

## **UNA INVITACIÓN A REFLEXIONAR EL CURRÍCULO DE MATEMÁTICAS A PARTIR DE UNA ACTIVIDAD MATEMÁTICA**

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2019.8.17.434-448>

Adriana Lasprilla Herrera<sup>1</sup>

**Resumen:** El presente artículo presenta una reflexión sobre aspectos éticos que pueden ser considerados en el currículo de matemáticas a partir del análisis de una actividad matemática desarrollada en el marco de una tesis de estudios de Doctorado que se desarrolla en el programa de Doctorado Interinstitucional en Educación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas — Bogotá — Colombia-. Para abordar esta reflexión se proponen tres momentos. En primer lugar, se exponen elementos teóricos que sitúan tanto el marco de la investigación como el interés de este escrito. En segundo lugar, se presenta un ejemplo de una sesión de clase y su análisis, en relación con los aspectos éticos y sus implicaciones en el currículo de matemáticas. Finalmente, se presenta una invitación para continuar repensando el aula de matemáticas como un espacio social, en el que sea posible el desarrollo de debates y tomas de conciencias de los profesores y los estudiantes, que posibiliten avanzar en las conceptualizaciones necesarias para construir un mundo más humano.

**Palabras clave:** Currículo. Ética. Actividad.

## **AN INVITATION TO REFLECT ON THE MATHEMATICS CURRICULUM BASED ON A MATHEMATICAL ACTIVITY**

**Abstract:** This article offers a reflection on ethical aspects that can be considered in the mathematics curriculum from the analysis of a mathematical activity developed within the framework of a doctoral thesis that is developed in the Interinstitutional Doctoral Program in Education at the Francisco José de Caldas District University - Bogota - Colombia. In order to approach this reflection, three moments are proposed. In the first place, theoretical elements are presented that situate both the framework of the research and the interest of this paper. Secondly, there is an extract from a class session and its analysis, in relation to ethical aspects and their implications in the mathematics curriculum. Finally, an invitation is presented to continue rethinking the mathematics classroom as a social space, in which it is possible to develop debates and awareness-raising among teachers and students, making it possible to advance in the conceptualizations necessary to build a more humane world.

**Keywords:** Curriculum. Ethics. Activity.

## **UM CONVITE À REFLEXÃO SOBRE O CURRÍCULO MATEMÁTICO BASEADO NUMA ACTIVIDADE MATEMÁTICA**

**Resumo:** O presente artigo apresenta uma reflexão sobre aspectos éticos que podem ser considerados no currículo de matemática a partir da análise de uma atividade matemática desenvolvida no âmbito de uma tese de doutorado que desenvolve-se no Programa Doutorado Interinstitucional em Educação na Universidade Distrital Francisco José de Caldas - Bogotá - Colômbia. Para abordar esta reflexão, são propostos três momentos. Em primeiro lugar, apresenta-se elementos teóricos que situam tanto o marco da pesquisa quanto o interesse deste trabalho. Em segundo lugar, apresenta-se um exemplo de

---

<sup>1</sup> Estudiante del Doctorado Interinstitucional en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá -Colombia. [alasprih@correo.udistrital.edu.co](mailto:alasprih@correo.udistrital.edu.co)

uma sessão de aula e sua análise, em relação aos aspectos éticos e suas implicações no currículo matemático. E por fim, é apresentado um convite para continuar repensando a sala de aula de matemática como um espaço social, no qual é possível desenvolver debates e conscientização entre professores e alunos, tornando possível avançar nas conceitualizações necessárias para construir um mundo mais humano.

**Palavras-chave:** Currículo. Ética. Atividade.

## **Introducción**

Ante la pregunta ¿quién debería establecer aquello que debe enseñársele a los niños en las escuelas?, una posible e ingenua respuesta conduciría a declarar que son las entidades del gobierno encargadas de la educación de un país. Sin embargo, cabe cuestionarse si ¿realmente son las entidades gubernamentales idóneas para dar respuesta a esta pregunta?

