

# Dispositivos, subjetividades y educación matemática<sup>1</sup>

Carlos Alberto Garzón<sup>2</sup>  
Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia  
cgarzon99@hotmail.com

- .....
- 1 El artículo surge como producto de un seminario de investigación en el Doctorado en Educación y Sociedad de la Universidad de La Salle.
  - 2 Pregrado en Matemáticas, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Especialista en Innovación y Pedagogía, Universidad Piloto de Colombia. Magister en Educación, Pontificia Universidad Javeriana. Jefe Área de Matemáticas, Universidad Piloto de Colombia. Estudiante de segundo año del Doctorado en Educación y Sociedad de la Universidad de la Salle.

### **Dispositivos, subjetividades y educación matemática**

#### **Resumen**

Se plantea una reflexión sobre las relaciones entre los discursos y acciones educativas con referente en la educación matemática crítica y la constitución de subjetividades a través de los dispositivos pedagógicos. Se hace evidente el poder que se ejerce en la enseñanza de las matemáticas, especialmente desde los dispositivos escolares con prácticas de evaluación excluyentes donde se constituyen sujetos dóciles. Estas prácticas se enmarcan en políticas internacionales de estandarización.

**Palabras clave:** Dispositivo, subjetividad, educación matemática crítica.

### **Devices, subjectivities and mathematics education**

#### **Abstract**

A reflection on the relationship between discourse and educational activities with regard to critical mathematics education and the constitution of subjectivities through educational devices arises. The power that is exercised in the teaching of mathematics is evident, especially from school devices with exclusive assessment practices where docile individuals are made of. These practices are part of international policy of standardization.

**Keywords:** Device, subjectivity, critical mathematics education.

### **Dispositivos, subjetividades e educação matemática**

#### **Resumo**

Propõe-se uma reflexão sobre as relações entre os discursos e ações educativas com referente na educação matemática crítica e a constituição de subjetividades através dos dispositivos pedagógicos. Vira evidente o poder que é exercido no ensino das matemáticas, especialmente a partir de dispositivos escolares com práticas de avaliação excludentes onde são formados sujeitos dóceis. Essas práticas são localizadas sob políticas internacionais de estandarização.

**Palavras chave:** dispositivo, subjetividade, educação matemática crítica.

*Otra verdad del porte de un buque, 2+2 no son 4, fueron 4,  
hoy no se sabe nada al respecto*

Nicanor Parra

Me pregunto por el significado de las matemáticas y su papel en el mundo actual a partir de los discursos y las acciones en los escenarios educativos. Ahora, frente a eso que llamamos la posmodernidad, intento explorar, en este ensayo, el lugar común que sostiene que la educación matemática está en la base de la forma lógica de la argumentación, que nos hace inteligentes y que representa en esencia el icono de la verdad. Lo que constituye un tipo de subjetividad en los sujetos que enseñan y aprenden, dócil, repetitiva y poco creativa, además, donde se ignora lo social y lo cultural. Acorde a los requerimientos del mundo neoliberal globalizado, que lo que necesita para existir es, precisamente, ese tipo de sujetos dóciles y endeudados como escribió Gilles Deleuze.

Desde el enorme edificio de la modernidad, las matemáticas representaron el culmen de la *verdad* y la fundamentación científica, hoy esto no parece ser del todo cierto. Es más, desde finales del siglo XIX, los matemáticos encontraron fisuras en el enorme edificio lógico matemático moderno, que desembocaron en el portentoso teorema de Godel:

## ¡Las matemáticas no se pueden justificar a sí mismas!

Aparecieron en escena otras geometrías, tan válidas como la euclidiana; otras lógicas, tan válidas como la que se utilizó durante siglos para justificar la consistencia de las elaboraciones matemáticas. De la misma forma, necesitamos superar la frontera de la razón moderna matemática y sus relaciones con lo educativo creando otras formas de hacer y ser. Entonces, ¿qué es lo que nos quiere decir el poeta Nicanor Parra, cuando escribe que  $2+2$  no son 4? Posiblemente lo que nos quiere decir Parra, es que las matemáticas como toda obra humana, son una construcción social, algo que depende de una época y unas condiciones históricas. ¡Profanación! No tanto. ¿O, sí?

## Educación Matemática - Dispositivos y Subjetividades

El lenguaje de las matemáticas y las acciones que se derivan del mismo en los entornos sociales hace parte de un conjunto de dispositivos. Desde la obra de Foucault consideramos el término *dispositivo*, ¿Qué es un dispositivo?

