitario, diálogo de saberes, indígena-campesino
Didáct Mat	Didáctica y materiales
DS	Desarrollo Sustentable
Empr Trabajo	Empresa y trabajo
Formcn/ Profes Capac en EA	Formación, profesionalización y capacitación en EA
Formal	Formal
Noformal/Model Exper	No formal, Modelos y experiencias
Pol Estrat Internal/Agenda 21	Políticas y estrategia internacional, Agenda 21
Pol Estrat Nal y Reg	Políticas y estrategias nacionales y regionales

ANEXO 4. SIGLAS DE CONGRESOS NACIONALES

<i>Abreviatura</i>	<i>Congreso</i>
CNIE	Congreso Nacional de Investigación educativa
CNEEPAEA	Coloquio Nacional de Estudiantes Egresados de Programas Académicos de EA
FNEAS	Foro Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad
CNEAS	Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad
CNIEAS	Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental
ENEADS	Encuentro Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable

ANEXO 5. SUBTEMA EDUCATIVO

<i>Abreviatura</i>	<i>Subtema</i>
Eval progr	Evaluación de programas
Eval pers	Evaluación de personas
Estudio teórico	Estudio teórico
Ambientalización	Ambientalización
Pol. Públ	Políticas públicas
Equip e Instit	Equipamientos e instituciones
Metod	Metodologías
Eval Materiales	Evaluación de materiales
Evol histórica	Evolución histórica
Artes	Artes
Des Instrum	Desarrollo de instrumentos
Patrimonio	Patrimonio

ANEXO 6. LISTADO DE TESIS EN PDIEA

Año	Autor	Título de Tesis	Uni	Dirección	Dir2
2005	Querol Papau Maia	La recerca avaluativa d'un programa de l'assignatura de didàctica de les ciències experimentals dissenyat prenent com a marc teòric el paradigma de la complexitat: orientacions per al canvi	UAB	Pujol Vilallonga, Rosa Ma.	Bonil Gargallo, Josep
2006	Andrade Torales Marilia	A práxis da educação ambiental como processo de decisão pedagógica. Um estudo biográfico com professoras de Educação Infantil na Galiza (espana) e no Rio Grande do Sul (Brasil)	USC	Meira Cartea, Pablo Ángel	Vargas Callejas, Germán
2006	Moreno Latorre Esther	La formación inicial en educación ambiental de los profesores de secundaria en periodo formativo.	UV	García Gómez, Francisco Javier	
2008	Buil Blasco María Teresa	?	UAB	Escalas Tramullas, Ma. Teresa	
2008	Guillén Rodríguez José Domingo	Paisaje sonoro y visual la dimensión intersensorial en la caracterización de la calidad acústica urbana	UAM	Corraliza Rodríguez, José Antonio	López Barrio, Isabel
2008	Muñoz Santos María	Evaluación y financiación del uso público en espacios naturales protegidos el caso de la red española de parques nacionales	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	
2008	Ojeda Barceló Fernando	Educación Ambiental y Tecnologías de la Información y la Comunicación: diseño, desarrollo y evaluación de un programa colaborativo en Educación Secundaria	UGR	Perales Palacios, Francisco Javier	Gutiérrez Pérez, José
2008	Cano MartíNEz Ma Isabel	?	US	García Díaz, José Eduardo	
2009	Díaz González Ma. José	La construcción de políticas públicas a través de procesos de participación ambiental las estrategias de educación ambiental autonómicas	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	Marín Herreros, Rocío

2009	Fonseca Grangeiro Lucía Helena	Paulo Freire iluminando os camintos da Educaçao Ambiental: diálogos contemporaneos e decálogo inspirador e Resignificador de novas concepçoes e prácticas	UIB	Sureda Negre, Jaume	
2010	Calafell Subira Genina	L'emergència del diàleg disciplinar com a oportunitat per incorporar la complexitat en l'educació científica	UAB	Bonil Gargallo, Josep	Pujol Vilallonga , Rosa Ma.
2011	Arias Ortega Miguel Angel	Educación ambiental y sociedad civil en México análisis de sus propuestas pedagógicas	UAM	González Gaudiano, Edgar Javier	Benayas Del Álamo, Javier
2011	Piñeiro García de León Ma. Concepción	Comunicación ambiental para la transformación social: iniciativas de consumo responsable en Madrid	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	Marín Herreros, Rocío
2011	Agoglia Ofelia	La crisis ambiental como proceso. Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica	UDG	Geli De Ciurana, Anna Maria	
2011	Erice María Ximena	Percepciones, valoraciones e intereses de distintos actores y organizaciones sociales de Mendoza (Gran Mendoza y Malargüe), Argentina, entorno a las temáticas ambientales	UDG	Geli De Ciurana, Anna Maria	
2011	Mulá Pons de Vall Ingrid	Living and learning sustainability in higher education: constructing indicators of social learning	UDG	Tilbury, Daniella	
2011	Burgos Peredo Oscar Eduardo	Evaluación de la calidad de los establecimientos certificados ambientalmente en Bio Bio (Chile) en comparación con Granada (España)	UGR	Perales Palacios, Francisco Javier	Gutiérrez Pérez, José
2011	Pastor Gascón Emerenciana	Las técnicas interpretativas en la enseñanza de la geología de campo con énfasis ambiental	UIB	Sureda Negre, Jaume	
2011	Mora Penagos William Manuel	La inclusión de la dimensión ambiental en la Educación Superior: un estudio de caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá	US	García Díaz, José Eduardo	
2011	Rodríguez Marín Fátima	Educación ambiental para la acción ciudadana: concepciones del profesorado en formación sobre la problemática de la energía.	US	García Díaz, José Eduardo	

2012	Fonolleda Riberaygua Marta	Exploració dels models explicatius sobre mobilitat des de la perspectiva de la complexitat. El cas d'un grup d'alumnes d'Andorra	UAB	Pujol Vilallonga, Rosa Ma.	
2012	Collado Salas Silvia	Experiencia infantil en la naturaleza efectos sobre el bienestar y las actitudes ambientales en la infancia	UAM	Corraliza Rodríguez, José Antonio	
2012	Álvarez García Olaya	Las competencias ambientales del profesorado en formación inicial: un estudio comparativo (2016)	UIB	Sureda Negre, Jaume	Coms Forgas, Rubén
2012	Fernández Arroyo Jorge	La construcción del conocimiento sobre la gestión y la contaminación del agua. Concepciones del alumnado de primero de bachillerato.	US	Solís Ramírez, Emilio	García Díaz, José Eduardo
2012	Solís Espallargas Ma del Carmen	Educación ambiental para el desarrollo sostenible intercultural desde un enfoque de género	US	Limón Domínguez, Dolores	García Díaz, José Eduardo
2012	Rojas Castillo Luz Dayanna	?	UV	Gallardo Izquierdo, Antonio	
2013	Soler Artiga Marta	Anàlisi del desenvolupament d'un procés d'innovació sobre l'enfocament didàctic d'un museu de ciència	UAB	Sanmartí I Puig, Neus	
2013	Zamora Bregstein Natalia	Análisis dell inbioparque como un espacio educativo y recreativo para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	Charpentier, Claudia
2013	Gómez González Ma. Virginia Rosalía	Agenda 21 escolar en Guanajuato, dos experiencias, dos proyectos, un destino común...	UDG	Geli De Ciurana, Anna Maria	
2013	MartíNEz Villar Alberto	La educación ambiental y la formación profesional para el empleo: la integración de la sensibilización ambiental	UGR	Perales Palacios, Francisco Javier	Gutiérrez Pérez, José
2013	Suárez Arias Alba Leonilde	Análisis comparativo de las concepciones del profesorado sobre la dimensión Ambiental en el currículo de Trabajo Social y la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío, Colombia	UV	Porlán Ariza, Rafaél	Junyent Pubill, Mercè

2013	Tristán Mojica Melitza Anany	Educación ambiental en la formación del docente de primaria en la provincia de Veraguas (Panamá)	UV	García Gómez, Francisco Javier	
2014	Sammarco Yanina Micaela	Educación ambiental y paisajes para la gestión participativa de las áreas protegidas en Brasil.	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	
2014	Heras Colás Raquel	Contribució dels equipaments d'educació ambiental a les sortides escolars de l'educació primària	UDG	Junyent Pubill, Mercè	
2014	Raimondo Ana María	Aportes de la educación ambiental a la reducción de la vulnerabilidad educativa del barrio stella maris (Chubut, Argentina). Diseño, desarrollo y evaluación de un programa estratégico mediante investigación-acción participativa	UGR	Perales Palacios, Francisco Javier	Alejandro J. Arturo Monti
2014	Vitorassi Silvana	Construção participativa de indicadores de avaliação do Programa de Educação Ambiental de Itaipu Binacional.	UIB	Oliver, Miguel F.	Sorrentino, Marcos
2015	Kong López Felipe	La construcción de escenarios de futuro como aportación didáctica y metodológica para una educación ambiental creativa, global y sostenible. El caso de un grupo de estudiantes de Barcelona y Santiago de Chile	UAB	Junyent Pubill, Mercè	
2015	Llerena del Castillo Germán	Agroecología escolar. Fundamentación teórica y estudio de casos sobre el desarrollo de los huertos escolares con el referente de la agroecología	UAB	Espinet Blanch, Mariona	
2015	Sabio Collado Esther	Textos reflexivos en redes internacionales de Educación para el Desarrollo Sostenible: Análisis del lenguaje evaluativo desde la Teoría de la Valoración	UAB	Espinet Blanch, Mariona	
2015	Bustos Ramón Ana Luisa	La construcción del conocimiento ambiental en la educación preescolar de Tabasco, México	UAM	González Gaudiano, Edgar Javier	Benayas Del Álamo, Javier
2015	JiméNEz Aceituno Amanda	Aprendiendo bonito. Análisis de los proyectos de comunicación, educación y participación para la conservación de la biodiversidad: Casos de estudio de España y Costa Rica	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	

2015	Pardellas Santiago Miguel	Educación ambiental, movimiento en transición e sustentabilidad universitaria : Estudio comparado de tres iniciativas pioneras : USC En Transición, Transition Edinburgh University e uminto In Transition	USC	Iglesias Da Cunha, Lucía	
2015	Ivorra Catalá Eugenio Salvador	Las Agendas 21 Locales en la provincia de Valencia : análisis de los municipios firmantes de la Carta de Xàtiva	UV	García Gómez, Francisco Javier	
2015	Lima Pedrini JuliaNE	Educación ambiental en las áreas protegidas, el caso del Parque Municipal da Lagoa do Peri, Florianópolis, SC, Brasil	UV	García Gómez, Francisco Javier	
2016	Bozic Marija	Competence development in a project and problem based learning professional practice module in engineering education based on ill-structured problem solving: action research and its implications for sustainability education	UAB	Escalas Tramullas, Ma. Teresa	
2016	Castelltort i Valls Alba	Educar a favor de una nueva cultura ambiental del agua	UAB	Sanmartí I Puig, Neus	
2016	García Segura María Rosa	Competències professionals en Educació per a la Sostenibilitat des de la Complexitat: plantejament i instrument d'avaluació	UAB	Pujol Vilallonga, Rosa Ma.	Junyent Pubill, Mercè
2016	Grau Roca Pere	Parlar per avaluar en Educació per a la Sostenibilitat: Anàlisi del discurs avaluatiu de mestres i educadors/es ambientals en contextos dialògics.	UAB	Espinet Blanch, Mariona	
2016	Zorrilla Pujana Juanita	Integrating environmental education within the management model of the National Parks of Colombia", de Juanita Zorrilla Pujana	UAB	Escalas Tramullas, Ma. Teresa	
2016	Alba Hidalgo David	La evaluación de la contribución de la universidad a la sostenibilidad ambiental: una aplicación a las universidades españolas	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	
2016	Heras Hernández Francisco	Representaciones sociales del cambio climático en España: Aportes para la comunicación	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	

2016	Kaplún Hirsz Pablo	Internalización de actitudes preventivas frente a riesgos posiblemente asociados al cambio climático: Aplicación a comunidades altoandinas	UAM	Pou Royo, Antonio	
2016	Navarro Noriega Laura	Las representaciones sociales de los murciélagos en México	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	
2016	Puig i Vilaró Emili	Educació per a la sostenibilitat: percepció i projecció de les problemàtiques socials i ambientals. Per un model psicopedagògic d'educació per a la sostenibilitat	UDG	Geli De Ciurana, Anna Maria	
2016	Fontes da Costa Carvalho Sara Daniela	?	USC	Meira Cartea, Pablo Ángel	
2016	García Campos Helio Manuel	Formación y gestión intercultural para el desarrollo sustentable : una aproximación autoetnográfica al programa educativo de la Universidad Veracruzana Intercultural (México)	USC	Caride Gómez, José Antonio	González Gaudiano, Edgar Javier
2017	Vásquez Farreaut NElson	Educación ecocientífica en Chile: enseñanza de las ciencias como "espejo y manto" en procesos didácticos de educación ambiental escolar	UAM	Pou Royo, Antonio	
2017	Calabuig Serra Teresa	Connexions entre educació matemàtica i educació per a la sostenibilitat: definició d'un perfil de mestre de matemàtiques.	UDG	Alsina Pastells, Ángel	Geli De Ciurana, Anna Maria
2017	Almeida Colaco Maria da Conceicao	Bases para uma educação ambiental orientada para a diminuição do risco e aumento da resiliência das comunidades aos incêndios florestais em Portugal	USC	Meira Cartea, Pablo Ángel	Cardoso Castro Rego, Francisco M.
NE	Magin Valentí Carla		UDG	Medir Huerta, Rosa Maria	

ANEXO 7. LISTADO DE TESIS EN TESEO

fecha	Autor	Titulo	unv	Dirección1:	Dirección2:
2016	Miguel Aguado, Alfredo	Semana de educación ambiental del ceip "nicomedes sanz": estudio de caso	UVA	Vaca Escribano, Marcelino Juan	
2016	Varela Losada, Mercedes	Educación ambiental para la sostenibilidad en la formación inicial de profesorado de educación infantil y primaria	UVIGO	Álvarez Lires, María Mercedes	Vega Marcote, Pedro
2016	Castelo Branco De Souza, Elizabeth	Garimpeiros urbanos: la basura como un bien y como tema de reflexión para la educación ambiental	UNIA	Borja Barrera, Francisco	Guevara Sada, Sergio
2016	Reyes Rebollo, Miguel Maria	Análisis de fiabilidad de la eficacia de un material educativo en el ámbito de la educación ambiental	UHU	Arribas De Paz, Ricardo	Fernández Cruz, Manuel
2016	Barba Nuñez, María	A educación ambiental en galicia: análise socio-biográfica da súa construción como campo	USC	Morán De Castro, M. Del Carmen	Meira Cartea, Pablo Ángel
2016	Moreira Barreto, Paulina	La educación ambiental en cabo verde: el análisis de los programas y de sus prácticas	UNEX	Iglesias Verdegay, Enrique	
2016	Cuervo Lopez, Liliana	La percepción de los alumnos de nivel preescolar sobre los humedales de tuxpan, méxico: análisis y propuesta de intervención en educación ambiental.	UPV	García Gómez, Francisco Javier	García Ferrandis, Ignacio
2016	Zambrana Tévar, María Claustro	Análisis de páginas web para el estudio de la educación ambiental en educación primaria. Evaluación con una herramienta basada en la metodología multicriterio	UCM	Magaña Ramos, Marina	Caballero Armenta, Manuela