Se puede afirmar que la mayoría de los países del mundo cuentan con el planteamiento curricular desde sus entidades gubernamentales, para las diferentes áreas del conocimiento. Para el caso de Colombia, desde la promulgación de la Constitución Política del 1991 y la proclamación de la Ley General de Educación en el mismo año (VALERO, 2012), se consideró necesario formular los lineamientos curriculares para las diferentes asignaturas consideradas. Llama la atención que dentro de los lineamientos propuestos se formularon unos para la ética y estándares para las competencias ciudadanas (MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, 2003). En estos dos documentos se propone una selección de los aspectos que se supone deben desarrollar los estudiantes a lo largo de su proceso académico para su formación como ciudadanos éticos.

Surgen varias dificultades para vivenciar en las aulas de matemáticas las propuestas emitidas desde el Ministerio de Educación Nacional. Una de las dificultades esta relacionada con la conceptualización de la educación, ya que tanto los lineamientos como los estándares son propuestos mediante una lista de elementos a cumplir, en donde se proponen acciones que deben alcanzar los estudiantes de manera autónoma e individualista. Otro aspecto que posibilita dificultades es el hecho de no considerar las realidades de cada una de las aulas y de las historias de vida propias de cada uno de los niños y jóvenes que la constituyen.

Una última dificultad que se puede subraya, tiene que ver con la manera como nos relacionamos y damos respuesta al otro, la consideración del otro no se aprende escribiendo

en hojas la manera en que debo relacionarme, es en el desarrollo de la actividad humana en donde se aprende, mediante ella aprendemos a convivir, mediante las diferentes experiencias, discusiones, alegrías, tristezas, que hace posible que se constituyan subjetividades en formación. El creer que programar en una lista los valores como la autoregulación, el respeto, la solidaridad y a partir de ella el docente generar estrategias de implementación en el aula se logrará vivir en sana convivencia, es una mirada ingenua de lo que realmente es la educación y las realidades en las aulas de clase (SÁNCHEZ; TORRES, 2017).

Pero no sólo es posible subrayar dificultades, también es importante resaltar un aspecto positivo de la propuesta de los lineamientos curriculares que Valero (2012) distingue y es que, a pesar de que la propuesta curricular no generó los avances que se esperaban, si fue un aporte para la educación matemática del país, porque fue el primer intento sistemático de promover ideas acerca de la didáctica de las matemáticas entre los profesores de matemáticas. Las reflexiones que suscitó entre los profesores abrieron el campo de la investigación en educación matemática, pero esta apertura se dio principalmente en relación con la producción de saberes, sobre todo, desde aspectos psicológicos y se dejó de lado la reflexión sobre las presencias sociales e histórico culturales vinculadas con los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas (RADFORD, 2011).

Las reflexiones histórico-culturales han venido tomando fuerza dentro del campo de la educación matemática, principalmente por que amplían las interpretaciones y comprensiones de los sujetos involucrados, como también de las distintas palabras nodales necesarias para su comprensión, dando la posibilidad de incluir, en calidad de objetos legítimos de estudio, nuevos fenómenos, interacciones y prácticas donde hay elementos matemáticos (VALERO, 2012). De manera que, contemplar el currículo únicamente desde el desarrollo de saberes se constituye en una visión incompleta de la educación matemática, por que presta demasiada importancia a uno sólo de sus aspectos constituyentes, el saber, y olvida otros elementos, como, por ejemplo, los sujetos y su constitución humana dentro de sus procesos de aprendizaje.

Esta necesidad de completitud genera reflexiones que resaltan la necesidad de generar propuestas pedagógicas que permitan dar una mirada diferente al currículo de matemáticas, una mirada que se distancie de lo que proponen los lineamientos curriculares o estándares

propuestos desde las entidades gubernamentales y que permitan pensar a los profesores, estudiantes, saberes, currículos, conforme a unas realidades con características histórico culturales particulares y la necesidad de una formación más pedagógica y humana. Con el interés de aportar a esta necesidad se formula el trabajo de investigación doctoral en el que se enmarca este escrito.

Siendo coherentes con el interés de aportar a una reconceptualización de la educación matemática este escrito se cimienta en los planteamientos de una teoría de carácter histórico-cultural, denominada como teoría de la objetivación (TO). Para la teoría de la objetivación es fundamental establecer sus principios, metodología y las preguntas de investigación sobre las cuales se constituirá (RADFORD, 2014b). Es necesario aquí que retomemos sus principios básicos ya que ellos permitirán aclarar por que las investigaciones en el marco de esta teoría aportan a la necesidad de generar propuestas pedagógicas.