[...] un conjunto resueltamente heterogéneo que compone los discursos, las instituciones, las habilitaciones arquitectónicas, las decisiones reglamentarias, las leyes, las medidas administrativas, los enunciados científicos, las proposiciones filosóficas, morales, filantrópicas. En fin, entre lo dicho y no dicho, he aquí los elementos del dispositivo. El dispositivo mismo es la red que tendemos entre estos elementos, [...] Así el dispositivo siempre está escrito en un juego de poder, pero también

ligado a un límite o a los límites del saber, que le dan nacimiento pero, ante todo, lo condicionan. Esto es el dispositivo: estrategias de relaciones de fuerza sosteniendo tipos de saber, y [son] sostenidas por ellos (Foucault, *Dits et écrits*, p.p. 229 y ss.).

¿Podría ser entonces, que el lenguaje de las matemáticas y sus aplicaciones en los entornos sociales y culturales fuera utilizado para “justificar” ciertos ejercicios de poder? ¿Biopolítica y gubernamentalidad?

De esta manera podemos reconocer el papel de los ejercicios matemáticos educativos y la exclusión social, por ejemplo, lo que ocurre en nuestro país con las matemáticas en los escenarios educativos, muestra que “es indudable la manera como se ha mitificado el aprendizaje de la matemática, haciendo creer que es un campo de estudio exclusivo para los superdotados de inteligencia. Esta mitificación ha condicionado también, el ejercicio de poder autoritario en las aulas, cuando quien enseña acude al examen vertical y rígido (poniendo problemas para resolver, cuyo proceso ha explicado previamente) y vanagloriándose del alto índice de estudiantes que fracasan en la asignatura, cuando al contrario debería ser objeto de gran preocupación pedagógica.” (García, *et al*, 2009, p.8). Podemos advertir el papel de los ejercicios matemáticos para justificar ciertos ejercicios de modelaje económico, o el papel de los mismos para clasificar a los seres humanos en las pruebas internacionales de matemáticas y en los indicadores de ciencia y tecnología.

Y qué decir, de la inversión que apoya las aplicaciones de las investigaciones matemáticas, para el desarrollo de tecnologías militares y/o de control de los sujetos a través de las nuevas redes sociales. Sin olvidar el manejo a mañad de la información estadística, para justificar las elecciones políticas en las sociedades supuestamente democráticas.

Ahora, si reconstruimos la historia del concepto de dispositivo, nos encontramos con que Foucault (*La arqueología del saber*), no utiliza el término dispositivo, sino el de positividad (Agamben, 2011). A su vez, Foucault, lo toma de Hyppolite (*Introduction á la philosophie de la historia de Hegel*) (1948).

[...] según Hyppolite, “destino” y “positividad” son dos conceptos clave del pensamiento de Hegel. Particularmente, el término “positividad” encuentra su lugar propio en la oposición entre “religión natural” y “religión positiva”. Mientras la religión natural concierne a la relación inmediata y general de la razón humana con lo divino, la religión positiva o histórica abarca al conjunto de creencias, reglas y ritos que se encuentran impuestos desde el exterior de los individuos en una sociedad dada, en un momento dado de su historia. Foucault (a diferencia de Hegel) se propone, [...] investigar los modos concretos por los cuales las positividades (o los dispositivos) actúan al interior de las relaciones, en los mecanismos y los juegos de poder. (Agamben, 2011, p. 3)

Juegos de poder que ocurren en las actividades educativas matemáticas, y que soportan la constitución de las subjetividades de los estudiantes y las instituciones que generan las instituciones escolares. Se hace necesario, entonces, investigar las relaciones entre poder, educación y matemáticas.

La relación compleja entre la educación matemática y la sociopolítica, generalmente, no es tenida en cuenta (Valero, 2012), pero de hecho, en los discursos actuales de la política en el mundo y en el caso colombiano, aparece institucionalizada y concreta. Por ejemplo, “el documento *Currículo 2005* (South African Ministry of Education, 1997) declara que la reconstrucción de Sudáfrica como un país democrático, próspero, libre de discriminación y violencia [...] requiere que los estudiantes resuelvan problemas [...]” (Skovsmose; Valero, 2012, p. 23). Se reconoce que “las matemáticas constituyen un lenguaje relevante que debería ser dominado y que debería ser utilizado de manera eficaz, crítica y responsable” (Brodie, 1997, p.13).

