
Investigaciones sobre acciones sociopolíticas y ambientales en la escuela, a partir de la formación de profesores investigadores en el abordaje de cuestiones sociocientíficas

Rozo Dueñas, Over Wilmar¹ & Martínez Pérez, Leonardo Fabio²

Categoría: Trabajos de investigación (en proceso o concluidos)

Línea de trabajo: CTSA

Resumen

El propósito de este artículo es describir un estado del arte de las acciones sociopolíticas y ambientales en la escuela, desde la formación de profesores en ejercicio como investigadores a partir del tratamiento de cuestiones sociocientíficas con la mirada puesta en la ciudadanía planetaria. La identificación de las investigaciones se divide de acuerdo a las zonas del planeta donde se han realizado los mayores aportes, Europa, Norte América y América Latina. Para el caso de América Latina se hace especial énfasis en dos países: Colombia, por ser el lugar donde surge esta investigación y, Brasil, por el importante número de trabajos relacionados que se han hecho durante los últimos años.

Palabras Clave: Acciones sociopolíticas y ambientales, formación de profesores, cuestiones sociocientíficas, ciudadanía planetaria.

Introducción

El propósito de esta investigación es realizar un análisis bibliométrico de las investigaciones en el mundo que sustentan las acciones sociopolíticas y ambientales (ASPyA) en la escuela, a partir de la formación de profesores (FP) investigadores en el abordaje de cuestiones sociocientíficas (CSC).

¹ Doctorando en Educación, Universidad Pedagógica Nacional, overrozo@hotmail.com

² Doctor en Educación en Ciencias, Universidad Pedagógica Nacional, leopedagogicoupn@gmail.com

Marco teórico

Las pocas experiencias en el abordaje de CSC en procesos de FP evidencian la movilidad de discursos de naturaleza ética y política que permiten a los profesores analizar críticamente su práctica y comprometerse con una enseñanza que permita conocer la naturaleza de la Ciencia, la Tecnología y su incidencia en la formación ciudadana (Martínez & Parga, 2013).

La gravedad de las CSC que afectan a todos los seres requiere una ciudadanía bien informada y capacitada para participar activamente y tomar las acciones apropiadas sobre esas cuestiones. La ASPyA fundamentada es una forma de capacitar los estudiantes como críticos, reconocedores explícitos de las injusticias sociales y creadores de conocimiento, en lugar de colocarlos en el papel de consumidores de conocimiento (Bencze y Sperling, 2012).

Martínez et al. (2012), muestra de que manera la formación de un profesor transformador de su práctica educativa, se da al tomar distanciamiento y posicionamiento ante las políticas de turno. Es indispensable develar los mitos creados por esta industria y apropiarnos de una comprensión compleja de la realidad, en la cual se favorezcan las experiencias humanas donde la comprensión del mundo este basada en la solidaridad y el respeto por todos los seres.

Morin nos recuerda cómo de manera sistemática ignoramos el carácter complejo de la actual crisis planetaria, lo que pone en evidencia que la policrisis es también del conocimiento. Frente a la actual deriva de la humanidad, nos plantea la necesidad de una "política de humanidad", de civilización, una ciudadanía planetaria (CP), facilitadora de una necesaria metamorfosis que corrija el rumbo del actual proceso de desintegración social y ecológica en el que nos encontramos inmersos (Morin, 2009).

Es a través de la interacción y el apoyo mutuo que los procesos de investigación- acción sobre las propias prácticas educativas, las transforman y resultan en una ciudadanía activa de los estudiantes. Así se asume la escuela como un foro vivo para el diálogo liberador y no como un lugar destinado a la enseñanza- aprendizaje de estudiantes y profesores para el examen, la conformidad y la competencia (Kellner & Kim, 2010).

Metodología

Se realizó un estudio documental bibliométrico partiendo de la revisión de trabajos de investigación publicados en revistas especializadas en educación, tesis y ponencias, principalmente durante los últimos 15 años.

Los criterios de selección de los trabajos de investigación fueron por una parte el análisis de las palabras clave, el resumen y las consideraciones finales y por otro lado revistas indexadas.