Los principios básicos que se plantea la teoría son tres. El primero de ellos tiene que ver con los entornos educativos y la consideración en relación con lo que ellos producen, para la teoría, se producen conocimientos, de igual manera en que se constituyen subjetividades. El segundo de los principios y siendo consecuentes con el primero, consiste en proponer y contemplar la educación como encargada de involucrar tanto el saber como el ser, en procesos continuos de constitución de conocimientos y subjetividades. Dados estos dos principios emerge el tercero de ellos, que plantea la consideración de la educación matemática como un esfuerzo dinámico, político, social, histórico y cultural, en donde se hace un esfuerzo por la creación dialéctica de sujetos éticos que se posicionan críticamente en prácticas matemáticas históricas y culturalmente constituidas, donde reflexionan, consideran e imaginan nuevas posibilidades de acción y pensamiento (RADFORD, 2018).

A partir de estos principios, la TO define el aprendizaje en términos de proceso de objetivación y subjetivación y propone una conceptualización de las matemáticas, la actividad — o labor conjunta—, el saber y en general reconceptualiza la relación entre el profesor y estudiante, considerándolos como dos elementos de un mismo proceso de enseñanza-aprendizaje y no como dos procesos diferenciados, como asumen otras teorías. Es en la actividad en la que profesor y estudiante trabajan de manera conjunta para alcanzar el objetivo de las tareas que son desarrolladas en el curso de la actividad conjunta. Es necesario enfatizar

que la actividad no es un simple canal por el que el saber hace su aparición, por el contrario, la actividad marca la forma que toma la actualización el saber, planteando así una distinción entre tarea y actividad, la tarea se constituye por la planeación que el profesor realiza e implementa en el aula de clase, mientras la actividad es algo mucho más amplio es la energía que desprenden los sujetos para alcanzar el objeto de la actividad (RADFORD, 2018). En general, el objetivo de la TO es reconocer una multitud de formas de hacer, entre ellas la cultural, el interés final de la enseñanza-aprendizaje no es llegar a encontrar un saber cultural, sino *posicionarse críticamente respecto a ese saber* y para ello es fundamental darse un contraste entre otras formas de resolver los problemas dentro del desarrollo de la actividad (RADFORD, 2018).

De manera que, si el interés esta puesto en propiciar que los profesores y estudiantes sean conscientes de los elementos que los constituyen de manera personal y que los diferencian unos a otros, dando con ello la posibilidad de un posicionamiento crítico y humano. Se hace necesario propiciar el desarrollar de aulas de matemáticas que se fundamenten, además de la producción de saberes, en una consideración sobre la constitución de subjetividades. Skovsmose y Valero (2012) llaman la atención sobre la necesidad de ajustar un currículo de tal forma que se les proporcione a los estudiantes herramientas para tomar decisiones responsables en la resolución de problemas de tipo social, trabajar con otros colaborativamente, interpretar la información de manera crítica y comunicar de manera clara y concreta sus hallazgos, interpretaciones y posiciones.

Teniendo en cuenta estas ideas, se propone, a continuación, el análisis a un ejemplo de una actividad en un aula de matemáticas. En ella se irán identificando algunos elementos éticos y del currículo que permiten reafirmar la necesidad de fomentar en las aulas de matemáticas formas de posicionamiento de los profesores y estudiantes que se fundamenten en relaciones basadas en la solidarias, el cuidado del otro, y en general, formas democráticas de relación y de producción de saberes.

### **Ética y currículo en la actividad**

La investigación doctoral en la que se enmarca este escrito se plantea por objetivo:

realizar una documentación de la relación dialéctica entre los procesos de objetivación, subjetivación y ética, en actividades desarrolladas en tareas de generalización de patrones con un grupo de estudiantes de educación básica primaria. Para dar cuenta a este objetivo se propuso tres momentos metodológicos. El primero de ellos pretende identificar y caracterizar las formas de producción de saberes y los modos de interacción social, así como su interrelación. Este escrito dará cuenta de algunos de los análisis realizados con el interés de identificar esas formas de producción del saber y esos modos de interacción social que emergen en un aula regular de matemáticas.