En el caso colombiano, la Ley General de Educación (Ministerio de Educación Nacional, 1995), “proclama que el sistema educativo debería hacer hincapié en el respeto a todos los derechos humanos y a todos los principios democráticos, facilitar la participación de la gente en las decisiones que le afectan y desarrollar capacidad crítica reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico y la mejora de las condiciones de vida” (Skovsmose; Valero, 2012, p.15). Así, la Educación Matemática como una de las áreas fundamentales del currículo, aportaría a la construcción de la sociedad colombiana para el desarrollo humano y la construcción de la equidad.

Se reconoce en los primeros esfuerzos de investigación en el escenario de la educación matemática crítica para Colombia, que “la búsqueda de sentido y significado, de interés y compromiso por parte de los estudiantes para el desarrollo de las actividades matemáticas escolares; aparece cada vez con mayor fuerza en las propuestas de Educación Matemática: Es muy frecuente encontrarse con estudiantes o grupos de estudiantes que deciden no aprender; decisión que no necesariamente obedece a deficiencias o a dificultades cognitivas. [...] Pero para que realmente se logre generar un espacio de construcción de conocimiento colectivo, es necesario plantear la relación entre los escenarios de aprendizaje propuestos y la realidad del estudiante” (Valero, 2012, p.32).

De manera semejante, encontramos esfuerzos de construcción educativa en Colombia donde se busca comprender que “en la propuesta de la educación matemática crítica la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas son prácticas sociales y políticas que se organizan en una red compleja y lo que sucede fuera del aula las influencia, al igual que ellas tienen un impacto en otras prácticas fuera del aula y la escuela” (Valero, 2006, p. 23). Estos principios incorporan la complejidad

sociológica de las prácticas sociales a la educación matemática, por lo que se hace necesario incorporar el contexto, entendido como la serie de macro condiciones históricas y estructurales que empapan las micro-condiciones y la organización de las prácticas de la enseñanza de las matemáticas y su aprendizaje en las escuelas.

Cabe decir entonces, que lo social y lo político son tan necesarios como lo matemático, en esta dirección es “muy importante reconocer que en el aula de matemáticas hay mucho más que matemáticas en juego. La labor del maestro necesita de una buena dosis de crítica para dejar a un lado la idea de que las matemáticas de por sí van a ‘potenciar’ a aquellos que logren aprenderlas. Hay muchos valores que se transmiten en las clases de matemáticas que están arraigados no sólo a la interacción entre participantes sino también al contenido. Estos valores se asocian a cómo se establecen relaciones de poder entre los participantes de la educación matemática, y a las maneras como, a la larga se puede construir democracia social también a través de ella” (Valero, 2006, p.25).

En los Estados Unidos, el documento *Curriculum and Evaluation Standards* (NCTM) en lo relativo al cómo las matemáticas ayudan a mantener los valores democráticos, afirma que “la alfabetización matemática no debería estar restringida a una élite de la población, sino que todo estudiante debería poseer habilidades personales, tecnológicas y de pensamiento para aplicar significativamente las matemáticas: Estos son los requisitos para comprender el mundo en que vivimos, para darse cuenta del potencial de la tecnología, y para mantener nuestro sistema de gobierno (NCTM, 1992)” (Skovsmose; Valero, 2012, p.26).

En el caso danés, el Ministerio de Educación establece que “La enseñanza [de las matemáticas] debería ayudar a que los estudiantes experimenten y reconozcan el papel de las matemáticas en la sociedad y en la cultura. Para que sean capaces de tomar responsabilidades y de participar en una comunidad democrática, los estudiantes deberían poder comprender las maneras en que las matemáticas se usan. (Undervisningsministeriet, 1995)” (Skovsmose; Valero, 2012, p.26).

Después de los anteriores referentes nacionales e internacionales, nos preguntamos acerca de las prácticas reales en las instituciones educativas y políticas, donde se construyen y aplican los referentes matemáticos y sus aplicaciones sociales en escenarios concretos. “Mora (1996) dio un ejemplo de cómo la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Nicaragua y Venezuela siguen todavía ‘una metodología de imposición frontal’. Los profesores son el centro de una interacción autocrática de enseñanza-aprendizaje y los estudiantes son oyentes pasivos. En estos dos países las matemáticas se usan como herramienta de obediencia, que ejerce coerción sobre los estudiantes para que observen y respeten las palabras del maestro sobre las bases del prestigio tecnológico y el estatus de su conocimiento matemático.” (Citado en Valero, 2012, p.28).