Para facilitar la revisión y posterior análisis, se establecen cuatro categorías para clasificar las investigaciones: FP como investigadores, abordaje de las CSC en las prácticas del profesor, CP y ASPyA, principalmente durante los últimos 15 años. Este tejido de categorías es de creación propia debido a la urgencia que se desprende de la crisis planetaria y su consecuente relación con la formación ciudadanos terrestres (profesores-estudiantes) y como lo muestran citadas investigaciones, las CSC, son un caldo de cultivo para fomentar ASPyA en la escuela.

Como criterios de organización de los artículos, tesis y ponencias se empleó, el país, la revista o universidad y el año de publicación.

Resultados y análisis

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la bibliometría realizada. Las Tablas 1 y 2 muestran que en Colombia las investigaciones se encuentran en el rango de los últimos 11 años.

Tabla 1

Artículos revisados (R) y seleccionados (S) en Colombia.

Origen	Revista	2006-7		2008-9		2010-11		2012-13		2014-15		Total	
		R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
Colombia	TED			2	2	1	1	2	2	4	3	9	8
	Góndola					1	1	1	1	6	3	8	5
	Luna Azul					1	1					1	1
	Zona Próxima					1	1					1	1
	Uni-pluri/versidad									6	6	6	6
	Semestre Económico									1	1	1	1

BIO-GRAFÍA										1	1	1	1
Colombiana de Ed							1					1	
Educación y Educadores			1						1			3	1
	1	1											
Subtotal	1	1	3	2	4	4	4	3	19	14	32	25	

Los trabajos realizados en el ámbito de la CP, en Colombia se enfocan principalmente en el concepto de ciudadanía como deber planetario y en el rescate de Colombia como un país de gran diversidad cultural (Bonilla, Cardona & Rodríguez, 2014).

Tabla 2

Tesis en Colombia

Origen	Tesis	2006 - 7		2012 - 13		2014 - 15		Total	
		R	S	R	S	R	S	R	S
Colombia	U.P.N.					1	1	1	1
	U. Nacional	1	1	1	1			2	2
	U. de Antioquia	1	1	1	1			2	2
	Subtotal	2	2	2	2	1	1	5	5

En lo que concierne a las ASPyA y a la formación del profesor, Mora (2009), señala que la dimensión ambiental debe ser parte esencial de los procesos formativos en todos los ámbitos educativos y central en las actividades del desarrollo profesional del profesor.

Las tablas 3, 4 y 5 presentan para Brasil, trabajos que establecen relaciones entre CSC y CP, en dos aspectos esenciales. Uno, la sustentabilidad. Dos, la pedagogía de la Tierra (Antunes & Gadotti, 2005).

Tabla 3

Ponencias en Brasil

Origen	Ponencias	2004-5		2006-7		2012-13		Total	
		R	S	R	S	R	S	R	S
Brasil	IX ENPEC					1	1	1	1
	V Congreso Iberoamericano de EA			12	12			12	12
	Subtotal			12	12	1	1	13	13

Tabla 4

Tesis en Brasil

Origen	Tesis Doctorales	2010-11		2014-15		TOTAL	
		R	S	R	S	R	S
Brasil	Universidad de S�o Paulo	1				1	
	Universidad Estadual Paulista	1	1	1	1	2	2
	Universidad Federal Do Rio de Janeiro	1	1			1	1
	Subtotal	3	2	1	1	4	3

Tabla 5

Origen	Revistas	Antes		2002-3		2004-5		2006-7		2010-11		2012-13		2014-15		Total	
		R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
Brasil	Ci�ncia & Educa�o			1		1				3	1	1		1	1	7	2
	Educa�o Matem�tica Pesquisa							1								1	
	EPEC							1			1	1				2	1
	Brasileira de Educa�o										1					1	
	RBEP												1			1	
	Lusofona de Educa�o										2	2				2	2
	RBPEC												1			1	
	ECOSS							1	1							1	1
	RBPG Brasilia												1			1	
	Educa�o em Revista												1	1		1	1
	Educa�o Sociedade	1														1	
	Educa�o Unisinus					1										1	
	Educa�o e Pesquisa										1	1				1	1
	EPEdAI										1	1				1	1
	SS&S												1	1		1	1
GeoAtos										1	1				1	1	
	SUBTOTAL	1		1		2		3	1	3	1	8	6	6	3	24	11