2015	Diaz Garrido, Patricia	Desarrollo de la educación ambiental en la formación inicial docente de la carrera de pedagogía media en ciencias naturales y biología	UNEX	Iglesias Verdegay, Enrique	
2015	Vargas Lopez, Jose Homero	La mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación ambiental.un estudio centrado en la educación general básica de ecuador	UCM	Cabello Martínez, María Josefa	
2015	Padilla Bautista, Laura	La educación ambiental para el desarrollo sostenible en la educación secundaria obligatoria de la provincia de valencia: análisis de la realidad y propuestas educativas	UCV	Aznar Minguet, Pilar	Moreno Latorre, Esther
2015	Maria Do Carmo Fernandes Sena Reis	Educación ambiental y desarrollo sostenible en la enseñanza básica: análisis de una realidad brasileña en la provincia de minas gerais	UV	Gavidia Catalan, Valentin	
2014	Carvalho De Sousa, Alexsandra	Educación para el desarrollo sostenible: investigación analítico-crítica de los proyectos de educación ambiental del ayuntamiento de valencia, españa	UV	Uceda Maza, Francesc Xavier	Martínez Bonafé, Jaume
2014	Heras, Raquel	Contribución de los equipamientos de educación ambiental a las salidas escolares de la educación primaria	UDG	Heras, Raquel	Junyent Pubill, Mercè
2014	Sammarco, Yanina Micaela	Educación ambiental y paisajes para la gestión participativa de las áreas protegidas en brasil	UAM	Benayas Del Álamo, Javier	Sorrentino, Marcos

2014	Noguera, Juan	Diseño, producción, experimentación y evaluación de materiales didácticos para la educación ambiental en la amazonía venezolana	UMA	Cebrián De La Serna, Manuel	
2013	Sepúlveda Gallego, Luz Elena	La educación ambiental en manizales. Antecedentes y perspectivas	USAL	Hernandez Diaz, Jose Maria	
2013	Molano Niño, Alba Carolina	Concepciones y prácticas sobre educación ambiental de los docentes de las universidades de bogotá. Implicaciones para los currículos de las facultades de educación.	UVA	Herrero Suárez, Henar	
2013	Afanador Mejías, Evelyn	Éticas ecológicas y ambientales: salud y educación ambiental	UCM	González Rodríguez, Graciano	Vazquez Martin, Marta
2013	Magalhães Silva, Vera Lãcia	O ensino da geografia e a educação ambiental nas escolas publicas de educação básica de cuiabá - mato grosso : um estudo crítico a partir do prona	USAL	Cabero Dieguez, Valentin	
2013	Moreno Fernández, Olga María	Educación ambiental y educación para la ciudadanía desde una perspectiva planetaria. Estudio de experiencias educativas en andalucía.	UPO	García Pérez, Francisco Florentino	Amador Muñoz, Luis
2012	Estrada Vidal, Ligia Isabel	Concepciones sobre la educación ambiental de los docentes participantes en la red andaluza de ecoescuelas	UMA	Tojar Hurtado, Juan Carlos	Matas Terron, Antonio
2012	Cardona Restrepo, Juan Diego	Concepciones sobre educación ambiental y desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales en formación	UHU	Jimenez Perez, Roque	Perales Palacios, Francisco Javier

2012	Santos Martins Almeida, Vilma Antonia	Las concepciones sobre educación ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la escuela agrotécnica federal de san luis-ma.	UAH	Martin Bris, Mario	Muñoz Martínez, María Yolanda
2011	Zúccaro Bosco, Gloria	Educación ambiental y turismo sostenible: influencia del ambiente en la sensibilización y comportamiento medio ambiental: propuesta de un programa educativo ambiental para los balnearios del estado barinas. Venezuela	UGR	Álvarez Sousa, Antón	Latiesa Rodríguez, Bienvenida Margarita
2011	Gomera Martínez, Antonio	Análisis, medición y distribución de la conciencia ambiental en el alumnado universitario: una herramienta para la educación ambiental	UCO	Villamandos De La Torre, Francisco	Vaquero Abellan, Manuel
2011	Serantes Pazos, Araceli	Los equipamentos para a educación ambiental en galicia: análise da realidade e propostas de mellora da calidade	UDC	Meira Cartea, Pablo Ángel	De Gabriel Fernandez, Narciso
2011	Rivera Rivas, Maria Del Carmen	Integración de la educación ambiental en la universidad. Caso puerto rico (proyecto eco/osho)	UPC	García Carrillo, Águeda	
2011	Ovalle Pérez, Jaime	Tratamiento del tema transversal de educación ambiental en el alumnado de tercer ciclo de educación primaria en la comarca del altiplano (Huéscar)	UGR	Torres Guerrero, Juan	Ibáñez García, Jesús
2011	Fernández Arribas, María	Educación ambiental en puerto rico. Desarrollo de una estrategia nacional de educación ambiental a partir de un proceso de investigación-acción.	UAM	Muñoz Santos, María	

2010	Maguregi Gonzalez, Gurutze	La toma de decisiones en la educación ambiental un estudio de caso en la enseñanza universitaria	EHU	Jimenez Aleixandre, M ^a Pilar	Uskola Ibarluzea, Araitz
2010	Arenas Martinez, Rene	Actitud de los estudiantes de la universidad autónoma "Juan misael saracho" hacia la educación ambiental	US	Fernandez Batanero, Jose Maria	
2010	Montoya Durà, José Martín	Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución la salle	UV	García López, Rafaela	Aznar Minguet, Pilar
2010	Talamantes Gòmez, Héctor Manuel	La educación ambiental en los sistemas educativos de méxico y españa a nivel primaria y secundaria. Un estudio comparado	UPO	Esteban Ibañez, Macarena	
2010	Camarena Gomez, Beatriz Olivia	Educación ambiental y formación del profesorado en méxico: estudio de perfiles ambientales en las escuelas normales de sonora	USAL	Barron Ruiz, Angela	
2009	Pérez Ordás, Raquel	Tratamiento de la educación ambiental en la educación física, a través de las actividades en la naturaleza. Un estudio de caso	UPO	Delgado Noguera, Miguel Ángel	Parra Boyero, Manuel
2009	Fonsêca Grangeiro, Lúcia Helena	Paulo freire alumbrando los caminos de la educación ambiental: diálogos contemporáneos y decálogo inspirador y resignificador de nuevas concepciones y prácticas.	UIB	Sureda Negre, Jaume	
2009	Ruiz Mallén, Isabel	Educación ambiental y participación: un programa educativo planificado por y para los jóvenes de una comunidad indígena y forestal mexicana	UAB	Reyes García, Victoria	Barraza Lomelí, Laura

2009	Echarri Iribarren, Fernando	Aprendizaje significativo y educación ambiental: aplicaciones didácticas del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Navarra	UNAV	Puig I Baguer, Jordi	
2009	Bautista-Cerro Ruiz, María José	Perfil profesional y formativo de los educadores ambientales en el marco del espacio europeo de educación superior	UNED	Novo Villaverde, Maria	Murga Menoyo, Maria Angeles
2008	Sousa Lima, Olga M ^a	La educación ambiental en el tercer ciclo de la enseñanza básica en Portugal. Estudio de concepciones en la formación inicial del profesorado	US	García Pérez, Francisco Florentino	García Díaz, José Eduardo
2008	Rincones Villalba, Juana Bautista	La educación ambiental en las ongs de Venezuela y España en pro del turismo sostenible. 1972-2000.	UCM	López López, Alejandro	Martín Molero, Francisca
2008	Ibáñez García, Jesús	Evolución de los contenidos medioambientales en los alumnos y alumnas de educación secundaria obligatoria de la comarca de Andújar, Jaén	UGR	Torres Guerrero, Juan	
2007	De Souza Lira Rosenir	La educación en la ciudad: la escuela como mediadora de la ciudadanía ante los desafíos ambientales del siglo XXI. "Estudio de un caso en la ciudad de Manaus".	UVA	Gutiérrez Martín, Alfonso	
2007	Jiménez López, María Ángeles	Análisis de las percepciones, actitudes y valores ambientales en la educación infantil y primaria	UMA	Brero Peinado, Vito Battista	

2007	Naranjo Rodríguez, Rubén	Concienciación y educación ambiental en canarias. Los inicios del conservacionismo en las islas, a partir de las campañas a favor del arbolado de francisco gonzález días, 1901-1936	ULPGC	González Morales, Alejandro	Nadal Perdomo, Ignacio
2007	Blázquez Llamas María Ángeles	Estudio comparado de los equipamientos de educación ambiental en españa	UV	Senent Sánchez Joan María	
2007	Teodoro José, Antonio	Plano de acción e educación ambiental para los indios kaiowa/guarani	UDC	Castro Romero Jesús Manuel	Prada Rodriguez, Dario
2006	Rocio Díez, Ros	Generación de residuos urbanos en la provincia de alicante: la incidencia de la educación ambiental	UA	Vicente Gozávez, Pérez	
2006	Reyes Catalán Myriam Del Carmen	La educación ambiental desde la problemática local municipal	UNAVARRA	Pardo Buendía, Mercedes	Castillo Blanco, Federico
2006	Izquierdo Hernandez, Idalmis	Propuesta teorico-metodologica para estudiar y orientar la educacion ambiental a traves de los medios de comunicacion en las condiciones cubanas	UDG	Geli De Ciurana, Anna Maria	Gonzalez Palmira Edith Adolfinia
2005	Losada Otero M ^a Dolores	La educación ambiental en el currículo de la enseñanza secundaria obligatoria	UDC	García Mira, Ricardo	San Luis Costas, Concepción
2005	Moreno Latorre, Esther	Estudio de la formación inicial en educación ambiental de profesores de secundaria en período formativo	UV	García Gómez, Francisco Javier	

2005	Conde Nuñez, Maria Del Carmen	Integración de la educación ambiental en los centros educativos. Ecocentros de extremadura: análisis de una experiencia de investigación-acción	UNEX	Corrales Vazquez, Jose Maria De Pedro	
2005	Vega Marcote, Pedro	La educación ambiental y la formación inicial del profesorado análisis de un modelo para el desarrollo de la competencia para la acción a favor del medio	UDC	Alvarez Suarez, Pedro	
2004	Nobrega Waechter Hans Da	Comunicación y comprensión. Los mensajes en las campañas de educación ambiental	UAB	Rodriguez Bravo, Angel	
2004	Ranea Ortega Juan Manuel	Estudio de la publicidad y el consumo como estrategia de educación ambiental a través de un crédito variable de la eso	UNED	Medina Rivilla, Antonio	Gonzalez Gonzalez M. Pilar
2004	Rigo Vanrell, Catalina	Sensibilización medioambiental a través de la educación artística. Propuestas	UCM	Martinez Diez, Noemí	
2003	Barthe Arias, Antonio	Educación medioambiental: principios para su desarrollo curricular en educación secundaria, situación en los IES de la zona de Oviedo.	UNIOVI	Pérez Pérez, Ramón	
2003	Martin Jaime, Juan Jesus	Experimentación y evaluación de elementos museísticos como recursos para la educación ambiental	UMA	Cebrián De La Serna, Manuel	
2002	Sanchez Cepeda, Jose Samuel	Diagnóstico y perspectivas de la educación ambiental en Extremadura	UNEX	Corrales Vazquez, Jose Maria De Pedro	

2002	Leal Lozano, Libertad	Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la ULPGC, ante gestión de los residuos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo precede-procede	ULPGC	Sosa Henríquez Pedro Antonio	Torres Garcia, Maria Milagros
2002	Flor Pérez José Ignacio	Concepciones de los educadores ambientales sobre la educación ambiental	US	García Díaz, José Eduardo	
2017	Romero Gutierrez, Miguel	Evaluación del máster interuniversitario de educación ambiental desde las perspectivas de estudiantes y profesores: análisis dafo y de las actividades del módulo	UAL	Jimenez Liso, Maria Rut	Martínez Chico, María
2017	Mascarell Vaya, Claudia	La formación de los estudiantes de secundaria en educación ambiental	UCV	García Gómez, Francisco Javier	Moreno Latorre, Esther
2017	Gonzalez Hernandez, Yamila	Educación ambiental para el desarrollo petrolero sostenible en Cuba. Estudio de caso en la empresa de perforación y extracción de petróleo del centro (epep-c) de la provincia Matanzas	UNIZAR	De Miguel González, Rafael	
2017	Vásquez Farreaut, Nelson Rodrigo	Educación ecocientífica en Chile: enseñanza de las ciencias como "espejo y manto" en procesos didácticos de educación ambiental escolar	UAM	Díaz González, María José	Benayas Del Álamo, Javier

ANEXO 8. LISTADO DE PROYECTOS PARA DEFENSA DE DEA

año	Autor	título	Univ	Dirección	
2002	María Teresa Buil Blasco	Una metodología para el análisis de las relaciones que promueven la sostenibilidad aplicada a pequeñas comunidades	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2002	Nuria Güel Esquiús	Análisis de foros participativos. Propuesta y ensayo de un método e instrumentos de análisis, en el caso del Primer Foro Público de la Estrategia Catalana de Educación Ambiental	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2002	Blanca Esther Morales Bailón	Las agendas 21 locales: laboratorios de aprendizaje colectivo en el camino hacia la sostenibilidad	UAM	Rafaél Hernández del Águila	
2002	Edmudod Hernández Marín	Educación para al conservación de las tortugas marinas: análisis de programas internacionales	UAM	Javier Benayas del Álamo	Edgar J. González Gaudiano
2002	José Domingo Guillén Rodríguez	Estudio de preferencias sonoras y su aplicación a la educación ambiental	UAM	José A. Corraliza Rodríguez	
2002	Nicolás Rubio Sáez	Análisis de la valoración del profesorado sobre los recursos y equipamientos utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales (Biología y Geología) y de la educación ambiental en la Comunidad de Madrid (Segundo ciclo de ESO y bachillerato)	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2002	Patrcia Callaghan Pitlik	Dimensión social en los proyectos de conservación de la biodiversidad	UAM	Javier Benayas del Álamo	Pilar Aznar Minguet
2002	Eva Arbat i Bau	Diagnóstico del estado de la ambientalización curricular en los estudios de maestro/a de la UDG: diseño de un instrumento y una metodología de aplicación	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	
2002	Lidia Ochoa Cañigueral	La participación ciudadana en las Agendas 21 locales. Caso de estudio: Torroella de Montgrí- l'Estarlit, Cataluña	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	