Es evidente que la relación entre la educación matemática y la sociedad en la que se inscribe, no es simple, constituye un tipo de sujetos (subjetividades) que emergen tras el uso y aplicación de los discursos institucionalizados en lo que se llama educación formal y no formal. De hecho, existe un poder institucionalizado de las matemáticas en la educación, y es necesario revisar cómo se ejerce y qué permite y qué no permite: La educación matemática tiene una dimensión política (Mellin-Olsen, 1987).

En la situación (Valero, 2012, p.29) “del Reino Unido, Noss (1998), abogaba por la necesidad de habilidades matemáticas más complejas en entornos de trabajo altamente tecnológicos. Para que las personas no sean simples accesorios enajenados de la tecnología, deben comprender [...] principios básicos; necesitarán precisar qué ha resultado mal, qué conocimiento matemático está sepultado de manera invisible bajo la superficie de sus computadores, y cómo llegar a él.”

En esta dirección, Apple (1995), escribe “que la mayor parte de las investigaciones en educación matemática no han incluido ‘consideraciones críticas sociales, políticas y económicas’; han limitado su alcance al ámbito individual y, por consiguiente, ‘han perdido todo sentido serio de las estructuras sociales, de la raza, del género y de las relaciones de clase’ que constituyen a los individuos; y finalmente no han sido situados ‘en un contexto social más amplio que incluya programas más amplios para la educación democrática y para una sociedad más democrática’” (Valero, 2012, p.31).

Vemos, con Martínez (2009) que las instituciones educativas producen individuos (léase, subjetividades), que a su vez re-producen las condiciones políticas para el mantenimiento de una sociedad neoliberal. Esta productividad de subjetividad se inscribe ahora en el concepto de competencia, que se tomó del campo empresarial cuando se instituyó (Deleuze) una rivalidad interminable para mejorar la escala salarial. “El principio modulador de que los salarios deben corresponder con los méritos tienta incluso a la enseñanza pública: de hecho, igual que la empresa tomó el relevo de la fábrica, la formación permanente tiende a sustituir la escuela, y el control continuo tiende a sustituir el examen. Lo que es el medio más seguro para poner la escuela en manos de la empresa” (2009, p. 100). En estos escenarios, es evidente el papel de la modelación matemática del mundo y sus fenómenos en el sentido positivo; podríamos, parafraseando a Agamben, hablar de una matemática educativa positiva.

Si ahora nos adentramos en la geometría de las instituciones escolares, en su práctica de aula, por ejemplo, encontramos una disposición del espacio tiempo de las actividades de enseñanza y aprendizaje: curvas de visibilidad; curvas de enunciación; líneas de fuerza (Deleuze, 1998).

Desde aquí podemos advertir el dispositivo de la ciudad ateniense, representado en la geometría y la física euclidiana, atravesadas por la red. Un sistema de coordenadas que construye las subjetividades de los sujetos que enseñan y las de los

que aprenden, en este caso, matemáticas. En estos escenarios biopolíticos (Esposito, 2010), los sujetos son examinados y clasificados de acuerdo a unos estándares matemáticos construidos en países que no son precisamente los nuestros y, desde donde se pretenden justificar, incluso, políticas económicas.

Así los y las estudiantes, sentados y ordenados en una matriz de filas y columnas frente al discurso encarnado en el saber hacer (ahora lo llaman competencia) del profesor, y el texto guía como argumento lógico matemático de turno son condicionados a construir (cierto tipo de mundos para la productividad neoliberal), mundos desde un lugar llamado el “conocimiento” y la autoridad del profesor soportado en la institución llamada escuela. Así lo señala Michael Foucault, en el texto, *El sujeto y el poder*, donde menciona las instituciones educativas, mostrando que “ [...] la disposición de su espacio, las regulaciones meticulosas que gobiernan su vida interna, las diferentes actividades que se organizan ahí, las diversas personas que viven o se encuentran, cada una con su función,... La actividad que garantiza el aprendizaje y la adquisición de actitudes o tipos de comportamientos, es desarrollada allí por medio de series de comunicaciones reguladas (lecciones, preguntas y respuestas, órdenes, exhortaciones, signos codificados de obediencia, calificaciones diferenciales del ‘valor’ de cada persona y los niveles de conocimiento y por medio de series completas de procesos de poder, encierro, vigilancia, recompensa y castigo, las jerarquías piramidales).” Estas curvas de enunciación (Deleuze) son el escenario biopolítico que se convierte en el lugar para la exclusión y la construcción de subjetividades dóciles y poco creativas.