Artículos en Brasil

Tabla 6

Origen	Revista	Ant		2002-3		2004-5		2006-7		2008-9		2010-11		2012-13		2014-5		Total	
		R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
Argentina	AICE											1						1	
	P�rfiles Educativos							1										1	
	Educaci�n Qu�mica					1	1											1	1
	Estudios Pedag�gicos de Investigaci�n												2	2	1	1		3	3
																1	1	1	1

Chile	Acta Bioethica	1	1									2	2			3	3
	ACE											2	2			2	2
Costa Rica	Educare				1	1								1	1	2	2
	PEL			1	1							1	1			2	2
México	PUCP											2	2			2	2
	Espacio Abierto				1	1										1	1
Vene.	Tram[p]as							1	1							1	1
	TuryDes											1	1			1	1
	Subtotal	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	10	10	3	3	21	19

Artículos en Argentina, Chile, México, Costa Rica, Venezuela y Perú

En las Tablas 6, 7 y 8 para América Latina, en lo que atañe a la CP se presta atención a la situación de emergencia planetaria (Vilches, Gil, Toscano, & Macías, 2008) y, a la Pedagogía de la Tierra.

Tabla 7

Ponencias en Argentina, Costa Rica

Origen	Ponencias	Antes		2000-1		2008-9		Total	
		R	S	R	S	R	S	R	S
Argentina	Nuestros Retos globales			1	1			1	1
Costa Rica	X Congreso Nacional y II Internacional. Repensar la niñez en el S. XXI					1	1	1	1
	SUBTOTAL			1	1	1	1	2	2

Tabla 8

Tesis doctorales de Argentina

Origen	Tesis Doctoral	2010-11		TOTAL	
		R	S	R	S
Argentina	Universidad Nal. de Quilmes	1	1	1	1
	Subtotal	1	1	1	1

En el caso de las ASPSA en América Latina, señala Santana, (2005) que los movimientos ambientales en América Latina son una respuesta sociopolítica al desarrollo y a los cambios globales.

Las tablas 9, 10 y 11 muestran para Europa, en lo que incumbe a los estudios sobre CP que una perspectiva de esta educación es posible, cuando se inclina a

construir nuevas formas de solidaridad y responsabilidades éticas que protejan toda la vida sobre la Tierra (Moreno & García, 2015).

Tabla 9

Ponencias en Europa

Origen	Ponencias	2004-5		2012-13		2014-15		Total	
		R	S	R	S	R	S	R	S
Europa	III Seminario Ibérico Ensino das Ciencias	1						1	
	XIV Congreso Nacional y I Iberoamericano de EC					1	1	1	1
	Subtotal	1		1	1	2	2	2	1

Tabla 10

Artículos en Europa

Origen	Revista	Antes		2000-1		2002-3		2004-5		2006-7		2008-9		2010-11		2012-13		2014-15		Total		
		R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	
Europa	Enseñanza de las C	2												1	1			1	1	4	2	
	Alambique								1												1	
	L and I														1						1	
	de Humanidades																	1	1	1	1	
	International Journal of SE	1		2	2			2	2	4	4										9	8
	Eureka							2	2	1	1			2	2	3	3				8	8
	Pedagogía Social																	1	1	1	1	
	Didáctica de las CE y S															2	2				2	2
	Didaskalia							1	1	1											2	1
	RIE	1																			1	
	RBGCS																		1	1	1	1
	Investigación en la Escuela														1	1					1	1
	Electrónica EC					1	1					1	1								2	2
	de Educación	1										1	1								2	1
	E and B	1	1																1	1	2	2
	GEM																		2	2	2	2
EM and S														1	1	1	1	1	1	2	2	
Subtotal	6	1	2	2	1	1	5	5	7	5	2	2	4	4	7	6	8	8	8	41	33	

Tabla 11

Tesis doctorales de Europa

Origen	Tesis	2006-07		2012-13		2014-15		Total	
		R	S	R	S	R	S	R	S
Europa	Universidad de Sevilla			1	1			1	1
	Universitat de Valencia	2	2					2	2
	Subtotal	2	2	1	1			3	3

En cuanto a las investigaciones en FP en Europa, Acevedo (2010) destaca que experiencia no es necesariamente sinónimo de pericia y que es imprescindible que buenas prácticas de los maestros sobre la Naturaleza de las ciencias orienten a los profesores menos expertos a construir de una manera más reflexiva su conocimiento didáctico del contenido.