2002	Guillermo Priotto	Plan de Formación Ambiental de la Confederación de trabajadores de la Educación de la República Argentina (CTERA): estudio de caso basado en la reconstrucción histórica	UGR	José Gutiérrez Pérez	
2002	Javier Asín Semberoz	Bases para la elaboración de un Plan de Formación Ambiental dirigido al personal técnico de los Departamentos y Empresas Públicas del Gobierno de Navarra	UGR	José Gutiérrez Pérez	Ma. Teresa Escalas Tramullas
2002	Susana Ma. Calvo Monroy	La institucionalización de la educación ambiental y la profesionalización de los educadores ambientales: un estudio de caso en la administración ambiental española	UGR	José Gutiérrez Pérez	
2002	Helena Barracosa	Los equipamientos para la educación ambiental en Portugal: una aproximación diagnóstica	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	
2002	Belén Palacios Gracia	La ambientalización curricular en los estudios superiores: el caso de la titulación de Pedagogía en la Universidad de Valencia	UV	Pilar Aznar Minguet	
2002	Eugenio Salvador Ivorra Catalá	Las agendas 21 locales en la Provincia de Valencia: análisis de la implementación en los municipios firmantes de la carta de Xativa	UV	Javier García Gómez	
2002	Myriam Hernández Marina	La biotecnología desde la perspectiva de la educación ambiental: análisis de las preconcepciones y creencias en enseñanza secundaria	UV	Javier García Gómez	
2002	Ambar Escalante Díaz	Hacia una caracterización de modelos de actuación de monitores ambientales: dos estudios de caso desde la perspectiva constructivista	UdS	J. Eduardo García Díaz	
2004	Marc Fabregat Arimon	Las salidas al medio como herramienta	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2004	Eloisa Tréllez Solís	Estudio sistémico de situaciones ambientales como parte de procesos de educación ambiental participativa: Experiencia con comunidades Andinas del Perú	UAM	Javier Benayas del Álamo	

2004	Ma. José Díaz González	Análisis de las estrategias de EA en el ámbito autonómico, tendencias y perspectivas	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2004	Natalia Zamora Bregstein	El INBiosfera como un espacio educativo-recreativo para la conservación de la biodiversidad. Análisis de la percepción de usuarios	UAM	Javier Benayas del Álamo	Claudia Charpentier
2004	Emili Puig i Vilaró	Educación para la sostenibilidad. Hacia un modelo psicopedagógico de educación para la sostenibilidad desde el ámbito de la educación formal	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	
2004	Silvia Saldaña Arce	Conocimientos previos, ideas erróneas e intereses de los escolares sobre el lince ibérico en Andalucía	UGR	José Gutiérrez Pérez	Francisco Javier Perales
2004	Joaquim José Marques Ramos Pinto	Participación social y educación ambiental: los procesos participativos en las estrategias locales de sostenibilidad. Un estudio de caso	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	
2004	Marilia Andrade Torales	Las representaciones sobre educación ambiental de un grupo de estudiantes de Brasil	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	Germán Vargas Callejas
2004	José Manuel Collado Martínez	La visión del profesorado de secundaria sobre la contaminación acústica	UV	Javier García Gómez	
2004	Ma. José del Olmo Amado	Las redes sistémicas en la evaluación del cambio de actitudes hacia los residuos sólidos urbanos	UV	Pilar Aznar Minguet	
2005	Alba Castelltort i Valls	Elaboración de un instrumento para orientar el diseño y evaluar propuestas educativas en el campo de la EA	UAB	Neus Sanmartí i Puig	
2005	Genina Calafell	La introducción de la danza y las ciencias en la formación de maestros: el caso de los residuos	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2005	Juanjo Butrón Melero	El voluntariado ambiental en Cataluña: El caso de la Asociación de Amigos del Jardín Botánico de Barcelona	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2005	Diego García Ventura	La educación ambiental en los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2005	Maria da Conceicao Almeida Colaco	Prevención de incendios forestales: un estudio sobre la formación de los técnicos forestales en Portugal	UAM	Pablo Ángel Meira Cartea	Francisco Castro Rego

2005	María Muñoz Santos	Análisis del estado y evolución de los centros de visitantes en los espacios protegidos del Estado Español	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2005	Miguel Angel Arias	Educación ambiental y sociedad civil: análisis de sus prácticas pedagógicas	UAM	Edgar González Gaudiano	Javier Benayas del Álamo
2005	Clara Suárez Meoz	Implicación de la publicidad y el márketing social en un programa de educación ambiental en Tegucigalpa Distrito Central (Honduras)	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	
2005	María Ximena Erice	Las competencias ambientales en la formación profesional	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	
2005	Nuria Pujolrás i Baró	Estrategia educativa en el marco de campañas municipales de educación ambiental. Fomento del reciclaje de los residuos municipales	UDG	Merce Junyent	
2005	Ofelia Agoglia	La educación ambiental como proyecto comunitario. La estrategia educativa implementada en la comunidad de Puente de Hierro	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	
2005	Oscar Cid Favá	Educación, comunicación e interpretación en los espacios naturales protegidos: el caso de los humedales Ramsar en España	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	
2005	Sara Sánchez	Un proceso participativo la Alata Garrotxa. El camino hacia un futuro sostenible	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	
2005	Teresa Calabuig Serra	Diagnóstico del grado de ambientalización de la maetria Didáctica de las matemáticas de la Facultad de Educación y Psicología de la UdG	UDG	Ángel Alsina Pastells	Anna Ma. Geli de Ciurana
2005	Dolores Callejón Ación	Impacto profesional y sencibilización ambietal del programa FPO "Monitor/a de Educación ambiental"	UGR	José Gutiérrez Pérez	Francisco Javier Perales
2005	Fernando Ojeda Barceló	Evaluación de la calidad de programas colaborativos internacionales a través de internet como recurso para la Educación ambiental en Secundaria: Estudio de caso	UGR	Fco. Javier Perales	José Gutiérrez
2005	Ilia Jeannete Pineda I.	Necesidades, percepciones y expectativas de los indígenas Mazahua para el autodesarrollo comunitario en dos localidades	UGR	José Gutiérrez Pérez	Victor Bedoy

		del municipio de San Felipe del Progreso, Edo. De México, México			
2005	Carmen Viera Castellano	Los proyectos de intervención pedagógica en el marco de la Educación ambiental. Animajoven Agroubano: una experiencia novedosa en la isla de Tenerife	ULL	Clara Barroso Jeréz	
2005	Isabel Lema Blanco	El periodista ante el Prestige: la función social y educadora del periodista durante la catástrofe	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	Germán Vargas Callejas
2005	Xulio Gutiérrez Roger	Aproximación al perfil socioprofesional de los educadores y educadoras ambientales en Galicia	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	
2005	Ulises Paredes Domenico	Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible. Visión actual de los expertos en España	UV	Javier García Gómez	
2006	Abbas Ibrahim Zaheddine	Competencias y recursos de comunicación social para un desarrollo local sostenible. Diagnóstico y perspectivas, el caso de Marruecos	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2006	Marta Fonolleda Riberaygua	Análisis de la percepción que tiene un grupo de alumnos de Andorra de los problemas de movilidad para validar un material didáctico sobre sostenibilidad	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2006	Suzana Cristina Lorencó	La educación ambiental bajo la visión de los sistemas no-formales e informales de formación educativa en una comunidad de asentados rurales del MST, Itapeva, Brasil	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2006	David Alba Hidalgo	Análisis de los procesos de gestión y educación para la sostenibilidad en las universidades públicas españolas	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2006	Fernando García Ovejero	Análisis del programa de doctorado interuniversitario en educación	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2006	Francisco Heras Hernández	La participación como proceso de aprendizaje y conocimiento social: la participación pública en la evaluación de impacto ambiental del embalse de Bernardos (Segovia)	UAM	Javier Benayas del Álamo	

2006	Laura Navarro Noriega	Educación ambiental y conservación de murciélagos en Hidalgo, México	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2006	Ma. Concepción Piñeiro García de León	Análisis de las estrategias de comunicación ambiental del ayuntamiento de Madrid en torno a residuos y limpieza	UAM	Javier Benayas del Álamo	Rocío Marín Herreros
2006	Pablo Chamorro Ortíz	La formación de naturalistas como aporte a la conservación de la biodiversidad. Estudio de caso de la escuela argentina de naturalistas	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2006	Alberto Martínez Villar	La educación ambiental y la formación profesional ocupacional: evaluación del desarrollo y resultados de la integración y enseñanza del módulo de sensibilización ambiental. Estudio de un caso	UGR	Fco. Javier Perales	José Gutiérrez
2006	Emerenciana Pastor Gascón	Interpretación del patrimonio y desarrollo comunitario. Potencialidades del patrimonio geológico en la comarca de las cuencas mineras de Teruel	UIB	Jaume Sureda Negre	
2006	Lucía Helena Fonseca Grangeiro	Educación ambiental a la luz de Paulo Freire: un estudio con los profesores de la red municipal de enseñanza de diferentes ecosistemas del estado de Ceará	UIB	Jaume Sureda Negre	
2006	Ambar Escalante Díaz	Hacia una caracterización de modelos de actuación de monitores ambientales: dos estudios de caso desde la perspectiva constructivista	US	J. Eduardo García Díaz	
2006	Ma del Carmen Solís Espallargas	Estudio de la viabilidad para desarrollar una red de educación ambiental en el parque natural Sierra Norte de Sevilla	US	Eduardo García Gómez	
2006	Ma Isabel Cano Martínez	La construcción de conocimiento relevante y significativo sobre la contaminación del agua: una investigación cualitativa en 4º de ESO	US	J. Eduardo García Díaz	
2006	Rafael Soria Carcajosa	Descripción y análisis de un programa de educación ambiental	US	Ana Rivero García	
2006	Aurora Zegarra Huapaya	Preconcepciones y valoración de los especialistas y docentes de educación de los diferentes niveles de formación básica de la	UV	Javier García Gómez	

		región Puno-Perú, sobre la educación ambiental y la Puna			
2007	Alexandre Raoul Achy Adhepeau	Acción humanitaria y desarrollo sostenible en África: caso de la comunidad rural Bibizi 1 Kilembwe/Sur kivu/ república Democrática del Congo	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2007	Antonio Martínez Vilugrón	Estudio exploratorio comparativo entre los procesos de ambientalización en la enseñanza universitaria y obligatoria	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2007	Carlos Utria Echeverría	Identificación de tipos de tendencias en educación ambiental y medio ambiente en instituciones de educación básica y media de Barranquilla-Colombia	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2007	Juanita Zorrilla Pujana	Diagnóstico de equipamientos de educación ambiental: bases para elaborar una propuesta de centro de recursos ambientales en el municipio de Viladecans	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2007	Lena Ntelia	Sensibilización hacia el medio ambiente mediante la danza	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2007	Mercé Guikera Pagan	La formación permanente de maestros en educación ambiental: análisis del contraste de un workshop en un contexto de investigación-acción e internacional	UAB	Mariona Espinet Blanch	
2007	Ana Luisa Bustos Ramón	La construcción del conocimiento ambiental en preescolar: Tabasco México	UAM	Edgar González Gaudiano	Javier Benayas del Álamo
2007	Cristina Poguntke Rodríguez	Análisis de la proyección de audiovisuales en espacios naturales protegidos: en el centro de interpretación del monumento natural de los Berruecos -Estudio de caso-	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2007	Mónica López Conlon	Educación para la sostenibilidad: evaluación de un programa intercultural sobre ecología marina en Baja California Sur (México)	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2007	Carles Xifra Cirach	La reflexión dialógica sobre los modelos de educación ambiental como formación permanente	UDG	Merce Junyent	

2007	Ingrid Mulá Pons de Vall	La ambientalización curricular en educación primaria: criterios e indicadores para evaluarla	UDG	Merce Junyent	
2007	Minerva Gabarró Ollé	El conocimiento del medio en la pedagogía catalana. Análisis de la geografía y aportaciones al excursionismo	UDG	Merce Junyent	
2007	Raquel Heras Colás	Ambientalización de la asignatura del medio natural en la formación inicial del profesorado, a través de la aplicación de criterios de pensamiento crítico en su diseño y realización. Un estudio de caso en la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Girona	UDG	Merce Junyent	
2007	Ana María Raimondo	Necesidad de la educación ambiental para el abordaje de problemáticas en un espacio de complejidad: la costa de Comodoro Rivadavia Chubut Patagonia, Argentina	UGR	Fco. Javier Perales	Alejandro J. Arturo Monti
2007	Almudena Hernández Gil	La biodiversidad y el cultivo de la Platanera en Canarias	ULL	Clara Barroso Jeréz	
2007	Mario Acacio B.M. Correira de Oliveira	Evolución de las representaciones sociales del río Lis a través de la prensa local en la segunda mitad del siglo XIX (1854-1910): una lectura sociohistórica del ambiente y la educación ambiental	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	
2007	Miguel Pardellas Santiago	Educación Ambiental y participación: una aproximación desde la evaluación de una campaña de educación ambiental en clave participativa	USC	Lucía Iglesias Da Cunha	
2007	William Manuel Mora Penagos	Inclusión de la dimensión ambiental en programas curriculares de educación superior: un estudio de las ideas del profesorado	US	José Eduardo García Díaz	
2007	Abbas Ibrahim Zahredd		UAB		
2008	Maia Querol Papau	La educación del consumo, una forma de abordar la educación para la sostenibilidad: posicionamiento didáctico de los	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	Joseo Bonil

		docentes que han visitado la Escola del Consum de Catalunya			
2008	Fátima Rodríguez Marín	Descripción de una experiencia de Agenda 21 escolar centrada en el tratamiento didáctico del uso de energía	US	José Eduardo García Díaz	
2008	Laia Capdevila Solá	Diagnóstico y perspectivas de un proyecto colectivo en un espacio verde público de la ciudad de Barcelona	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2008	Marta Soler Artiga	Elaboración de un sistema de evaluación e innovación de actividades relacionadas con la educación ambiental. Caso concreto: Museu Agbar de les Aigües	UAB	Neus Sanmartí i Puig	
2008	Pere Grau Roca	Diagnosis de las actividades de educación ambiental del plan de dinamización educativa del ayuntamiento de Sant Cugat del Vallés: hacia una educación para la sostenibilidad	UAB	Mariona Espinet Blanch	
2008	Lorena del Rey López	La motivación proambiental como herramienta para la educación ambiental. Estudio de los factores motivacionales en la conducta de separación de residuos en dos barrios de Madrid: Entrevías y Madrid Sur	UAM	Rocío Martín	Javier Benayas del Álamo
2008	Carlos Mediavilla García	Evaluación de la aplicación de la normativa de Aarhus y su relación con la educación ambiental	UGR	José Gutiérrez Pérez	
2008	José Ramón Reta Damore	Educación ambiental y gestión participativa de la calidad de los servicios de agua potable	UGR	José Gutiérrez Pérez	
2008	Rafael Crespillo Martín	Utilización de mapas conceptuales como herramienta educativa para facilitar la comprensión del problemas ecosociales complejos: el caso del calentamiento global antropogénico	ULL	Clara Barroso Jeréz	
2008	Luz Dayanna Rojas Castillo	Evaluación del sistema de gestión de residuos sólidos urbanos en Pamplona Colombia	UPV	Antonio Gallardo Izquierdo	
2008	Raoulachy Adhpea Alexandre		UAB	.	