Para dar cuenta de ello se diseñaron seis tareas de generalización de patrones numéricos, que fueron implementadas en un aula con 38 niños de 9 y 10 años, en un colegio de carácter público, ubicado en Bogotá —Colombia—. En este escrito se hará referencia únicamente a un ejemplo de la tarea dos (Figura 1) desarrollada con uno de los subgrupos y sobre la que se realizará un análisis que, entre otras cosas, permita reafirmar la necesidad de formular lineamientos curriculares que vayan más allá de una lista de contenidos o temas. Es necesario aclarar también que la profesora es la misma investigadora. Para la obtención de la información a analizar se utilizaron dos cámaras de video, grabadoras de voz y las notas de campo

El objeto de las seis actividades que se propusieron está enfocado tanto en las formas de producción de saber como en las formas de interacción social. El objeto de las formas de producción del saber es: pensar algebraicamente acerca de secuencias figurales y en relación a los modos de interacción social se pretende: propiciar un esfuerzo dinámico, político, social, histórico y cultural que busque la creación dialéctica de sujetos reflexivos y éticos que se posicionan críticamente en discursos y prácticas matemáticas que se constituyen histórica y culturalmente, discursos y prácticas que están en permanente evolución (D'AMORE; RADFORD, 2017).

Las sesiones de clase con los niños se desarrollaron teniendo en cuenta tres momentos, el primero es la presentación de la tarea por parte de la profesora, en donde los niños entran en un primer contacto con la tarea. El segundo momento es el trabajo en pequeños grupos, los niños discuten entre ellos para dar solución a las preguntas propuestas y el tercer y último momento es la discusión general entre la profesora y los diferentes grupos de la clase, cada



grupo expone sus ideas frente a las respuestas obtenidas. También es necesario decir que los niños con los que se implementaron las tareas están acostumbrados a unas dinámicas de clase tradicionales, en donde el profesor es quien posee el conocimiento y ellos, de manera individual, deben aplicar o asimilar lo que el profesor les explica o dice. Para el caso de esta implementación, se propuso a los niños formas diferentes de trabajar en clase, ya que se organizaron grupalmente y la profesora que dirigió las sesiones tenía el interés de que los niños se relacionaran de manera que dieran la posibilidad de escuchar a los compañeros y establecer discusiones que permitieran desarrollar una clase participativa.

Se les propuso a los niños desarrollar los tres primeros puntos de la siguiente tarea sobre generalización de patrones.

**Figura 1: Tarea 2**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_  
Integrante: \_\_\_\_\_

Observa la siguiente secuencia




fig. 1                      fig. 2                      fig. 3

Siguiendo la secuencia anterior

1. Dibujen las figuras 5 y 6
2. Calculen el número de círculos de la figura 9, sin construirla. Expliquen el procedimiento que siguieron
3. Calculen el número de círculos de la figura 100 y expliquen el camino que siguieron
4. Mateo tiene una figura de esta secuencia. Él usó exactamente 81 círculos. ¿a qué número de figura corresponde? Expliquen el procedimiento que siguieron para encontrar la respuesta.
5. ¿existe alguna figura que tenga 200 círculos? Expliquen la respuesta a esta pregunta.
6. Escriban un mensaje a un compañero, que no asistió a la clase, en donde le expliquen con claridad y con detalle cómo debe proceder para calcular rápidamente el número de círculos de la figura 100.

Fuente: Datos de la investigación.

El grupo está conformado por dos niñas y un niño, las dos niñas, Jenni (J) y Nicole (N) habían trabajado juntas en la anterior tarea, pero para esta oportunidad el niño Fabián (F) quedó sólo, ellas decidieron acogerlo en su grupo. Durante el desarrollo de la actividad Jenni abordó de manera individual las preguntas propuestas, mientras Fabián realiza dibujos en su cuaderno y Nicole ríe, hace bromas con Fabián o con Jenni. El momento de la actividad que se muestra en la transcripción obedece a un tiempo en el que se estaba finalizando la sesión y la profesora había indicado al comienzo de ella que deberían contar a todo el grupo lo que hicieron o respondieron en grupo, indicó además que cualquiera del grupo podría pasar al tablero a contar lo realizado y que por ello era necesario que todos los miembros del grupo

tuvieran conocimiento de lo que consignaran en la hoja de respuestas.