De esta manera los sujetos terminan sujetados topológicamente a ciertos escenarios (y, discursos) como el aula tradicional, donde a su vez en una pizarra (ahora la imagen de un *video beam* u ordenador) ocurre la “verdad” y la coherencia del discurso (Teun V. Dijk, 2012), pues se sigue afirmando de manera positiva que los individuos que obtienen buena notas en los exámenes que tienen que ver con la actividad matemática son inteligentes. Entonces, se excluyen y se siguen excluyendo, sobre todo, las niñas, las mujeres, los negros, los indígenas y los estudiantes que no logran “aprobar” los exámenes que examinan la memoria y la repetición de esquemas, que si bien, tienen que ver con eso que llamamos las matemáticas, no la representan en su hermenéutica social más profunda.

Desde los textos Foucaultianos se oye una voz que nos grita:

Y por todas partes hay marañas que es menester desmezclar: producciones de subjetividad se escapan de los poderes y los saberes de un dispositivo para colocarse en los poderes y saberes de otro, en otras formas por nacer. (Foucault, 1976, p.46).

Podríamos, entonces, intentar reconocer las marañas que nos envuelven y que se instalaron en nosotros (subjetividad), a través de los ejercicios educativos



con perfil matemático. Construcciones que si bien se amparan retóricamente en la normatividad institucionalizada del caso colombiano, como la *Ley General de Educación* donde se “proclama que el sistema educativo debería hacer hincapié en el respeto a todos los derechos humanos y a todos los principios democráticos” (Valero; Skovsmose, p. 21), ignoran la práctica y los escenarios donde ocurre la vida.

## No linealidad y matemáticas en contradispositivo

Una de las más bellas creaciones de los matemáticos y los físicos del siglo XX son los sistemas dinámicos no lineales, hoy representados, entre otras formas, a través de la metáfora conocida como el efecto mariposa, (Gleick, 1988).

Se ha observado que cuando las condiciones de entrada a ese macrosistema que envuelve la Tierra (biosfera) son afectadas levemente (el batir de alas de una mariposa), el efecto retroalimentado en el tiempo, puede generar una tormenta en cualquier lugar del planeta. Lo anterior, afecta de manera considerable el sueño científico moderno Laplaciano, pues llegó a decirse —no sin cierto aire de grandilocuencia— que, dado que se conocía el funcionamiento de la máquina del mundo (las ecuaciones newtonianas), era suficiente con determinar las entradas —*inputs*— al sistema (mundo físico) para determinar las salidas —*outputs*—.

Ahora sabemos que una ecuación retroalimentada como:

puede representar una situación como la que acabamos de mencionar. Si esta metáfora de los sistemas físicos se traslada a los sistemas socio culturales, donde necesariamente ocurren los encuentros (muchas veces; desencuentros) educativos, en este caso, matemáticos, la moraleja es inmensa.

No podemos predecir el futuro cercano, ni lejano, de los sistemas físicos; menos, el futuro cercano de los sistemas biopolíticos (Esposito, 2011) que aparecen encarnados en las subjetividades de los actores que participan en los procesos escolares.

Cabe, entonces, preguntarnos por la pertinencia de los imaginarios educativos matemáticos reducidos al sueño de la linealidad newtoniana. Habría que pensar y actuar, ahora, con otros referentes, como por ejemplo los sistemas dinámicos. De esta manera, siguiendo a Wenzelburger (1993), podemos decir que algunos sistemas dinámicos son predecibles y otros no; son o se vuelven caóticos; situación completamente plausible en un encuentro educativo.

Considerando que los encuentros humanos superan el marco limitado de la lógica clásica y la planeación educativa, sospechamos, entonces, que la lógica humana no

es bivalente sino que es una lógica de verdades borrosas. En la matemática clásica no se admite lo borroso, pero el tratamiento sistemático de lo borroso (teoría de la complejidad) permite nuevos avances en la matematización de la psicología, sociología, ciencias políticas, filosofía, fisiología, economía, lingüística, etc. (Kauffman, 2003).