2009	Esther Sabio Collado	la evaluación de redes que promueven la educación para el desarrollo sostenible: el caso de la evaluación interna de la Red Europea Support	UAB	Mariona Espinet Blanch	
2009	Marija Bozic	Dimensión social en los proyectos de conservación de la biodiversidad	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2009	Yanina Micaela Sammarco	Educación ambiental y paisaje en los espacios naturales protegidos de Brasil: contribuciones a la construcción del documento ENCEA (estrategias nacionales de comunicación y EA para el SNUC)	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2009	Oscar Eduardo Burgos Peredo	Evaluación de la calidad de los establecimientos incorporados al sistema nacional de certificación ambiental de la provincia de Bio Bio Chile	UGR	Fco. Javier Perales	José Gutiérrez
2009	Yolanda Sanpedro Ortega	La educación ambiental en las entidades locales: tipología de programas y dificultades para el desarrollo de programas de calidad	UGR	José Gutiérrez Pérez	
2009	Mariana Salgado Peres	Educación ambiental en el contexto de una comunidad pedagógico-terapéutica: estudio de caso de la casa de Santa Isabel	USC	José Antonio Caride Gómez	
2009	Germán Llerena del Castillo	Estudio de caso para la evaluación de una Agenda 21 escolar municipal: el caso de Sant Cugat del Vallés	UAB	Mariona Espinet Blanch	
2009	María Rosa García Segura	El modelo sistémico complejo como instrumento de análisis del grado de complejidad de las actividades del campo de aprendizaje de los monasterios del cister	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2009	Roser Badia Cabré	El modelo sistémico complejo como herramienta de análisis de un material didáctico en el marco de una investigación-acción: en caso del Camp D'Aprenentatge Les Valls D'Aneu	UAB	Rosa Ma. Pujol Vilallonga	
2009	Pablo Kaplún Hirsz	Educación ambiental y riesgos en Venezuela: tres expertos, tres comunidades y la experiencia de "Geografía viva"	UAM	Antonio Pou Royo	

2009	Silvia Collado Salas	La naturaleza cercana como moderadora del estrés infantil	UAM	J. Antonio Corraliza Rodríguez	
2009	Rosalía Fernández Tarrío	El Astillero y la educación ambiental: un proyecto para fomentar la motivación sobre su entorno natural de los niños(as) y jóvenes de Melcor Ocmpo, Veracruz (México)	UIB	Jaume Sureda Negre	Luciana Porter Bolland
2009	Mónica Arto Blanco	El cambio climático narrado por alumnos de educación primaria y secundaria: propuesta de análisis para dibujos y textos	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	
2009	Agustín Cuello Gijón	Los tramos fluviales urbanos como ámbitos de aprendizaje. Una valoración de su potencial educativo y los obstáculos que plantea su utilización	US	Francisco F García Pérez	
2009	Antonio Rodríguez Lepe	Familia rural, valores ambientales y sostenibilidad. Un estudio de educación ambiental en el Condado Norte de Huelva	US	Francisco F García Pérez	
2009	Miguel Ángel Heredia González	Análisis de las dificultades de aprendizaje detectadas mediante un cuestionario de detección de ideas, pprevio al trabajo en el aula con el río Guadalete como recurso educativo	US	Rafaél Porlán Ariza	
2009	Melitza Anany Tristán Mojica	Las concepciones en educación ambiental de los docentes de educación primaria obligatoria en el distrito de Sona. Panamá	UV	Javier García Gómez	
2009	Rafael Crespillo Martín		ULL	.	
2009		Rafael Crespillo Martín			
2010	Bozic Marija	Comunicación de sostenibilidad a través del arte. Estudios de caso de Dah Teatro y Hundertwasser	UAB	Ma. Teresa Escalas Tramullas	
2010	Felipe Kong López	La visión de futuro de niños y niñas de 6º de Primaria: un caso de estudio en una escuela de Barcelona	UAB	Merce Junyent	
2010	Amanda Jiménez Aceituno	Diagnóstico de la calidad de los equipamientos urbanos de educación ambiental. Estudio de casos de la Comunidad de Madrid	UAM	Javier Benayas del Álamo	

2010	Beatriz Arribas Tomás	Evaluación de la calidad de medios audiovisuales como recurso para la educación ambiental	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2010	José Pedro Jespus Folgado Morais	La eficacia de las actividades de educación e interpretación ambiental en contextos de ecoturismo. El caso de la ruta de Las Salinas de Figueira Da Foz, Portugal	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2010	Nerea Ramírez Piris	Análisis del discurso ecológico del espacio europeo de educación superior	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2010	Carla Magin Valentí	La educación para la sostenibilidad dentro de la educación en el tiempo libre	UDG	Rosa M. Medir Huerta	
2010	Joana de Barros Amaral	La cooperación internacional en educación ambiental: un análisis de la experiencia de la comunidad de los países de lengua portuguesa (CPLP) en la organización de la conferencia internacional infantojuvenil (CONFINT)	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	
2010	Sara Daniela Fontes da Costa Carvalho	La integración de las dimensiones cultural y biofísica de las zonas costeras en los equipamientos de educación ambiental: un estudio exploratorio sobre el potencial y la práctica en la región del Eixo Atlántico	USC	Pablo Ángel Meira Cartea	
2010	Jorge Fernández Arroyo	Estudio del proceso de construcción de conocimiento sobre el uso del agua en alumnos de secundaria	US	Eduardo García Gómez	
2010	Enrique Noguera Peribáñez	Sostenibilidad y educación infantil: un estudio de caso para promover la sensibilización socio-ambiental en la primera etapa de la escolarización	UV	Pilar Aznar Minguet	
2011	Alexis Rivas Toledo	Los pueblos indígenas aislados y la conservación de los ecosistemas en la Amazonia. Hacia una estrategia de educación ambiental para la protección de sus derechos, territorios y ecosistemas. Estudio de caso en la región de Yasumi, Ecuador	UAM	Javier Benayas del Álamo	

2011	Almudena Sánchez Centeno	Evaluación del programa de visitas escolares a los jardines de los reales sitios. Patrimonio Nacional	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2011	Aránzazu Fernández Tejada	Análisis de la dimensión ambiental en la educación para el desarrollo de la cooperación internacional	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2011	Cristina Valeska Espinosa Gayosso	Educación para la conservación biológica: puesta a prueba de una exposición itinerante sobre los servicios de polinización de los murciélagos en México	UAM	Javier Benayas del Álamo	Laura Navarro Noriega
2011	Ma. Pilar Flores Martínez	Desarrollo de las competencias básicas a través de la ecoauditoría escolar	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2011	Marta Casado López	Análisis de los procesos de participación ambiental en la Universidad Autónoma de Madrid	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2011	Maura Machado Silva	Análisis de factores relevantes para impulsar la participación social en las unidades de conservación de la Amazonia brasileña	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2011	Nelson Vásquez Farreaut	Ecología a escala escolar: una propuesta didáctica de educación acción con la cual incorporar empíricamente diversos aspectos teóricos sugeridos para hacer educación ambiental	UAM	Antonio Pou Royo	
2011	Verónica Ruiz Pérez	Evaluación de materiales y recursos de educación ambiental en la solución del problema del agua en el municipio de Puebla, México. Un análisis preliminar	UAM	Javier Benayas del Álamo	Antonio Fernández Crispín
2011	José de Barros Pinto Filho	La imagen fotográfica como instrumento de evaluación y educación ambiental. Una experiencia en el A.P.A. de la costa de Itacaré/Serra Grande, Bahía, Brasil	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	Wenceslao Machado de Oliviera Junior
2011	Luz Helena Horita Pérez	Estudio de las representaciones sociales de la educación ambiental en estudiantes de la Universidad Intercultural de Chiapas	UDG	Rosa M. Medir Huerta	Miriam Rebea Pérez Daniel
2011	Ma. Virginia Rosalía	"Evaluación del programa escuelas verdes en Guanajuato". Experiencias en educación	UDG	Anna Ma. Geli de Ciurana	

	Gómez González	ambiental en los Centros Educativos participantes en 2001 y 2002 (1a Generación)			
2011	Francisco Javier Quevedo Peña	Aulas de naturaleza en canarios: evaluación diagnóstica y bases estratégicas para la optimización pedagógica del sector	UGR	José Gutiérrez Pérez	
2011	Silvana Vitorassi	Construcción participativa de indicadores del programa de educación ambiental de Itaipu Binacional	UIB	Jaume Sureda Negre	
2011	David Barrero Reija	Valle de Laciana: propuesta de desarrollo sostenible en el marco de una comarca minera en reconversión. Alternativas ambientales	ULL	Clara Barroso Jeréz	
2011	Helio Manuel García Campos	Educación ambiental para la sustentabilidad en clave intercultural. Perspectivas acerca de su incorporación a las instituciones interculturales de educación superior en México. El caso de la Universidad Veracruzana	USC	José Antonio Caride Gómez	
2011	Lidia Pereira Scofano	La utlización del sitio arqueológico Tupinambá como instrumento de educación ambiental. Estudio de caso-Colegio municipal Honorino Coutinho Araruama Rio de Janeiro, Brasil	USC	Germán Vargas Callejas	
2011	Alba Leonilde Suárez Arias	Concepciones de los profesores sobre la dimensión ambiental en los estudios superiores: el caso de la titulación de trabajo social en la Universidad del Quindio Colombia	US	Rafaél Porlán Ariza	
2011	Ma Teresa Toledano Cuéllar	Educación ambiental y decrecimiento. Análisis de las prácticas de un colectivo (el enjambre sin reina)	US	Francisco F García Pérez	
2011	María Leda Oliveira De Muner	Educación para la sustentabilidad en la enseñanza superior: concepciones de los profesores del curso de pedagogía de una Facultad de Vitoria-Espirito Santo-Brasil	US	Rafaél Porlán Ariza	
2011	Juliane Lima Pedrini	La incorporación de la educación ambiental en la enseñanza fundamental de Brasil: estudio	UV	Javier García Gómez	

		de caso de una escuela en Florianópolis, Brasil			
2011	Eva Marina García Antón	Educación ambiental y aprovechamientos comunales. Estudio de caso en la sierra de Pinares Burgos-Soria	UAM	Javier Benayas del Álamo	
2012	Luis Antonio González Escobar		UAM	.	
2012	Olaya Álvarez García		UIB	.	

ANEXO 9. LISTADO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS.

Baca, B. J. (1982). Teaching Biology Field Courses in the Wake of Environmental Disasters. *American Biology Teacher*, 44(1), 21.

Gutiérrez-Vázquez, J. M. (1983). Michoacán centre for science and technology education a summary of the project. *Environmentalist*, 3(3), 209-211.

Abelló, R. P., & Bernáldez, F. G. (1987). Viewing Strategies and Attitudes at a Nature Conservation Exhibition. *The Journal of Environmental Education*, 18(3), 1-6.

Benayas, J.; De Lucio, J. V.; Bernáldez, F. G. Environmental attitude shifts as revealed by landscape tastes and activity preferences. *Environmentalist*, 1987, vol. 7, no 1, p. 21-30.

Ham, S. H., & Castillo, L. (1990). Elementary schools in rural Honduras: problems in exporting environmental education models from the United States. *The Journal of Environmental Education*, 21(4), 27-32.

Medina, A. (1990). Formal environmental education in Latin America and the Caribbean. *Australian Journal of Environmental Education*, 6, 67-78.

Brookfield, H., & Padoch, C. (1994). Appreciating agrodiversity: a look at the dynamism and diversity of indigenous farming practices. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 36(5), 6-45.

de White, T. G., & Jacobson, S. K. (1994). Evaluating conservation education programs at a South American zoo. *The Journal of Environmental Education*, 25(4), 18-22.

Padua, S. M. (1994). Conservation awareness through an environmental education programme in the Atlantic forest of Brazil. *Environmental Conservation*, 21(2), 145-151.

Rodríguez, D. A., & Wallace, G. N. (1994). Developing the Interpretive Niche for Protected Area Personnel. *Legacy*, 5(6), 11-15.

Williams, W. E. (1994). Ecotourism and Interpretation in Costa Rica: Parallels and Peregrinations. *Legacy*, 5(4), 14-16.

Corral-Verdugo, V., Frias-Armenta, M., & Corral-Verdugo, B. A. (1996). Predictors of environmental critical thinking: A study of Mexican children. *The Journal of Environmental Education*, 27(4), 23-27.

Jacobson, S. K., & Jurado, M. (1996). Participatory Interpretive Training for Tikal National Park, Guatemala. *Legacy*, 7(1), 18-23.

Dos Santos, G. R., & Blanes, J. (1997). Environmental education programme with the community surrounding Una Biological Reserve, Bahia, Brazil. *Dodo-Journal of The Wildlife Preservation Trusts*, 33, 118-126.

Jacobson, S. K. (1997). Rapid assessment for conservation education (RACE). *The Journal of Environmental Education*, 28(3), 10-19.

Mangas, V. J., Martinez, P., & Pedauyé, R. (1997). Analysis of environmental concepts and attitudes among biology degree students. *The Journal of Environmental Education*, 29(1), 28-33.

Storey, C., Da Cruz, J. G., & Camargo, R. F. (1998). Women in action: A community development project in Amazonas. *Environmental Education Research*, 4(2), 187-199.

Dos Santos, G. R., & Blanes, J. (1999). Environmental education as a strategy for conservation of the remnants of Atlantic forest surrounding Una Biological Reserve, Brazil. *Dodo*, 35, 151-157.