- 1 N: nos tiene que decir a todos porque, que tal si nos pasa lo de los otros, y nosotros no profe es que Jenni hizo todo sola, no sabemos nada
- 2 J: no pues yo le digo profe yo les dije, pero ellos no quisieron
- 3 N: no sea mentirosa
- 4 J: no mentiras

En la Línea 1 Nicole le hace el reclamo a Jenni por que necesita conocer las respuestas de la tarea, como ella no ha participado en su solución no las sabe, pero tiene presente que ella puede pasar al tablero, admite que su compañera lo ha hecho todo sola y que ella y su compañero no han hecho nada. La niña muestra una preocupación por saber una respuesta, por dar cuenta de lo que la profesora preguntará, en ella no hay un interés por aprender o por saber de que manera lo hizo, o entender el por qué de esa respuesta, simplemente le interesa saber una afirmación que pueda decir. En Nicole se expresa una conceptualización utilitaria de la compañera, ya que ella le puede proveer lo que la profesora esta solicitando, su preocupación es hacer algo para satisfacer a la profesora, hay un posicionamiento en Nicole de repetir algo o decir algo que sea lo que la profesora espera escuchar y que le permita sobrellevar la situación ante sus compañeros.

- 5 N: ¿cuánto son en la figura cinco?
- 6 J: en la figura cinco hay trece
- 7 N: ¡trece! (con voz de sorprendida) profe (que se encontraba hablando con el niño del puesto de atrás de Nicole) en la figura cinco nos da trece (la profe asiente con la cabeza) ¿son trece? (la profe mueve la cabeza de forma afirmativa, mientras ellas hablan Fabián dibuja círculos en su cuaderno) yo no quiero que me pasen, profe ¿tenemos que pasar?
- 8 profesora: (mueve la cabeza de forma afirmativa) ya miramos como organizamos
- 9 N: no yo no quiero pasar, profe (la profesora continúa hablando con Edison y no presta atención a lo que dice Nicole) no nos pases
- 10 profesora: esperame que no te estoy poniendo atención (la profesora continúa hablando con el niño del puesto de atrás de Nicole)

Para Nicole lo más importante es que la profesora valide las respuestas, por ello en la línea 7 requiere preguntarle si es correcto o no el valor que la compañera Jenni le dijo. Por otro lado, la niña expresa que no quiere pasar frente al tablero (línea 9), ella tiene clara su



responsabilidad de contar lo realizado y como ella no ha pensado la tarea, le pide a la profesora que no la pase. La profesora al estar ocupada aclarando dudas de otro niño no le presta mucha atención, aún cuando la niña es bastante insistente en decir que no quiere pasar a explicar. Se evidencia una forma de producción de saber en la actuación de Nicole y Jenni, para ellas la profesora es quién valida las respuestas y lo que ellas hacen, es necesaria la valoración de la profesora para continuar en la tarea, ellas por sí mismas no están seguras de las respuestas o los procedimientos que emplean para abordar la tarea. En este caso la profesora se deja llevar por la dinámica propuesta por la niña, es decir, la profesora podía no valorar la respuesta, podía haber invitado a las niñas a discutir entre ellas, de manera que entre ellas logran validar si era afortunada, aunque también es necesario tener en cuenta que la profesora se encontraba discutiendo con otro estudiante y eso hizo que no prestara mucha atención a Nicole.

- 11 F: en la figura seis hay 79 (dirigiéndose a Jenni)
- 12 J: en la figura seis hay 15 bolitas, ya escucharon (dirigiéndose a Nicole y Fabián)
- 13 N: trece, quince, trece, quince, trece, quince, trece, quince (señala en la hoja con su mano y mueve también su cabeza a medida que dice esas palabras y señala con su mano, Jenni la golpea suavemente con la hoja en la cabeza (figura 2))
- 14 F: ahora sí, está bien (mientras Nicole continúa repitiendo trece, quince, trece, quince, trece, quince Fabián coloca su cuaderno en el puesto de Jenni)
- 15 J: ni siquiera, mire si en la figura seis hay trece (la interrumpe Fabián)
- 16 F: no, pero dígame
- 17 J: si en la figura seis hay quince más dos son 17, entonces vaya sumando de dos (Fabián se levanta del puesto acercando la grabadora de voz a Jenni y ella reacciona golpeándolo en la cabeza con su cuaderno Nicole se ríe)

**Figura 2:** Nicole señala en la hoja los dos valores 13 y 15, mueve su mano y la cabeza.



Fuente: Datos de la investigación.