Consideremos, entonces, lo que un autor como Agamben (2011) escribe en torno a los dispositivos y el lenguaje, buscando aquí posibles sentidos para la visualización de los ejercicios de poder que subyacen en lo quiero evidenciar:

[...] llamo dispositivo a todo aquello que tiene, de una manera u otra, la capacidad de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, las conductas, las opiniones y los discursos de los seres vivos. No solamente las prisiones, sino además los asilos, el panoptikon, las escuelas, la confesión, las fábricas, las disciplinas y las medidas jurídicas, en las cuales la articulación con el poder tiene un sentido evidente, pero también el bolígrafo, la escritura, la literatura, la filosofía, la agricultura, el cigarro, la navegación, las computadoras, los teléfonos portátiles y, por qué no, el lenguaje mismo, que muy bien pudiera ser el dispositivo más antiguo, el cual, hace ya muchos miles de años, un primate, probablemente incapaz de darse cuenta de las consecuencias que acarrearía, tuvo la inconciencia de adoptar (p. 3).

Las actividades educativas en los escenarios matemáticos de aprendizaje, siguen haciendo parte de la sujeción, ahora, posmoderna, adornada de tecnología y virtualidad manipulada biopolíticamente, que permite de manera positiva el mantenimiento de unas condiciones que generan la reproducción de esquemas neoliberales, donde los hombres y mujeres en situación de aprendizaje escolar no consiguen emancipar su pensamiento y menos su acción política.

Desde esta mirada crítica de la enseñanza de las matemáticas, pensemos en la profanación como “el contradispositivo que restituye al uso común eso que el sacrificio hubo separado y dividido. El problema de la profanación de los dispositivos es urgente, para traer a la luz ese ingobernable que es a la vez el punto de origen y el punto de partida de toda política” (Agamben, 2011).

En nuestro caso y, para concluir, afirmo que la profanación de los discursos y las acciones matemáticas escolares puede ser el contra-dispositivo para empezar a construir otras subjetividades en el mundo de las sociedades contemporáneas.

## Referencias

- Agamben, G. (2006) ¿Qué es un dispositivo? Roma: Edizione Nottetempo. Versión en castellano Disponible en <http://ayp.unia.es/r08/IMG/pdf/agamben-dispositivo.pdf>
- Apple, M. (1995). *Taking power seriously: New directions in equity in mathematics education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Deleuze, G. (2005) ¿Qué es un dispositivo? En Varios Autores, Michael Foucault filósofo. Barcelona: Gedisa.
- Esposito, R. (2010). *El dispositivo de la persona*. Buenos Aires: Amorrortuo Editores.
- Foucault, M. (1982). *The subject and power*. Critical Inquiry. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1086/448181>
- Foucault, M. (2001). *Dits et Écrits*. Paris: Gallimard.
- García, G. et al. (2009). La matemática: una herramienta para la vida. *Revista internacional magisterio educación y pedagogía*. ( 39) 5.
- García, G., Serrano, C. (1999). La comprensión de la proporcionalidad, una perspectiva social y cultural. En Colección *Cuadernos de Matemática Educativa N°3*. Bogotá: Grupo Editorial Gaia.
- Gleick, J. (1988). *Caos, la creación de una nueva ciencia*. Barcelona: Seix Barral.
- Lemm, V. Y, Vatter M., Noys B., Chirolla, G. (2012). Poder, vida y subjetivación. *Revista de Estudios Sociales*. (43): 166-173.
- Martínez, J (2010). *La Universidad productora de productores*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Mellin-Olsen, S. (1987). *The politics of mathematics education*. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers.
- Kauffman, S. (2003). *Investigaciones*. España: Tusquets Editores.
- Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Vithal, R., Valero, P. (2003). Researching mathematics education in situations of social and political conflict. En A. Bishop et al (Eds.) *Second international handbook of mathematics education*. Dordrecht, Holanda: Kluwer.
- Valero, P; Skovsmose, O. (2012). *Educación Matemática Crítica*. Bogotá: Universidad de los Andes - Aalborg University.
- Van Dijk, T. (2004). "Discurso y dominación". En *Grandes conferencias de la Facultad de Ciencias Humanas* (4)
- Wenzelburger, E. (1993). Nuevas tendencias en la matemática y su enseñanza. *SUMA*. (13):24-31.

Zalamea, F. (2010). *Razón de la frontera y fronteras de la razón*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Recibido: 22 abril 2013

Aceptado: 7 julio 2013

Cómo citar:

Garzón, C.A. (2014). Dispositivos, subjetividades y educación matemática. *Praxis Pedagógica*, 15, 77-88