- Marcovaldi, M. Â., & Dei Marcovaldi, G. G. (1999). Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. *Biological conservation*, 91(1), 35-41.
- Membriela, P. (1999). Towards the reform of science teaching in Spain: the social and personal relevance of junior secondary school science projects for a socially responsible understanding of science. *International Journal of Science Education*, 21(7), 721-730.
- Rodríguez-Martínez, R., & Ortíz, L. M. (1999). Coral reef education in schools of Quintana Roo, Mexico. *Ocean & Coastal Management*, 42(12), 1061-1068.
- Velazquez, L. E., Munguia, N. E., & Romo, M. A. (1999). Education for sustainable development: the engineer of the 21st century. *European Journal of Engineering Education*, 24(4), 359-370.
- Vieitas, C. F., Lopez, G. G., & Marcovaldi, M. A. (1999). Local community involvement in conservation—the use of mini-guides in a programme for sea turtles in Brazil. *Oryx*, 33(2), 127-131.
- de Campinas, E. *Educação ambiental: referências teóricas no ensino superior*. Interface.
- Niesenbaum, R. A., & Gorka, B. (2001). Community-based eco-education: Sound ecology and effective education. *The Journal of Environmental Education*, 33(1), 12-16.
- Sureda, J., & Calvo, A. M. (2001). Organization of school centres and environmental education: In search of action models for the greening of school organization. *Environmentalist*, 21(4), 287-296.
- Álvarez, P., De La Fuente, E. I., Perales, F. J., & García, J. (2002). Analysis of a quasi-experimental design based on environmental problem solving for the initial training of future teachers of environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 33(2), 19-21.
- Barraza, L., & Walford, R. A. (2002). Environmental education: A comparison between English and Mexican school children. *Environmental Education Research*, 8(2), 171-186.
- Capdevila, I., Bruno, J., & Jofre, L. (2002). Curriculum greening and environmental research coordination at the Technical University of Catalonia, Barcelona. *Journal of Cleaner Production*, 10(1), 25-31.
- Cardwell, H. E. (2002). Using municipalities in Panama as a vehicle for environmental education and communication. *Applied Environmental Education and Communication: An International Journal*, 1(3), 193-199.
- Castillo, A., García-Ruvalcaba, S., & Martínez R, L. M. (2002). Environmental education as facilitator of the use of ecological information: a case study in Mexico. *Environmental Education Research*, 8(4), 395-411.
- Jiménez-Aleixandre, M. P. (2002). Knowledge producers or knowledge consumers? Argumentation and decision making about environmental management. *International Journal of Science Education*, 24(11), 1171-1190.
- Moreno, F., & Acosta, M. E. Q. (2002). La educación andragógica: Una estrategia frente a los problemas ambientales. *Actualidad Contable FACES*, 5(5), 7-22.
- Oliver, B. (2000). Participation in environmental popular education workshops: A case from México. *Convergence*, 33(4), 44.
- Barraza, L., Duque-Aristiza´ Bal, A. N. A., & Rebolledo, G. (2003). Environmental education: from policy to practice. *Environmental Education Research*, 9(3), 347-357.
- Gutierrez-Martin, F., & Hüttenhain, S. H. (2003). Environmental education: new paradigms and engineering syllabus. *Journal of Cleaner Production*, 11(3), 247-251.
- Segreda, A. M. (2003). Portfolios as alternative assessment strategy for environmental education in pre-service teaching education at university level/Portafolios como estrategia alternativa de

evaluación para la educación ambiental en la educación de servicio previo en el... *Actualidades Investigativas en Educación*, 3(2).

Padilla y Sotelo, L. S., & Luna Moliner, A. M. (2003). Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: una caracterización a través de encuestas. *Investigaciones geográficas*, (52), 99-116.

Muñoz, R., José, F., Requena, M., Karen, E., & Peña, A. E. (2003). Dimensión Ambiental en la Universidad de Los Andes, *Actualidad y Perspectivas*.

Amaya, S. F. (2004). Constructing an Identity: Environmental Educators in Mexico. *Canadian Journal of Environmental Education*, 9(1), 163-176.

Fontes, P. J. (2004). Action Competence as an Integrating Objective for Environmental Education. *Canadian Journal of Environmental Education*, 9(1), 148-162.

Kowaltowski, D. C., Filho, F. B., Labaki, L. C., Pina, S. A. M. G., & Bernardi, N. (2004). Teaching children about aspects of comfort in the built environment. *The Journal of Environmental Education*, 36(1), 19-31.

Madaleno, I. M., & Armijo, G. (2004). Agricultura urbana en metrópolis iberoamericanas: estudio de casos en Santiago de Chile y Lisboa, Portugal. *Investigaciones geográficas*, (54), 36-54.

de la Serna, M. C., & Jaime, J. J. M. (2004). Experimentación y evaluación de elementos museísticos como recurso para la educación ambiental. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (24), 69-78.

Bendala-Muñoz, M., & Pérez-Ortega, J. A. (2004). Educación ambiental: praxis científica y vida cotidiana. Descripción de un proyecto. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 1(3), 233-239.

Storey, C., & De Oliveira, H. T. (2004). Social representations and environmental education with a women's group in Manaus, Amazonas-Brazil. *Environmental Conservation*, 31(4), 299-308.

Sureda, J., Oliver, M. F., & Castells, M. (2004). Indicators for the evaluation of environmental education, interpretation and information in protected areas. *Applied Environmental Education & Communication*, 3(3), 171-181.

Berchez, F., Carvalhal, F., & de Jesus Robim, M. (2005). Underwater interpretative trail: guidance to improve education and decrease ecological damage. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 4(2), 128.

Villanueva, J. M. C. (2005). La ecoauditoría en un centro educativo. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 2(1), 56-63.

Combes, B. P. (2005). The United Nations decade of education for sustainable development (2005–2014): Learning to live together sustainably. *Applied Environmental Education and Communication*, 4(3), 215-219.

de Oliveira Collere, M. A. (2005). Educação ambiental: a contribuição dos projetos escolares nas discussões ambientais nas escolas públicas municipais de Colombo/PR. *Raega-O Espaço Geográfico em Análise*, 10.

dos Santos, I. Â., Berlinck, C. N., de Santana Araújo, S. C., Steinke, E. T., Steinke, V. A., Pianta, T. F., ... & Saito, C. H. (2005). The Centrality of the "Mediation" Concept in the Participatory Management of Water Resources. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10(1), 180-194.

Farrell, T. A., & Ollervides, F. (2005). The School for Field Studies Centre for Coastal Studies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.

Fernández-Crispín, A., Benayas-Del-Alamo, J., & Barroso-Jerez, C. (2005). Social representation of the way to interact with environment of the elementary school teachers of the Puebla's

municipality (Mexico). *International journal of environment and sustainable development*, 4(2), 140-153.

García Márquez, A. S. (2005). El jardín botánico como recurso didáctico.

González-Gaudiano, E. (2005). The Decade of Education for Sustainable Development: challenges and opportunities in México. *Applied Environmental Education and Communication*, 4(3), 273-275

Kurtycz, A. (2005). Understanding environmental behavioural change through communication: a new perspective of environmental education. *International journal of environment and sustainable development*, 4(1), 35-46.

Corrêa, L. B., Lunardi, V. L., De Conto, S. M., & Galiazzi, M. D. C. (2005). O saber resíduos sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 9(18), 571-584.

Mahamud-Lopez, M. M., & Menéndez-Aguado, J. M. (2005). Environmental engineering in mining engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 30(3), 329-339.

Malhadas, Z. Z. (2005). Is It Possible to Benefit from the Decade for Education for Sustainable Development?. *Applied Environmental Education and Communication*, 4(3), 257-259

Marques Koury, D. M. (2005). A critical view of the history and perspectives in the field of environmental education: study focusing on the Brazilian Situation. *International Research in Geographical & Environmental Education*, 14(3), 160-172

Morgado, F. M. R., Teixeira Leal, N. M. D., & Lopes, A. R. F. P. (2005). Students' perceptions of school contributions for changes in attitudes for the protection of forest environments. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 4(4), 435-443.

Camacho, C. (2006). La educación ambiental: perspectiva histórica de la colonialidad del conocimiento para definir y caracterizar la identidad nacional y la cultura Latinoamericana. *Educere*, 10(35), 601-610.

Clover, D. E. (2006). Policy development, theory and practice in environmental adult education: Reflections on the learning for environmental action programme from 1995 to the Present. *Convergence*, 39(4), 51.

Acosta, C., Fuenmayor, B., León, E., & Sayago, A. (2006). Programa innovador de educación ambiental para la población indígena aún en la Laguna de Sinamaica. *Omnia*, 12(3), 123-150

Curado, P. M., & Angelini, R. (2006). Avaliação de atividade de Educação Ambiental em trilha interpretativa, dois a três anos após sua realização. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 28(4), 395-401.

DeChano, L. M. (2006). A multi-country examination of the relationship between environmental knowledge and attitudes. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(1), 15.

Fehr, M. (2006). A successful pilot project of decentralized household waste management in Brazil. *Environmentalist*, 26(1), 21-29.

Ferreira, A. J. D., Lopes, M. A. R., & Morais, J. P. F. (2006). Environmental management and audit schemes implementation as an educational tool for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 14(9-11), 973-982.

Forero, G., & Mahecha, A. M. (2006). Una estrategia de conservación en San Andrés Isla: proyectos escolares y valores en la educación ambiental. *Gestión y ambiente*, 9(3), 115-128.

- Herrera, J. F., Reyes, L., Amaya, H. O., & Gerena, O. A. (2006). Evaluación de los proyectos ambientales escolares en colegios oficiales de la localidad 18 en Bogotá. *Gestión y Ambiente*, 9(1), 115-122
- Reyes-Sánchez, L. B. (2006). Enseñanza de la ciencia del suelo en el contexto del desarrollo sustentable. *Terra Latinoamericana*, 24(3), 431-439
- Rojas, L. M. H., Delgado, M. D. L. Á. C., Esquivel, C. C., Chacón, O. E. B., Fallas, J. G., Segreda, A. M., & Serrano, E. A. (2006). La dimensión ambiental en el currículo universitario: un proceso de cambio en la formación profesional. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 6(1), 0.
- Loureiro, C. F. B. (2005). Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. *Educação & Sociedade*, 26(93), 1473-1494.
- Ávila, M. S. M. O., & Ávila, R. Á. (2010). Importancia de la educación ambiental en el ámbito de las escuelas especiales del territorio. *Ciencias Holguín*, 12(4).
- Ostuni, J. (2006). South America and education for sustainable development. *Australian Journal of Environmental Education*, 22(1), 87-90.
- Ruiz-Mallén, I., & Barraza, L. (2006). Environmental learning in adolescents from a Mexican community involved in forestry. *International Social Science Journal*, 58(189), 515-526.
- García, S. C., Hernández, E. S. L., & León, V. S. (2014). Educación ambiental para conocimiento y uso de hongos en una comunidad chontal. Olcuatitán, Nacajuca. Tabasco. *Horizonte sanitario*, 5(2), 44-55.
- Van Bressemer, M. F., Alfaro-Shigueto, J., Geysen, K., Onton, K., Vega, D., Chávez-Lisambart, L., & Van Waerebeek, K. (2006). Dolphins and children: a blueprint for marine environmental education in Peru. *Applied Environmental Education and Communication*, 5(3), 183-191.
- Barra, V. M. M. (2006). Exploração de necessidades socio-educativas e análise de modelos formativos de educação ambiental com caráter experimental. *Educar em Revista*, (27), 111-128.
- Tréllez Solís, E. (2006). Educación ambiental y sustentabilidad política: democracia y participación. *Polis. Revista Latinoamericana*, (14).
- Cinquetti, H. C. S., & Carvalho, L. M. D. (2007). Teaching and learning about solid waste: Aspects of content knowledge. *Environmental Education Research*, 13(5), 565-577.
- Duvall, J., & Zint, M. (2007). A review of research on the effectiveness of environmental education in promoting intergenerational learning. *The Journal of Environmental Education*, 38(4), 14-24.
- Engels, C. A., & Jacobson, S. K. (2007). Evaluating long-term effects of the golden lion tamarin environmental education program in Brazil. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 3-14.
- Ollervides, F., & Farrell, T. (2007). The Center for Coastal Studies: sustainable development education in Mexico. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(2), 247-256.
- Prieto, J. B. (2007). "EDUCA-AMBIENTE". Una Multimedia para Favorecer la Protección del Medio Ambiente En los Estudiantes de las Sedes Universitarias Municipales. *Ciencias Holguín*, 13(3), 1-12.
- Díaz, L. (2007). Validación de materiales educativos para la educación ambiental en humedales del llano venezolano. *Geoenseñanza*, 12(1), 53-64.
- Blanco, N. C. P., Gil, R. E. R., & Pulido, M. (2007). Programa de Interpretación Ambiental en la Universidad Simón Bolívar: sus recursos, su cultura y su historia. *Educere*, 1(1), 605-611.
- Marcote, P. V., Freitas, M., Suárez, P. Á., & Fleuri, R. (2007). Marco teórico y metodológico de educación ambiental e intercultural para un desarrollo sostenible. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 539-554.

- Álvarez Suárez, P. (2007). La prensa como recurso en educación ambiental: análisis de una experiencia.
- Rivera-Rentas, A., Vilches, M., Davila, E., Rebollo, C., Rodriguez, M., Garcia, J., & Seguinot, S. (2007). Environmental awareness through integration of research and education: a case study from two elementary public schools in Puerto Rico. *International Journal of Environment and Pollution*, 31(3-4), 359-370.
- Romero, N. A., & Moncada, J. A. (2007). Modelo didáctico para la enseñanza de la educación ambiental en la educación superior venezolana. *Revista de Pedagogía*, 28(83), 443-476.
- Barraza, L., & Robottom, I. (2008). Gaining representations of children's and adults' constructions of sustainability issues. *International Journal of Environmental and Science Education*, 3(4), 179-191.
- Blum, N. (2008). Environmental education in Costa Rica: Building a framework for sustainable development?. *International Journal of Educational Development*, 28(3), 348-358.
- Calixto, P. S., & Prados, M. (2008). La evolución del concepto de sostenibilidad y su incidencia en la educación ambiental. *Teoría de la Educación*, 20, 179-207.
- Cloquell-Ballester, V., Monterde-Díaz, R., Cloquell-Ballester, V., & Torres-Sibille, A.D. (2008). Environmental education for small- and medium-sized enterprises: methodology and e-learning experience in the Valencian region. *Journal of environmental management*, 87 3, 507-20 .
- Dieleman, Hans, & Juárez-Nájera, Margarita. (2008). ¿Cómo se puede diseñar educación para la sustentabilidad?. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 24(3), 131-147.
- Loureiro, Carlos Frederico Bernardo, & Cunha, Cláudia Conceição. (2008). Educação ambiental e gestão participativa de unidades de conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. *Ambiente & Sociedade*, 11(2), 237-253.
- Moncada, José Alí, & Romero, Nick. (2008). Los centros de interés en la enseñanza de la educación ambiental a nivel superior caso: Instituto Pedagógico de Caracas e Instituto Pedagógico de Maracay. *Educere*, 12(41), 289-298.
- Valero, Nay. (2008). La educación ambiental en las Instituciones de educación superior del Estado Bolívar, Venezuela. *Revista de Pedagogía*, 29(85), 315-336.
- González, Adlih, & Moncada, José Alí, & Aranguren, Jesús (2009). Los visitantes del Parque Zoológico y Botánico Bararida, estado Lara: demanda real e implicaciones educativas ambientales. *Investigación y Postgrado*, 24(3),213-238
- Alonso, Gabriela, & Dhakal, Subas P. (2009). Community Partnership for Ecotourism based on an Environmental Education Program for Sustainable Development in Sierra De Huautla, México. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 14(44), 117-124.
- Jiménez Morales, Ana Patricia (2009). Las giras: una práctica pedagógica en el repertorio problemas ecológicos, escuela de estudios generales, en la universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(2),1-29
- Dávila, A. B. G., & Lobo, D. C. M. (2009). Proyecto de escuelas alternativas: escuelas ecológicas. *Educere*, 13(47), 1045-1047.
- Bacelar-Nicolau, P., Caeiro, S., Martinho, A. P., Azeiteiro, U. M., & Amador, F. (2009). E-learning for the Environment. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- González, B. Z., Sierra, V. P., Cárdenas, F. P., Muraira, Y. C., & Martínez, J. I. V. (2009). Percepción ambiental en estudiantes de secundaria/Environmental perception at middle school students. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(3).