En la línea 12 Jenni enfatiza en el “ya escucharon” ella les esta diciendo la respuesta

correcta para que ellos la sepan, dado el caso que ellos deban explicar las respuestas de su grupo, el posicionamiento de Nicole es de repetir (Línea 13) lo dicho por su compañera, de manera que pueda memorizarlo y luego, si es necesario, repetirlo frente a los compañeros y la profesora. Nicole acompaña su verbalidad al repetir “trece, quince” con el movimiento de su mano y cabeza señalando los valores numéricos, tratando de reforzar la memorización de ellos (figura 2).

Nicole es un ejemplo del tipo de estudiante que se ha logrado constituir a través de los currículos gubernamentales y las formas tradicionales de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas. Para ella lo importante es ofrecer una respuesta acertada, cumplir superficialmente con lo que la profesora solicita, así ella no se implique críticamente y no conozca su procedencia. El compromiso para Nicole es dar una expresión acertada, su posicionamiento como estudiante se sitúa desde un esquema de enseñanza tradicional (RADFORD, 2017) de las matemáticas, ella solo debe dar cuenta de respuestas acertadas, y no hay una reflexión personal o un interés de saber de dónde salieron estos números. Ella sólo los repite para que su memoria los grave y luego pueda verbalizarlos en caso de que le sean preguntados. En cambio, la reacción de Fabián es distinta, él propone un valor que obtuvo mediante sus análisis y ante la negativa de Jenni frente a su respuesta, le indaga (línea 16) y solicita a ella una explicación, esta solicitud de Fabián hace que Jenni se vea en la necesidad de exponer la manera en la que obtuvo las cantidades (línea 17) que en este caso es sumar dos a la cantidad anterior.

Este fragmento muestra la realidad de un aula de matemáticas, en donde los estudiantes se implican en la actividad de formas utilitarias (D'AMORE; RADFORD, 2017). Para Nicole el aula es un espacio en donde debe cumplir con unas acciones predeterminadas que se relacionan con: dar respuestas acertadas, confrontar con la profesora las respuestas para que ella valide lo hecho, mostrar ante los otros que se sabe. Hay una implicación con la actividad pensando en el beneficio propio frente al reconocimiento de la profesora o de los compañeros, pero no hay un trabajo conjunto o un interés por colaborar y hacer la tarea de manera participativa, la compañera es visto únicamente de manera utilitaria, en la medida que ella provee las respuestas que necesarias para quedar bien ante los compañeros y ante la profesora. En este caso, no hay lugar para la práctica de relación basadas en la solidaria y el

compañerismo, en tomas de postura críticas y reflexivas sobre lo que se hace o se está aprendiendo.

Las formas de producción de saber y los modos de interacción social del ejemplo de actividad mostrado, están marcados por maneras utilitarias de interacción y esto hace que las relaciones basadas en la solidaridad y formas democráticas no sean tenidas en cuenta. Estas últimas formas de interacción no emergen de manera natural en una actividad, es necesario que exista una intervención pedagógica que posibilite que ellas emerjan en el aula de matemáticas y en el desarrollo de la actividad. Para hacerlas brotar es preciso desarrollar investigaciones que posibiliten múltiples miradas y reflexiones en relación con la manera como se ponen en juego los saberes y como se relacionan los estudiantes dentro de las actividades. Posibilitando que alumnos y profesores se posicionen de manera crítica y reflexiva, dando lugar a otras formas de relación que permitan interacciones democráticas y solidarias con otros y de producción de saberes.

### **La invitación**

Es momento ahora de hacer la invitación a las personas que creemos que la educación será el medio por el cual lograremos que el mundo sea un lugar mucho más humano para todos. Para poder entender la invitación es necesario que empecemos por analizar la realidad de las aulas, en este caso particular, las de matemáticas. Como se mostró en el anterior ejemplo de actividad, la realidad del aula está marcada por las acciones de los estudiantes, sin olvidar también las de los profesores, sólo que, en el ejemplo propuesto, las acciones de los estudiantes llaman la atención por que son mecánicas y evidencian un posicionamiento utilitarista sobre los saberes y las relaciones sociales. Generando esto un llamado a la necesidad de investigar las raíces de este tipo de comportamientos, como también, las posibles propuestas que se pueden generar para abordarlo y posibilitar posicionamientos críticos y reflexivos de estudiantes y profesores. De manera que podamos hacer frente a posibles consecuencias de adoptar currículos gubernamentales que promueven estándares de éxito y fracaso, mediante sus mecanismos sutiles de funcionamiento, el currículo construye al sujeto como solucionador autónomo de problemas (RADFORD, 2014a) y deja de lado la importancia de la constitución de subjetividades en el aula.