La tabla 12, revela los resultados preliminares para EU y Canada. En cuanto a las CSC, Zeidler (2005) señala que tal como se ha venido llevando a la práctica la educación CTS, no ha incluido un esquema evolutivo o sociológico coherente que considere explícitamente el desarrollo psicológico y epistemológico del niño.

Tabla 12

Origen	Revistas	Antes		2000-1		2002-3		2004-5		2006-7		2012-13		2014-15		Total		
		R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	
E.U. y Canada	Science & Educación			1	1	2		3	2	2	1	1	1	1	2	2	11	7
	Journal of Research in ST	2	2			1	1	2	2								6	6
	Subtotal	2	2	1	1	3	1	5	4	3	2	1	1	2	2	17	13	

Artículos en E.U. y Canada

Desde la perspectiva de CP, Kolstø (2000) expresa que lo subyacente aquí es el empoderamiento de la sociedad en su conjunto, donde se tomen decisiones firmes, fundamentadas en la educación científica para la ciudadanía.

Tabla 13

Total	Antes		2000-1		2002-3		2004-5		2006-7		2008-9		2010-11		2012-13		2014-15		Total	
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
	10	4	4	4	6	3	16	12	31	25	8	7	14	12	34	30	41	33	165	129

Total de artículos, ponencias y tesis

Tabla 14

Artículos, tesis y ponencias por temáticas de interés y países

Región	ASPyA	CSC	FP	CP	Seleccionados	Total
Colombia	2	24	10		29	36
Brasil	4	13	20	4	27	41
Argentina. Chile. Costa Rica. México.	8	4	6	6	22	24
Europa	4	23	9	11	38	47
EU - Canada		16	0	1	13	17
Seleccionados	18	68	21	22	129	
Total	18	80	45	22		165

Consideraciones finales

Las tablas 13 y 14 evidencian que de los 129 trabajos seleccionados, el mayor número (68) está en el campo de las CSC, continúan en orden descendente los trabajos en FP en ejercicio y ciudadanía, finalmente la categoría que tiene menor número de investigaciones corresponde a ASPyA con 18 trabajos. La mayor concentración de trabajos por temáticas y regiones se distribuye de la siguiente manera: en CSC y CP Europa, en FP Brasil, en ASPyA América Latina.

En síntesis, los artículos de FP estudiados se ubican en experiencias de enseñanza de las ciencias desde lo disciplinar, pocos abordan las cuestiones sociocientíficas. Es de anotar que aunque la clasificación por palabras claves, resúmenes y consideraciones finales, mostró que muchos de los artículos revisados encajan en todas las categorías de interés, sólo se contabilizó en aquella que fue central para los autores de los mismos.

También es destacable el aumento significativo de las investigaciones en Colombia sobre las categorías aquí trabajadas, principalmente en los últimos 4 años y especialmente en CSC.

Referencias

Acevedo, J.A. (2010). Formación del profesorado de ciencias y enseñanza de la naturaleza de la ciencia. *Eureka*, 7 (3), 653-650.

-
- Bencze, J.L., & Sperling, E.R. (2012). «Student- teachers as advocates for studentled research informed socioscientific activism». *Canadian Journal of Science, Mathematics & Technology Education*, 12(1), 62-85.
- Bonilla, G., Cardona, R. A. & Rodríguez, D. A. (2014). Ciudadanía y condición humana: para pensar una metamorfosis del sistema humano. *Tendencias y Retos*. 19(1), 103-115.
- Kellner, D. & Kim, G. (2010). «YouTube, critical pedagogy, and media activism». *The Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 32(1), 3-36.
- Martínez, L. F. & Parga, D. L. (2013). *Discurso ético y ambiental sobre cuestiones sociocientíficas: aportes para la formación del profesorado*. Bogotá: CIUP.
- Moreno, O. & García, F. (2015). *Medioambiente y ciudadanía: Educación para la participación como base de una educación ciudadana planetaria*. *Global Education Magazine*.
- Morin, E. (2009). *Para una política de la civilización*. Barcelona: Paidós.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L. Y Howes, E. V. (2005). *Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education*. *Science Education*, 89(3), 357-377.