- Blum, N. (2009). Teaching science or cultivating values? Conservation NGOs and environmental education in Costa Rica. *Environmental Education Research*, 15(6), 715-729.
- Bortolozzi, A. (2009). Environmental Education, Urban Territory And New Social-spatial Practices: Rethinking The "gentrification" Process For Sustaining Brazil's Cities [educación Ambiental, Territorio Urbano Y Nuevas Prácticas Socio-espaciales: Repensando El Proceso De "gentrificación" Para La Sustentación De Las Ciudades Brasileñas]. *Utopia y Praxis Latinoamericana*.
- Brandalise, L. T., Bertolini, G. R. F., Rojo, C. A., Lezana, Á. G. R., & Possamai, O. (2009). A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. *Gestão & Produção*, 16(2), 273-285.
- Cavalari, R. M. F. (2009). Las concepciones sobre la naturaleza en el ideario educacional de Brasil durante las décadas de 1920 y 1930. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 14(44), 53-67.
- Curti, M., & Valdez, U. (2009). Incorporating community education in the strategy for Harpy Eagle conservation in Panama. *The Journal of Environmental Education*, 40(4), 3-16.
- Lima, G. F. D. C. (2009). Critical environmental education: from socioenvironmentalism to sustainable societies. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 35(1), 145-163.
- Carvalho, L. M. D., Tomazello, M. G. C., & Oliveira, H. T. D. (2009). Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas. *Cadernos Cedes*, 29(77), 13-27.
- Lima, A. T. D., Reigota, M. A. D. S., Pelicioni, A. F., & Nogueira, E. J. (2009). Frans Krajcberg e sua contribuição à Educação Ambiental pautada na Teoria das Representações Sociais. *Cadernos CEDES*, 29(77), 117-131.
- Vasconcellos, H. S. R. D., Spazziani, M. D. L., Guerra, A. F. S., & Figueiredo, J. B. D. A. (2009). Espaços educativos impulsionadores da educação ambiental. *Cadernos Cedes*, 29(77), 29-47.
- Crispín, A. F. (2009). La construcción de una cultura ambiental mediante la educación formal en Puebla (México). *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, (44), 131-136.
- Fischer, N. B. (2009). Educação não-escolar de adultos e educação ambiental: um balanço da produção de conhecimentos. *Revista Brasileira de Educação*, 14(41), 370-385.
- Guanabara, R., Gama, T., & Eigenheer, E. M. (2009). Contribuições para a construção de uma matriz para avaliação de projetos de educação ambiental. *Educação e Pesquisa*, 35(2), 399-411.
- Lima, G. F. D. C. (2009). Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. *Educação e Pesquisa*, 35(1), 145-163.
- Ibarra Murillo, J., & Gil Quílez, M. J. (2009). Uso del concepto de sucesión ecológica por alumnos de secundaria: la predicción de los cambios en los ecosistemas. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(1), 019-32.
- Jacobi, P. R., Tristão, M., & Franco, M. I. G. C. (2009). A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. *Cadernos Cedes*, 29(77), 63-79.
- Carrizosa, K. S., Hernández, E. S. L., & Luna, A. R. R. (2014). Educación Ambiental Con Niños Indígenas Yokot'an De Olcuatitán, Nacajuca Tabasco. *Horizonte Sanitario*, 8(3), 25-33.
- Kuhnen, A., & Higuchi, M. I. G. (2009). Campos de encontro da psicologia e educação na construção de comportamentos socioambientais. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 14(44), 101-108.
- Lorenzetti, L., & Delizoicov, D. (2009). La producción académica brasileña en Educación Ambiental. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 14(44), 85-100.
- Locke, S. (2009). Environmental education for democracy and social justice in Costa Rica. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 18(2), 97-110.

- Loureiro, C. F. B., Trein, E., Tozoni-Reis, M. F. D. C., & Novicki, V. (2009). Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. *Cadernos Cedes*, 29(77), 81-97.
- Zaragoza, R. M., Boada, M., Barrera-Bassols, N., & McCall, M. (2009). Percepciones socioambientales infantiles y adolescentes. *Propuestas de educación ambiental. La Huacana (Michoacán, México). Utopía y Praxis Latinoamericana*, 14(44), 39-51.
- Melendro Estefania, M., Novo Villaverde, M., Murga Menoyo, M. A., & Bautista Cerro, M. J. (2009). Environmental Education and University in the Society of Globalization. *Utopia Y Praxis Latinoamericana-Revista Internacional De Filosofia Iberoamericana Y Teoria Social*, 14(44), 137-142.
- Menzel, S., & Bögeholz, S. (2009). The loss of biodiversity as a challenge for sustainable development: How do pupils in Chile and Germany perceive resource dilemmas?. *Research in Science Education*, 39(4), 429-447.
- Moncada, J. A., Vargas, Y. L., & Zerpa, E. C. (2009). Ideas de los docentes acerca del páramo y su conservación. *Educere*, 13(46), 795-806.
- Murga-Menoyo, M. Á. La Carta de la Tierra: un referente de la Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible The Earth Charter. A reference for the Decade of Education for Sustainable Development.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible Environmental Education, a genuine education for sustainable development. *Revista de educación*, 2009, 195-217.
- Ojeda-Barceló, F., Gutiérrez-Pérez, J., & Perales-Palacios, F. J. (2009). ¿ Qué herramientas proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación a la educación ambiental?. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 318-344.
- Brügger, P. (2009). Nós e os outros animais: especismo, veganismo e educação ambiental. *Linhas críticas*, 15(29), 197-214.
- Pereira, J. B., Campos, M. L. A. D. M., Nunes, S. M. T., & Abreu, D. G. D. (2009). Um panorama sobre a abordagem ambiental no currículo de cursos de formação inicial de professores de química da região sudeste. *Química nova*, 32(2), 511-517.
- Reyes-Sánchez, L. B., Gómez, M., & Margarita, R. (2009). Creatividad: factor indispensable en la educación y recurso para la enseñanza interdisciplinaria de la ciencia del suelo. *Terra Latinoamericana*, 27(3), 265-272.
- Rosado, R. M. (2009). Pepenadoras y educación ambiental: por una cartografía de la basura. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 14(44), 109-115.
- Ortega Ruiz, P., & Romero Sanchez, E. (2009). The ethical dimension of the environment crisis. Pedagogic proposals. *TEORIA DE LA EDUCACION*, 21(1), 161-178.
- Ruiz-Mallén, I., Barraza, L., Bodenhorn, B., & Reyes-García, V. (2009). School and local environmental knowledge, what are the links? A case study among indigenous adolescents in Oaxaca, Mexico. *International research in geographical and environmental education*, 18(2), 82-96.
- Ruiz-Mallen, I., Barraza, L., Bodenhorn, B., & Reyes-García, V. (2009). Evaluating the impact of an environmental education programme: An empirical study in Mexico. *Environmental education research*, 15(3), 371-387.
- Amigón, E. T., & Gaudio, É. G. (2009). Representación y medio ambiente en la educación básica en México. *Traye Novicki, V. (2009). Educação para o desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis?. Linhas Críticas*, 15(29), 215-232. *ctorias*, 11(28), 58-81.

- Vílchez, J. E. (2009). La problemática ambiental en los medios. Propuesta de un protocolo de análisis para su uso como recurso didáctico. *Enseñanza de las ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas*, 27(3), 421-432.
- Barrón, Á., Ferrer-Balas, D., & Navarrete Salvador, A. (2010). Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿ha llegado la hora de actuar?.
- Flores, R. C. (2010). Educación popular ambiental. *Trayectorias*, 12(30), 24-39.
- Cebrian-de-la-Serna, M., & Valdemar, J. N. (2010). Conocimiento indígena sobre el medio ambiente y diseño de materiales educativos.
- Núñez, M. D. C. C., Blanco, Á. M., Cepeda, J. S. S., & Jiménez, V. M. (2010). Una aportación para las "escuelas sostenibles" en la década de la educación para el desarrollo sostenible. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 7, 363-374.
- Conde, M. D. C., & Sánchez, J. S. (2010). The school curriculum and environmental education: A school environmental audit experience. *International Journal of environmental and science education*, 5(4), 477-494.
- Flores, R. C. (2018). An Experience in Environmental Education with University Students. *Journal of Sustainability Education*, 18.
- Gadotti, M. (2010). ESD and Education for All: synergies and potential conflicts. *International Review of Education*, 56(2-3), 221-234.
- Barros, S. G., Losada, C. M., & López, J. R. (2010). La percepción medioambiental del profesorado de primaria en el tema de la nutrición humana. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, 286-296.
- García Gómez, J., & Martínez Bernat, F. J. (2010). How and what to teach about biodiversity in scientific literacy. *Enseñanza de las ciencias*, 28(2), 175-184.
- Gutiérrez-Pérez, J. (2010). Narrativas virtuales para la reconstrucción del sujeto ecológico de nuestro tiempo. *Polis (Santiago)*, 9(27), 129-150.
- Mata-Segreda, A. (2010). The Marine Education Programme and ESD Schools in Costa Rica. *International Review of Education*, 56(2-3), 343-352.
- Metz, D., McMillan, B., Maxwell, M., & Tetrault, A. (2010). Securing the place of educating for sustainable development within existing curriculum frameworks: A comparative analysis. *Canadian Journal of Environmental Education (CJEE)*, 15, 150-169.
- Ortega, M. Á. A. (2010). Reseña de "Educación, medio ambiente y sustentabilidad: once lecturas críticas" de González Gaudiano, Édgar J. (Coordinador). CPU-e, *Revista de Investigación Educativa*, (10), 1-11.
- Moisés, M., Kligerman, D. C., Cohen, S. C., & Monteiro, S. C. F. (2010). A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento. *Ciência & saúde coletiva*, 15(5), 2581-2591.
- Novicki, V., & Souza, D. B. D. (2010). Políticas públicas de educação ambiental e a atuação dos Conselhos de Meio Ambiente no Brasil: perspectivas e desafios. Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação, 18(69), 711-736.
- Osborne, R., & Batista, W. A. (2010). Educação Física na década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. *Motriz. Journal of Physical Education. UNESP*, 28-36.
- Guilarte, P. S. (2010). Una experiencia de educación ambiental con estudiantes de un colegio rural de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 14, 167-176.

- Lúquez, P., Sansevero, I., & Fernández, O. (2010). Educación ambiental: Manifestación filantrópica de la responsabilidad social. *Omnia*, 16(2), 1-19.
- Reigota, M. (2010). A Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. *Educação e Pesquisa*, 36(2), 539-570.
- Reyes-García, V., Kightley, E., Ruiz-Mallén, I., Fuentes-Peláez, N., Demps, K., Huanca, T., & Martínez-Rodríguez, M. R. (2010). Schooling and local environmental knowledge: Do they complement or substitute each other?. *International Journal of Educational Development*, 30(3), 305-313.
- Ruiz-Mallen, I., Barraza, L., Bodenhorn, B., Ceja-Adame, M. D. L. P., & Reyes-García, V. (2010). Contextualising learning through the participatory construction of an environmental education programme. *International journal of science education*, 32(13), 1755-1770.
- Leme, S. E. G., & da Silva, M. C. (2010). Material Instrucional de Educação Ambiental: Instrumento de Gestão Pública em Curitiba, PR. *Linhas Críticas*, 16(31), 327-346.
- Sánchez Sánchez-Cañete, F. J., & Pontes Pedrajas, A. (2010). [8] La comprensión de conceptos de ecología y sus implicaciones para la educación ambiental. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 7.
- Schmidt, L., Guerra, J., & Nave, J. G. (2010). The role of non-scholar organisations in environmental education: a case study from Portugal. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, (1-2-3), 16-29.
- Silva, R., & Sato, M. (2010). Territórios e identidades: mapeamento dos grupos sociais do Estado de Mato Grosso-Brasil. *Ambiente & Sociedade*, 13(2), 261-281.
- Silva, T. C., Medeiros, P. M., Araújo, T. A. S., & Albuquerque, U. P. (2010). Northeastern Brazilian students' representations of Atlantic Forest fragments. *Environment, development and sustainability*, 12(2), 195-211.
- Uskola, A., Maguregi, G., & Jiménez-Aleixandre, M. P. (2010). The use of criteria in argumentation and the construction of environmental concepts: A university case study. *International Journal of Science Education*, 32(17), 2311-2333.
- Pérez, A. I. P., & Rodríguez, N. M. (2011). El aula abierta en espacios naturales: Una experiencia en el Bosque Ramón Álvarez. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 211-222.
- Aznar Minguet, P., Martínez-Agut, M. P., Palacios, B., Pinero, A., & Ull, M. A. (2011). Introducing sustainability into university curricula: an indicator and baseline survey of the views of university teachers at the University of Valencia. *Environmental Education Research*, 17(2), 145-166.
- Carvalho, I. C. M., Farias, C. R., & Pereira, M. V. (2011). A missão "ecocivilizatória" e as novas moralidades ecológicas: a educação ambiental entre a norma e a antinormatividade. *Ambiente & sociedade*, 14(2), 35-49.
- Castellano, M., de Luca, A. Q., & Sorrentino, M. (2011). The interface of environmental and humane education as an emerging and relevant dialogue: A point of view from Brazil. *Canadian Journal of Environmental Education (CJEE)*, 16, 93-105.
- De Melo, A. B., Gonçalves, A. F., & Martins, I. M. (2011). Construction and demolition waste generation and management in Lisbon (Portugal). *Resources, Conservation and Recycling*, 55(12), 1252-1264.
- Dopico, E., & Garcia-Vazquez, E. (2011). Leaving the classroom: A didactic framework for education in environmental sciences. *Cultural studies of science education*, 6(2), 311-326.