De manera que toma importancia reflexionar sobre los diversos aspectos necesarios para la formulación de un currículo. Entre estos aspectos es posible considerar: lo ético, la conceptualización de la educación, quienes formulan los currículos, los supuestos que tiene en cuenta para formularlos, la necesidad de tomar consciencia de la realidad de los países Latinoamericanos (BAUTISTA, 2012), en donde es evidente la constitución de sujetos a partir de múltiples historias de violencia, corrupción y exclusión. En el caso de Colombia, el poco respeto por el otro ha generado de parte de las políticas gubernamentales colombianas diversas estrategias, como la cátedra de la paz (25 de mayo del 2015), las competencias ciudadanas (MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, 2014, el proyecto HERMES — ley 1620 del 2013—), entre otras, han sido implementadas con muy pocos alcances, como se puede leer en el siguiente fragmento:

[...] La solución son las Cátedras para la Paz, como si el país no hubiese aprendido que con una clase no se enseña el respeto. A pesar de que la inversión ha aumentado sostenidamente en los últimos años, el enfoque general ha sido mejorar en las pruebas Pisa y Saber. Las políticas se han concentrado en aprender a llenar bolas en un examen de selección múltiple para mejorar en los estándares internacionales o nacionales y no en formar ciudadanos éticos.... Los futuros líderes no pueden ser corruptos, es necesario formar un carácter diferente y una ética diferente” (COLOMBIA HA FRACASADO EN EDUCACIÓN CIUDADANA, 2017).

Por lo que la invitación que pretende este escrito va más allá de llamar la atención sobre las implicaciones de efectuar un currículo sin hacer previamente una reflexión sobre él, pretende, además, posibilitar una reflexión en relación con la ética y la necesidad de repensar las acciones pedagógicas que como docentes podemos llevar a cabo en las aulas de matemáticas para propiciar procesos de enseñanza-aprendizaje que posibiliten el pensamiento crítico, la responsabilidad, la solidaridad y el trabajo conjunto.

Para ello es necesario reconceptualizar la idea de currículo, aportando reflexiones que permitan pensarlo como una herramienta que posibilite aulas democráticas y no sólo como una lista de contenidos o temas. Por ejemplo, desde una perspectiva socio-política el currículo no tiene elementos preestablecidos, y por ende no existe la idea de organizadores curriculares como elementos que proporcionen esquemas concretos y determinísticos de lo que el profesor debe seguir para el diseño y la gestión de aula. Debe ser la comunidad que forma parte de las

prácticas matemáticas escolares, la que tome las decisiones curriculares, por lo que profesores, estudiantes, padres de familia y directivos tienen un rol activo en el diseño e implementación del currículo (SÁNCHEZ; TORRES, 2017). Es importante tener presente que la idea de planear, con minuciosidad y detalle trunca la posibilidad de hacer que el acceso sea democrático, por ello la organización del currículo debe emerger al seno de una red de prácticas matemáticas escolares (VALERO, 2012) en la que sus diferentes actores aportan en la constitución y expectativas de una experiencia educativa en matemáticas.

Se resalta aquí el interés por lo relacional, que desde lo pedagógico siempre está presente, el interés por pensar actividades considerando la importancia de las relaciones entre los seres involucrados y además que estas relaciones sean de tipo ético. En Ortega (2004) se hace un llamado a la relación entre el profesor y el estudiante, ya que:

[...] Se ha investigado mucho sobre las variables que influyen en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero se olvida que la percepción que el profesor tiene de su relación de educador con el educando, su actitud ante él es una variable decisiva en el proceso educativo, si pretende hacer “algo más” que transmitir conocimientos y enseñar destrezas o habilidades (ORTEGA 2004, p.5).

Desde la pedagogía de la alteridad, en la educación y en la educación matemática se hace un llamado por las relaciones entre profesor y estudiantes, más allá de hablar únicamente de relaciones técnicas o de adiestramiento, ya que, en la relación educativa el primer movimiento que se da es el de la acogida, de la aceptación de la persona, del otro en su realidad concreta, en su tradición y cultura, no del individuo en abstracto; es el reconocimiento del otro como alguien, valorado en su dignidad irrenunciable de persona, y no sólo el aprendiz de conocimientos y competencias (ORTEGA, 2012).

Tanto la propuesta que se hace desde la perspectiva sociopolítica y en la pedagogía de la alteridad se encuentran elementos de relación con lo propuesto desde la Teoría de la Objetivación. Para los tres enfoques es necesario repensar el currículo, por que es claro que la manera como ha venido siendo pensado genera dificultades. De manera que la invitación que propone este escrito es a reflexionar, pensar y proponer diferentes formas de entender y poner en práctica el currículo en matemáticas, pero no sólo se queda allí la invitación, también es necesario que en la praxis se den posibilidades para repensar la ética que se adquiere al ser

docente y el compromiso que se tiene con la humanidad para ofrecer un mejor mañana a cada uno de esos seres llenos de vida e intereses que conforman las aulas de clase en general, pero para nuestro caso en particular, las aulas de matemáticas.

## Referencias

BAUTISTA, O. El problema de la corrupción en américa latina y la incorporación de la ética para su solución. Espacios públicos. **Revista de la Facultad de Ciencias políticas de la UAEM**, v 15, n 35, pp. 48-62, 2012.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. **Gaceta Constitucional**, n. 116 de 20 de julio de 1991.

COLOMBIA HA FRACASADO EN EDUCACIÓN CIUDADANA, **Revista Semana**, n. 01-20, 2017

D'AMORE, B; RADFORD L. **Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**: problemas semióticos, epistemológicos y prácticos. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2017.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. Serie de lineamientos curriculares. **Educación ética y valores humanos**. Bogotá, Colombia, 1998.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. Serie guías n.6. **Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas**. Formar para la ciudadanía... ¡Si es posible! Bogotá, Colombia, 2014.

ORTEGA, P. Pedagogía y alteridad. Una pedagogía del nos-Otros. **Revista Virtual Universidad Católica del Norte**, v, 35, febrero-mayo, pp. 128-146, 2012.

RADRORD, L. La evolución de paradigmas y perspectivas en la investigación. El caso de la didáctica de las matemáticas [The evolution of paradigms and perspectives in research. The case of mathematics education]. In VALLÈS, J.; ÁLVAREZ, D.; RICKENMANN, R. (Eds.), **L'ctivitat docent intervenció, innovació, investigació [Teacher's activity: Intervention, innovation, research]**. pp. 33-49, Girona (Spain): Documenta Universitaria, 2011.

RADFORD, L. De la teoría de la objetivación. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v, 7, n, 2, pp. 132- 150, 2014a.

RADFORD, L. On teachers and students: An ethical cultural-historical perspective. In LILJEDAHL, P.; NICOL, C.; OESTERLE, S.; ALLAN, D. (Eds.) **Proceedings of the Joint Meeting of PME 38 and PME-NA 36** (Plenary Conference), v.1, pp. 1-20. Vancouver,

RPEM, Campo Mourão, Pr, v.8, n.17, p.434-448, jul.-dez. 2019.



Canada: PME. 2014b.

RADFORD, L. Algunos desafíos encontrados en la elaboración de la teoría de la objetivación. **PNA**, v, 12, n. 2, pp. 61-80, 2018.

SÁNCHEZ, B. J.; TORRES, J. La responsabilidad de matemáticas en la formación de ciudadanos que cuestionen la estructura social de clases. **Revista Colombiana de Educación**, v. 73, pp. 301-324, 2017.

VALERO, P.; SKOVSMOSE, O. **Educación matemática crítica: una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas**. Bogotá, Col.: Uniandes, 2012.

VALERO, P. La educación matemática como una red de prácticas sociales. In: VALERO, P.; SKOVSMOSE, O. (Eds.). **Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas**. Bogotá, Col.: una empresa docente, 2012. p. 299–325.

**Recebido em: 13 de maio de 2019**  
**Aprovado em: 11 de setembro de 2019**