- dos Santos, V. M. N., & Jacobi, P. R. (2011). Teacher education and citizenship: School projects in environmental studies [Formação de professores e cidadania: Projetos escolares no estudo do ambiente].
- Prado Fuentes, S. E., & Pérez Campuzano, E. (2011). Participación estudiantil en programas ambientales en instituciones de educación superior. *Perfiles educativos*, 33(134), 77-98.
- Glasson, G. E. (2011). Global environmental crisis: is there a connection with place-based, ecosociocultural education in rural Spain?. *Cultural Studies of Science Education*, 6(2), 327-335.
- Jacobi, P. R., Guerra, A. F. S., Sulaiman, S. N., & Nepomuceno, T. (2011). Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. *Revista Brasileira de Educação*, 16(46), 135-148.
- Barbieri, J. C., & Silva, D. D. (2011). Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 12(3), 51-82.
- Lamosa, R. D. A. C., & Loureiro, C. F. B. (2011). A educação ambiental e as políticas educacionais: um estudo nas escolas públicas de Teresópolis (RJ). *Educação e Pesquisa*, 37(2), 279-292.
- Pinheiro, L. V. D. S., Monteiro, D. L. C., Guerra, D. D. S., & Peñaloza, V. (2011). Transformando o discurso em prática: uma análise dos motivos e das preocupações que influenciam o comportamento pró-ambiental. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 12(3), 83-113.
- Maffia, A. M. D. C., Silva, E., & Jacovine, L. A. G. (2011). Environment and environmental awareness: how university students conceive and act. *Acta Scientiarum: Biological Sciences*, 33(2).
- Marcos-Iga, J., & Shaw, W. (2011). Current State of Environmental Education in Mexico: A Study on Practices, Audiences, Settings, and Topics. *Applied Environmental Education & Communication*, 10(4), 219-227.
- Novo, M. (2011). Mapas conceptuales con cmap tools en la enseñanza universitaria de la educación ambiental: estudio de caso en la UNED. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 47-59.
- Ojeda-Barcelo, F., Gutierrez-Perez, J., & Perales-Palacios, F. J. (2011). Design, foundations and validation of a collaborative virtual programme in Environmental Education. *ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS*, 29(1), 127-146.
- Quesada-Pineda, H. J., Adams, E., & Hammett, A. L. (2018). Incorporating experiential teaching methods in sustainable natural resources curriculum: A case study. *A Collection of Case Studies, (casestudies)*, 167-176.
- Remacha, C., Pérez-Tris, J., & Delgado, J. A. (2011). Reducing visitors' group size increases the number of birds during educational activities: Implications for management of nature-based recreation. *Journal of environmental management*, 92(6), 1564-1568.
- Saito, C. H. (2011). As mútuas interfaces entre projetos e ações de educação ambiental e de gestão de recursos hídricos: Subsídios para políticas de estado. *Ambiente & Sociedade*, 14(1), 213-227.
- Savelyeva, T., & McKenna, J. R. (2011). Campus sustainability: emerging curricula models in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- Vásquez, Ó. C. (2011). Gestión de los residuos sólidos municipales en la ciudad del Gran Santiago de Chile: desafíos y oportunidades. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 27(4), 347-355.
- Vega, C. Z., & Fallas, J. G. (2011). Uso de un portafolio virtual para incorporar la dimensión ambiental: Una experiencia de investigación-acción en el aula. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 11, 1-29.

- González, E., & Valdez, R. E. (2012). Enfoques y sujetos en los estudios sobre representaciones sociales de medio ambiente en tres países de Iberoamérica.
- Aguirre-Bielschowsky, I., Freeman, C., & Vass, E. (2012). Influences on children's environmental cognition: a comparative analysis of New Zealand and Mexico. *Environmental Education Research*, 18(1), 91-115.
- Bonil, J., Calafell, G., Granados, J., Junyent, M., & Tarín, R. M. A training model for progress in curriculum greening. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16(2), 145-163.
- Bravo-Torija, B., & Jiménez-Aleixandre, M. P. (2012). Progression in complexity: contextualizing sustainable marine resources management in a 10th grade classroom. *Research in Science Education*, 42(1), 5-23.
- López, A., Gutiérrez, J., Perales, F. J., & Burgos, O. (2013). Greening the curricula: A comparison between Primary and Secondary Eco-school Projects. *The International Journal of Sustainability Education*, 9(2), 1-18.
- Orth, C. M., Baldin, N., & Zanotelli, C. T. (2014). A geração de resíduos sólidos em um processo produtivo de uma indústria automobilística: uma contribuição para a redução. *Gestão & Produção*, 21(2), 447-460.
- Perales-Palacios, F. J., Burgos-Peredo, Ó., & Gutiérrez-Pérez, J. (2014). El programa Ecoescuelas: una evaluación crítica de fortalezas y debilidades. *Perfiles educativos*, 36(145), 98-119.
- Layrargues, P. P., & Lima, G. F. D. C. (2014). As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, 17(1), 23-40.
- Sato, M., Silva, R., & Jaber, M. (2014). Between the remnants of colonialism and the insurgence of self-narrative in constructing participatory social maps: towards a land education methodology. *Environmental Education Research*, 20(1), 102-114.
- Zorrilla-Pujana, J., & Rossi, S. (2014). Integrating environmental education in marine protected areas management in Colombia. *Ocean & coastal management*, 93, 67-75.
- Álvarez-García, O., Sureda-Negre, J., & Comas-Forgas, R. (2015). Environmental education in pre-service teacher training: A literature review of existing evidence. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 17(1), 72-85.
- Branco, M. A. A., Weyermüller, A. R., Müller, E. F., Schneider, G. T., Hupffer, H. M., Delgado, J., ... & Mendes, T. G. (2015). Games no contexto ambiental e seu uso estratégico para educação ambiental. *Brazilian Journal of Biology*, 75(2), 114-121.
- Correa, B. F., Silveira, R. M. C. F., & Maciel, N. A. P. (2015). Educação ambiental: Conscientização sobre resíduos sólidos no contexto Ciência, Tecnologia e Sociedade–CTS. *Revista ESPACIOS* | Vol. 36 (Nº 06) Año 2015.
- Da-Silva-Rosa, T. E. R. E. S. A., Mendonça, M. B., Monteiro, T. G., De Souza, R. M., & Lucena, R. (2015). Environmental education as a strategy for reduction of socio-environmental risks. *Ambiente & Sociedade*, 18(3), 209-225.
- De Assis, A. R. S., & Chaves, M. R. (2015). A Educação Ambiental e a Formação de Professores. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 4(3), 186-198.
- Dias, K. T. S., & Junior, S. S. B. (2015). The importance of environmental education in the implementation of reverse logistics retail. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 624-631.
- Fletcher, R. (2015). Nature is a nice place to save but I wouldn't want to live there: Environmental education and the ecotourist gaze. *Environmental Education Research*, 21(3), 338-350.

- Freitas, M. R., Matias, S. V., Macedo, R. L., Freitas, M. P., & Venturin, N. (2015). Nonformal environmental education: a case study with farmers in a town of the South Minas Gerais state, Brazil. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, 13(4), 324-331.
- Ispere Garbin, A. J., Gomes, P., Souza, M. P. D., Arcieri, R. M., Saliba Roviada, T. A., & Saliba Garbin, C. A. (2015). Social and Environmental Responsibility in Academic Education. *Mundo Da Saude*, 119-125.
- Quintero-Corzo, J., Munévar-Molina, R. A., & Munévar-Quintero, F. I. (2015). Ambientes escolares saludables. *Revista de Salud Pública*, 17, 229-241.
- Larrán, M., & Andrades, J. (2015). Determining factors of environmental education in Spanish universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- León-Fernández, Y., & Domínguez-Vilches, E. (2015). Environmental management and sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- Galindo, G. L. (2015). La educación ambiental en la virtualidad: un acercamiento al estado del arte. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 5(10), 1-43.
- Quintero-Corzo, J., Munévar-Molina, R. A., & Munévar-Quintero, F. I. (2015). Nuevas tecnologías, nuevas enfermedades en los entornos educativos. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 20(2), 13-26.
- García, L. E. G., & Restrepo, A. C. (2015). Desarrollo humano y social en las prácticas ambientales de los graduados de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio ambiente, Universidad de Manizales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (44), 253-266.
- Campos, M. A. T., & Carvalho, A. M. D. (2015). Desafios emergentes na ação educativo-ambiental: uma experiência em centros de educação infantil de Curitiba-PR. *HOLOS*, 5, 119-129.
- Sánchez Ruiz, N., & González Fernández, N. (2015). El uso del portafolio para desarrollar el aprendizaje cooperativo y la evaluación formativa en educación ambiental. Un estudio de caso de bachillerato.
- Obara, A. T., Kovalski, M. L., Regina, V. B., Riva, P. B., Hidalgo, M. R., Galvão, C. B., & Takahashi, B. T. (2015). Educação ambiental para a gestão sustentável das bacias hidrográficas dos rios Pirapó, Paranapanema III e Parapanema IV. *Brazilian Journal of Biology*, 75(4), 137-147.
- Peres, R. R., Camponogara, S., Costa, V. Z. D., Terra, M. G., & Nietzsche, E. A. (2015). Educação ambiental para docentes enfermeiros: percepção e relação com a formação do enfermeiro. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 36(spe), 85-93.
- Pérez-Belis, V., Bovea, M. D., & Simó, A. (2015). Consumer behaviour and environmental education in the field of waste electrical and electronic toys: A Spanish case study. *Waste Management*, 36, 277-288.
- de Souza Poletto, R., Lucas, L. B., Machado, T. A., De Jesus Batista, G., Neto, J. C., De França, E. J. G., & Blanco, M. B. (2015). Educação Ambiental e Docência: uma proposta para a Formação de Professores das Séries Iniciais. *Revista ESPACIOS* | Vol. 36 (Nº 13) Año 2015.
- Rangel, M. O., Pita, C. B., Gonçalves, J. M. S., Oliveira, F., Costa, C., & Erzini, K. (2015). Eco-touristic snorkelling routes at Marinha beach (Algarve): Environmental education and human impacts. *Marine Policy*, 60, 62-69.
- da Silva, S. G. (2015). Educação Ambiental Escolar: Estudando Teorias E Visualizando Iniciativas Realizadas No Colégio Módulo Em Juazeiro Do Norte-Ce. *Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais*, 6(3), 16-26.
- Despincieri, S. A., dos Santos, L. R., & de Souza Lemes, S. (2006). Evasão em cursos a distância: uma revisão de literatura. *Reflexiones sobre la Educacion en Iberoamerica.*, 180.

- Stahelin, N., Accioly, I., & Sánchez, C. (2015). The promise and peril of the state in neoliberal times: implications for the critical environmental education movement in Brazil. *Environmental Education Research*, 21(3), 433-446.
- Cortes Junior, L. P., & Fernandez, C. (2016). A Educação Ambiental na formação de professores de Química: Estudo diagnóstico e Representações Sociais. *Química Nova*, 39(6), 748-756.
- Cortés, M. E. (2016). Sequía, degradación ambiental, trabajo y educación: un breve comentario sobre la realidad actual de las comunidades agrícolas de la provincia del Limarí, Chile. *Idesia (Arica)*, 34(4), 73-76.
- Cristovão, V. L. L., & de Cabral, V. N. (2016). English Language Literatures and Environmental Education. *Calidoscópio*, 14(1), 134.
- Martínez-Fernández, C. N., & González-Gaudiano, E. J. (2016). La sustentabilidad en la Universidad Veracruzana al término del decenio de la educación para el desarrollo sustentable. *Revista iberoamericana de educación superior*, 7(19), 168-180.
- da Silva Araújo, E., dos Santos SILVA, M. S., CARVALHO, Y. S., & de ANDRADE, I. M. (2016). Percepção ambiental dos alunos da educação de jovens e adultos em Parnaíba–Piauí. *Revista ESPACIOS* | Vol. 37 (Nº 12) Año 2016.
- de Oliveira, R., Cacuro, T. A., Fernandes, S., & Irazusta, S. P. (2016). Aprendizagem Significativa, Educação Ambiental e Ensino de Química: Uma Experiência Realizada em uma Escola Pública. *Revista Virtual de Química*, 8(3), 913-925.
- De Oliveira, R. C. A., Ortis, R. C., & Gottert, V. (2016). Educação ambiental: Perspectivas de trilhas ecológicas e no ensino superior. *Revista ESPACIOS* | Vol. 37 (Nº 24) Año 2016.
- Salinas-Cabrera, D. (2016). Educación ambiental para el desarrollo y consumo sustentable en Chile. Una revisión bibliográfica. *Revista Electrónica Educare*, 20(2), 41-55.
- do Carmo de Oliveira Alcântara, M., da Silva Almeida, A. A., & Suda, C. N. K. (2016). Compost formation as the theme of a pedagogical project in environmental education: Vision of the school community as evaluated by content analysis [Compostagem e educação ambiental: Visão da comunidade escolar avaliada pelo método da análise de conteúdo]. *Revista Ambiente e Água*.
- Fuentes, N. M. M., Costa, R. N., & Ruta, C. (2016). Cinema e educação ambiental no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba: reflexões e práticas interdisciplinares e transversais. *Educação & Sociedade*, 37(136), 893-911.
- Heras, R. (2016). Contribution of environmental education centres to fieldtrips in primary schools (Original title in Catalan: Contribució dels equipaments d'educació ambiental a les sortides escolars de l'educació primària). *Environmental Education Research*, 22(3), 438-439.
- i Huerta, M., Rosa, M., Heras Colás, R., & Magin Valenti, C. (2016). Una propuesta evaluativa para actividades de educación ambiental para la sostenibilidad (1). *Educación XXI: revista de la Facultad de Educación*, 19(1), 331-355.
- Pavez-Soto, I., León-Valdebenito, C., & Triadú-Figueras, V. (2016). Jóvenes universitarios y medio ambiente en Chile: Percepciones y comportamientos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14(2), 1435-1449.
- GómezTorres, J. (2016). Caracterización del trabajo con el mapa como método para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de Educación Secundaria Básica del municipio de Artemisa. *VARONA*, (63), 1-13.
- Lorenzetti, D. B., Lorenzetti, J. B., Neuhaus, M., & Godoy, L. P. (2016). Educação Ambiental em Foco: Análise da Temática Ambiental em uma Universidade Federal. *Revista ESPACIOS* | Vol. 37 (Nº 13) Año 2016.

- Maganhotto, R. F., Baptista, L., Moreira, J. C., & Lohmann, M. (2016). Caracterização e possibilidades de educação ambiental na Floresta Nacional de Irati, Paraná, Brasil. *Revista ESPACIOS* | Vol. 37 (Nº 29) Año 2016.
- Lozano, M. E. E. C., & Vásquez, E. R. (2016). La educación ambiental, un saber pendiente en la formación de jóvenes estudiantes universitarios. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 38(2), 77-93.
- Mendoza Rodríguez, H., Isaac, M., & Alberto, J. (2016). The students' of the medicine career knowledge have more than enough environmental education. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 30(1).
- Moreno, I., Amérigo, M., & García, J. A. (2016). Design and application of an environmental attitudes scale in primary education/Diseño y aplicación de una escala de actitudes hacia el medio ambiente en educación primaria. *Psycology*, 7(1), 64-88.
- Muñoz-Cadena, C. E., Estrada-Izquierdo, I. E., & Morales-Pérez, R. E. (2016). Logros de la educación ambiental y la sustentabilidad urbana en México. *Revista electrónica de investigación educativa*, 18(3), 37-50.
- Paiva, T., Tracana, R., & Tadeu, P. (2016). The importance of EE (Environmental Education) in LLE (Lifelong Education). *TOJET*.
- Pasin, E. B., & Bozelli, R. L. (2016). An Analysis of Curriculum and Undergraduate Students' Discourses about Environmental Education: A Debate Concerning Teacher Training. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(18), 12197-12234.
- Piccoli, A. D. S., Kligerman, D. C., Cohen, S. C., & Assumpção, R. F. (2016). Environmental Education as a social mobilization strategy to face water scarcity. *Ciencia & saúde coletiva*, 21, 797-808.
- Pontes Pedrajas, A., & Varo-Martinez, M. (2016). Concept mapping applied to the treatment of environmental topics in physics teacher education. *Profesorado-Revista De Curriculum Y Formacion De Profesorado*, 20(2), 452-472.
- Romero-Gutierrez, M., Jimenez-Liso, M. R., & Martinez-Chico, M. (2016). SWOT analysis to evaluate the programme of a joint online/onsite master's degree in environmental education through the students' perceptions. *Evaluation and program planning*, 54, 41-49.
- Sousa, E., Quintino, V., Palhas, J., Rodrigues, A. M., & Teixeira, J. (2016). Can environmental education actions change public attitudes? An example using the pond habitat and associated biodiversity. *PloS one*, 11(5), e0154440.
- Torres Rivera, L. B., Mesina Calderon, N., Salamanca Salazar, B., & Sepulveda Sepulveda, C. (2016). Effect of the interdisciplinary teaching of environmental education on knowledge, values and attitude of junior high school students (Los Angeles city, Biobio Region, Chile). *Revista Complutense De Educacion*, 27(3), 1139-1155.
- Tristão, V. T. V., & Tristão, J. A. (2016). The Contribution Of Ngos In Environmental Education: An Evaluation Of Stakeholders'perception. *Ambiente & Sociedade*, 19(3), 47-66.
- Varela-Losada, M., Vega-Marcote, P., Pérez-Rodríguez, U., & Álvarez-Lires, M. (2016). Going to action? A literature review on educational proposals in formal Environmental Education. *Environmental Education Research*, 22(3), 390-421.
- Verdecia, F., Luis, L., Varela La, Y., Sánchez Quesada, S. M., Galiano Guerra, G., & Fernández Mesa, P. M. (2016). Modification of knowledge about environmental education in the major Hygiene and Epidemiology. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 30(4), 304-310.

- Le Hebel, F., Montpied, P., & Fontanieu, V. (2014). What Can Influence Students' Environmental Attitudes? Results from a Study of 15-year-old Students in France. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 329-345.
- Zorrilla-Pujana, J., & Rossi, S. (2016). Environmental education indicators system for protected areas management. *Ecological Indicators*, 67, 146-155.
- Barata, R., Castro, P., & Martins-Loução, M. A. (2017). How to promote conservation behaviours: the combined role of environmental education and commitment. *Environmental Education Research*, 23(9), 1322-1334.
- Cartea, P. Á. M., Núñez, M. B., & Castiñeiras, J. J. L. (2017). Economic crisis and professionalization in the field of environmental education: comparative 2007–2013 in Galicia. *Educação e Pesquisa*, 43(4), 1127-1146.
- Cavalcante, A. F. B. A., Silva, E., & Tavares, R. V. (2017). < b> Analysis of social and environmental practices related to conscious consumption of students from public education of Sertão Pernambucano, Brazil. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 39(4), 455-461.
- Costa, C. D. C., & da Rocha, J. R. C. (2017). Perception of environmental education process and production of solid waste for elementary school students. *Periodico Tche Quimica*, 14(28), 56-65.
- Costa, R. N., & Machado, C. J. S. (2017). Social and environmental vulnerability in environmental education practiced within the federal licensing in Macaé (Rio de Janeiro, Brazil). *Ambiente & Sociedade*, 20(1), 127-146.
- Da Silva C.E.M., Nogueira J.M., Bezerra A.C.V., Da Cruz Neto C.C. 2017. Inefficiency Of Public Expenditure: Between The Abundance Of Resources And Lack Of Indicators For Environmental Education - Lessons From Recife Experience. *Revista Espacios*. 38(10)11-39.
- De Souza Vieira, L. R. D. S., & Gonçalves, C. A. (2017). Assessing the effectiveness of a corporate environmental education program for primary aluminium industry workers in Brazil. *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, 13(4), 337-351.
- Flórez-Espinosa, G. M., Velásquez-Sarria, J. A., & Arroyave-Escobar, M. C. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. *Revista luna azul*, (45), 377-399.
- De Sarlo, G. (2017). El despertar de la conciencia ecológica a través de la literatura infantil y juvenil. Didáctica de la literatura y educación medioambiental. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 12(35), 217-228.
- González-Escobar, C. H. (2017). The Environmental Education on the Ethical Development Problem. *Revista Electrónica Educare*, 21(2), 296-314.
- Guimarães, A., Rodrigues, A. S. D. L., & Malafaia, G. (2017). Rapid assessment protocols of rivers as instruments of environmental education in elementary schools. *Revista Ambiente & Água*, 12(5), 801-813.
- Correa Henning, P. (2017). Limits and Possibilities of Environmental Education. *BAJO PALABRA-Journal of Philosophy*, 2(17), 341-357.
- Iared, V. G., & Oliveira, H. T. D. (2017). Walking ethnography for the comprehension of corporal and multisensorial interactions in environmental education. *Ambiente & Sociedade*, 20(3), 97-114.
- Iared, V. G., Oliveira, H. T. D., & Reid, A. (2017). Aesthetic experiences in the Cerrado (Brazilian savanna): contributions to environmental education practice and research. *Environmental Education Research*, 23(9), 1273-1290.
- Ibáñez, M. E., Muñoz, L. V. A., & Claros, F. M. (2017). Attitudes of university students towards the environment: Environmental education and innovation. *Revista de humanidades*, (31), 17-38.

- Jefferson, G. M., Ciro, P. M., & Maria Andrea, M. S. (2017). Environmental education and the Bogotá River: an intervention to be carried out in Cundinamarca (Colombia). *International Research in Geographical and Environmental Education*, 26(4), 281-296.
- Jiménez, A., Monroe, M. C., Zamora, N., & Benayas, J. (2017). Trends in environmental education for biodiversity conservation in Costa Rica. *Environment, development and sustainability*, 19(1), 221-238.
- Lancellotti, I. R., Souza-Figueiredo, R., Pereira, P. R. S. C. S., do Nascimento, A. P. F., Motta, F. F., Viannay, C. V. C., & Teixeira, F. Z. Caracterização de programas de educação ambiental no licenciamento: contribuições para reflexão e perspectivas futuras. *Oecologia Australis*, 21(3).
- Nunes, M. E. R., França, L. F., & Paiva, L. V. D. (2017). Efficacy of different strategies in environmental education teaching: Association between research and university extension. *Ambiente & Sociedade*, 20(2), 59-76.
- Núñez, M. B., Castro, C. M. D., & Cartea, P. M. (2017). Environmental education in times of crisis. Where is it when it is most necessary?. *Ambiente & Sociedade*, 20(3), 135-154.
- Oyaga-Martinez, R., Calderon-Madero, J. E., Olaya-Coronado, N., Enamorado Estrada, J. A., & Atencio-Sarmiento, F. A. (2017). Formas dialógicas inclusivas en educación ambiental para la democratización social de la cultura del agua.
- Páramo, P. (2017). Pro-environmental rules: An alternative for reducing the "say-do" gap in environmental education. *Suma Psicológica*, 24(1), 42-58.
- Paredes-Chi, A. A., & Viga-de Alva, M. D. (2018). Environmental education (EE) policy and content of the contemporary (2009–2017) Mexican national curriculum for primary schools. *Environmental Education Research*, 24(4), 564-580.
- Pérez-Rodríguez, U., Varela-Losada, M., Álvarez-Lires, F. J., & Vega-Marcote, P. (2017). Attitudes of preservice teachers: Design and validation of an attitude scale toward environmental education. *Journal of Cleaner Production*, 164, 634-641.
- Perez-Rodriguez, U., Varela-Losada, M., Lorenzo-Rial, M. A., & Vega-Marcote, P. (2017). Attitudinal trends of teachers-in-training on transformative environmental education. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, 22(1), 60-68.
- Ramos, C. V., López, R. R., & Ramírez, C. D. B. (2017). Impacto de la materia desarrollo sustentable en el cambio de la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel superior. *Revista Luna Azul*, (45), 3-10.
- Espejel Rodríguez, A., & Flores Hernández, A. (2017). Successful Experiences Of Environmental Education In The Young High School Students In Tlaxcala, Mexico. *Luna Azul*, (44), 294-315.
- Root-Bernstein, M., & Bennett, M. (2017). Mapping opportunities for environmental education in a defaunated landscape. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(2), 119-123.
- Sari, V., & Camponogara, S. (2017). Discussing the consequences of environmental education actions in a context of reflective modernity. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 26(2).
- Soto, S., Briede, J. C., & Mora, M. L. (2017). Sensibilización ambiental en educación básica: Una experiencia de aprendizaje para abordar la sustentabilidad utilizando el diseño y la ciencia ficción. *Información tecnológica*, 28(2), 141-152.
- Strieder Philippsen, J., Soares Angeoletto, F. H., & Santana, R. G. (2017). Education level and income are important for good environmental awareness: a case study from south Brazil. *Ecología austral*, 27(01), 039-044.
- Calafell Subira, G., & Banque Martinez, N. (2017). Characterizing the conceptions of Complexity of a group of environmental education researchers. *Ensenanza De Las Ciencias*, 35(1), 53-69.

- Valenti, M. W., de Oliveira, H. T., & Logarezzi, A. J. M. (2017). Exclusory and transformative dimensions of adult environmental education in two Brazilian protected areas. *Environmental Education Research*, 23(5), 675-686.
- Callil, V., & de Assis Pereira, D. C. (2017). Análise comparada de políticas públicas para bicicleta: Nova York, Cidade do México e São Paulo. *Revista de Políticas Públicas*, 21(2), 915-937.
- Villadiego-Lorduy, J., Huffman-Schwocho, D., Gómez, S. G., & Cortecero-Bossio, A. (2017). Base pedagógica para generar un modelo no formal de educación ambiental. *Revista Luna Azul*, (44), 316-333.
- Zorrilla Pujana, J. (2016). *Integrating environmental education within the management model of the National Parks of Colombia*. Universitat Autònoma de Barcelona,.
- Alba-Hidalgo, D., del Álamo, J. B., & Gutiérrez-Pérez, J. (2018). Towards a Definition of Environmental Sustainability Evaluation in Higher Education. *Higher Education Policy*, 31(4), 447-470.
- Alvarez-García, O., Sureda-Negre, J., & Comas-Forgas, R. (2018). Assessing environmental competencies of primary education pre-service teachers in Spain. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- Amaral, A. L. M., Gentini, A. G. M., & Amaral, R. A. (2018). The Group as a Device*: the ecosophic micro-intervention in educational pro-cesses within environmental education. *Educação e Pesquisa*, 44.
- Calvente, A., Kharrazi, A., Kudo, S., & Savaget, P. (2018). Non-Formal Environmental Education in a Vulnerable Region: Insights from a 20-Year Long Engagement in Petrópolis, Rio de Janeiro, Brazil. *Sustainability*, 10(11), 4247.
- Camargo, L. L. C., & Aguayo, J. M. B. (2018). Reconciliation of different trajectories on the identity of master's students in environmental education. *Quaderns de Psicologia*, 20(1), 37.
- Hernandez Carretero, A. M., Burgui, M., Velazquez de Castro, F., & Corrales Vazquez, J. M. (2018). Do textbooks respond to the requirements of Environmental Education? An analysis in Secondary Education. *BOLETIN DE LA ASOCIACION DE GEOGRAFOS ESPANOLES*, (77), 80-110.
- da SILVA, R. E., de Sousa MALCHER, C., & WAIMER, M. «We must protect the whole world» Environmental education, free design and social meanings of the natural space among children of basic education at a municipal school in Santarém, Pará (Brazil).
- de Andrade, J. B. S. O., Garcia, J., de Andrade Lima, M., Barbosa, S. B., Heerdt, M. L., & Berchin, I. I. (2018). A proposal of a Balanced Scorecard for an environmental education program at universities. *Journal of Cleaner Production*, 172, 1674-1690.
- Flórez-Yepes, G. Y., Rincón-Santamaría, A., Santiago-Cardona, P., & Gallego, F. A. (2018). Learning Tools in Environmental Education at Fundación Niños de Los Andes in Manizales, Colombia. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 67-87.
- Flórez-Yepes, G. Y., Rincón-Santamaría, A., Santiago-Cardona, P., & Gallego, F. A. (2018). Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 67-87.
- Gonzalez, C. E. F., & Pilatti, L. A. (2018). Análise Sociocrítica Da Política Nacional De Educação Ambiental Brasileira E As Implicações no ensino de ciências. *Análise*, 39(25).
- Iurk, M. C., Biondi, D., & Dlugosz, F. L. (2018). Perception, landscape and environmental education: an investigation with students from the municipality of Irati, state of Paraná, Brazil. *Floresta*, 48(2), 143-152.

- Montiel, I., Antolin-Lopez, R., & Gallo, P. J. (2018). Emotions and sustainability: A literary genre-based framework for environmental sustainability management education. *Academy of Management Learning & Education*, 17(2), 155-183.
- Ordóñez-Díaz, M. M., Montes-Arias, L. M., & Garzón-Cortés, G. D. P. (2018). Importance of Environmental Education in Socio-Natural Risk Management in Five Countries of Latin America and the Caribbean. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 345-363.
- Paredes-Chi, A. A., & Viga-de Alva, M. D. (2018). Environmental education (EE) policy and content of the contemporary (2009–2017) Mexican national curriculum for primary schools. *Environmental Education Research*, 24(4), 564-580.
- Perello-Marín, M. R., Ribes-Giner, G., & Pantoja Díaz, O. (2018). Enhancing education for sustainable development in environmental university programmes: a co-creation approach. *Sustainability*, 10(1), 158.
- Perez-Franco, D., Jose de Pro-Bueno, A., & Perez-Manzano, A. (2018). Do environmental attitudes change in secondary education? A diagnostic study with Secondary students from Murcia. *Revista Eureka Sobre Ensenanza Y Divulgacion De Las Ciencias*, 15(3).
- RIBEIRO, N. L., Edjane da Cruz, M. E. L. O., de MOURA, E., & VIEIRA, J. T. J. Semeando uma nova geração: uma proposta de metodologia de educação ambiental para escolas públicas.
- Robledano, F., Esteve, M. A., Calvo, J. F., Martínez-Paz, J. M., Farinós, P., Carreño, M. F., & Zamora, A. (2018). Multi-criteria assessment of a proposed ecotourism, environmental education and research infrastructure in a unique lagoon ecosystem: The Encañizadas del Mar Menor (Murcia, SE Spain). *Journal for nature conservation*, 43, 201-210.
- Samperiz, A., & Herrero, J. (2018). Evaluation of a summer camp environmental education program in Spain. *Applied Environmental Education & Communication*, 17(1), 79-90.
- Santos, C. R., Grilli, N. M., Ghilardi-Lopes, N. P., & Turra, A. (2018). A collaborative work process for the development of coastal environmental education activities in a public school in São Sebastião (São Paulo State, Brazil). *Ocean & coastal management*, 164, 147-155.
- Suárez-López, R., & Eugenio, M. (2018). Wild botanic gardens as valuable resources for innovative environmental education programmes in Latin America. *Environmental Education Research*, 24(8), 1102-1114.
- Varela-Candamio, L., Novo-Corti, I., & García-Álvarez, M. T. (2018). The importance of environmental education in the determinants of green behavior: A meta-analysis approach. *Journal of Cleaner Production*, 170, 1565-1578.
- Vieira, K. R. O., Battistelle, R. A. G., Bezerra, B. S., de Castro, R., Jabbour, C. J. C., & Deus, R. M. (2018). An exploratory study of environmental practices in two Brazilian higher education institutions. *Journal of cleaner production*, 187, 940-949.