

INECUACIONES LINEALES IMPLÍCITAS, EN EL MEDIO EN QUE SE DESENVUELVEN LOS ESTUDIANTES DE 7° BÁSICO

Cinttia Escobar Meléndez

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Resumen: En el presente año, se implementaron ajustes curriculares para séptimo año básico, incorporando inecuaciones. El principal enfoque que tiene la subunidad de inecuaciones, es la caracterización de estas por medio de balanza, transitar de lenguaje natural al algebraico y viceversa, estando centrado en cómo resolver inecuaciones. Los datos de análisis corresponden a los recogidos mediante la implementación de un estudio de clases realizado en el curso Seminario Taller de Investigación (2016) y las tareas en del texto escolar. Continuando con el trabajo realizado en dicho curso, se propone un rediseño al estudio de clase, incorporando nuevas situaciones que complementen los recursos propuestos por el programa de estudio y textos escolares para la subunidad de inecuaciones, en el nivel ya mencionado. Para llevar a cabo dicho rediseño, en primer lugar se analizará las actividades que los textos escolares proponen y el programa de estudio, luego las tareas implementadas en el estudio, bajo el constructo Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD).

Desigualdades, inecuaciones lineales, tarea, teoría antropológica de lo didáctico

INTRODUCCIÓN

El objeto desigualdad se presenta de manera explícita en primero y segundo de enseñanza básica, principalmente de carácter comparativo. En cuarto y quinto año básico se incorpora el objeto inecuación en paralelo con ecuación, donde el desarrollo de las inecuaciones es estos niveles enfatiza la representación concreta, pictórica y simbólica. Posteriormente y previo a trabajar inecuaciones en cuarto de enseñanza media, se hace una transición en séptimo y octavo de enseñanza básica, donde se retoman inecuaciones lineales y ecuaciones, pero el propósito en ambos cursos es la modelación, resolución y representación del conjunto solución en diferentes sistemas numéricos, donde se destaca la resolución algebraica de las inecuaciones.

La brecha entre el trabajo de ecuaciones e inecuaciones en dichos niveles, produce la comparación de la inecuación mirando el procedimiento que se trabaja en la ecuación. Teniendo presente que es tanto el tiempo dedicado al tránsito en los diferentes sistemas numéricos en tareas que involucran ecuaciones que la inecuación pierde protagonismo. Algunas de las investigaciones de Borello y Lezama (2011), apuntan a que no se hace referencia exclusivamente a la inecuación, dejando de lado el objeto matemático desigualdad y en consecuencia, la ausencia de la desigualdad no ha pasado desapercibida, ya que la inecuación se ha reducido a una técnica, la cual ha buscado ser encausada por la ecuación.

Lo anterior pone en evidencia que los estudiantes asimilan que la diferencia entre uno y otro, es el símbolo que escriben entre los dos términos que forman estos objetos, siendo ambos objetos comunes para los estudiantes en el medio en que se desenvuelven, que es necesario hacer la distinción entre ellos y la matemática tiene el rol de permitir a los estudiantes

adquirir competencias para aplicar diversas estrategias al resolver problemas que le permitan comprender el medio. Por ende, es indispensable que los estudiantes adquieran una sólida comprensión de los conceptos matemáticos que el discurso escolar manifiesta, en particular nos referiremos al objeto desigualdad, con el cual nos encontramos a diario pero quizás no la hemos distinguido como tal.

Cuando pensamos en límites de velocidad en carreteras, pagos mínimos de tarjetas de crédito, la temperatura mínima y máxima que se registra cierto día en un lugar específico, la restricción en algunos juegos en un parque de diversiones según estatura, entre otros, son algunos ejemplos donde se encuentra implícito este objeto.

En los cursos séptimo y octavo de enseñanza básica, se ha incorporado este año la resolución de inecuaciones y la interpretación de las soluciones de estas, aludiendo a la comparación con la ecuación.

Antiguamente en séptimo y octavo de enseñanza básica solo se trabajaba la ecuación, por ende el material que presenta actualmente la institución educativa es poca en cuanto a cantidad y que permita al estudiante generar su desarrollo en correspondencia a su experiencia implícita con los objetos desigualdad e inecuación. Por tal motivo el análisis de documentos ministeriales que se realiza es con el actual texto de estudio de séptimo año básico entregado por el ministerio de educación, el programa de estudio y las tareas diseñadas con el objetivo de conceptualizar las inecuación del tipo $x + b > c$, con b y c números enteros, en el estudio de clases implementado bajo el curso Seminario Taller de Investigación (2016), el cual fue rediseñado en cuatro oportunidades, según las aplicaciones realizadas.

Diseñando una secuencia de actividades que desarrollen competencias, para que los estudiante de 7mo básico resuelvan problemas de desigualdades e inecuaciones, que se encuentran implícitas en su entorno.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este estudio, surge la necesidad de crear un diseño de situaciones que atiendan a la articulación entre la inecuación y la desigualdad en el sistema de los números enteros.

Volviendo a los programas de estudio, en la subunidad de inecuaciones en séptimo año básico, el enfoque está en resolver inecuaciones y transitar entre el lenguaje natural y el algebraico. La propuesta de enseñanza de las inecuaciones en este nivel (MINEDUC, 2016), permite desarrollar técnicas para resolver inecuaciones de manera algebraica, dejando de lado la noción de desigualdad. La TAD pondrá en relieve la ruptura entre esta noción de desigualdad y la inecuación, mediante el diseño de tareas que cubran aquellos espacios que cumplan con mejorar este vínculo.

Contrastando de manera descriptiva las praxeología que los documentos institucionales y el plan de clases de inecuaciones lineales ya implementada proponen para la enseñanza-aprendizaje en la subunidad de inecuaciones lineales, con los recursos que surgirán de esta

rediseño para la adquisición de competencias y habilidades en la resolución de problemas que involucren la manipulación de desigualdades e inecuaciones.

Para el análisis de documentos, examinar el Programa de estudio de séptimo básico (MINEDUC, 2016) para verificar la pertinencia de las tareas expuestas con el texto de estudio de matemática de 7° básico (Merino, Muñoz, Pérez, y Rupin, 2016) y la organización matemática que se debe realizar en el aula. Y, en que ejes temáticos (Número, Álgebra, Geometría, Datos y Azar) se evidencia el uso de inecuaciones y desigualdades. La TAD pondrá en relieve la ruptura entre esta noción de desigualdad y la inecuación, mediante el diseño de tareas que cubran aquellos espacios que cumplan con mejorar este vínculo.

CONCLUSIONES

Del plan de clases implementado surge la dificultad que presentan estudiantes de séptimo año básico al modelar una situación que involucra una inecuación lineal de la forma $x + a > b$. Esto se hace presente al dar una ecuación lineal de la forma $x + a = c$, donde el número “c” es comparado con “b” mediante una desigualdad numérica incluyendo el símbolo “mayor que”, incorporando en forma simultánea el símbolo “=” y el “>” en una sola expresión " $x + a = c > b$ ", la cual es evidencia empírica del estudio de clases. Y en cuanto al texto de estudio, este presenta tareas que hacen énfasis en primer lugar a la representación por medio de balanza y a la resolución algebraica, apuntando desde el primer momento (del encuentro con la tarea) mediante técnicas de resolución. Rediseñar las tareas del estudio de clases para llevar a cabo la conceptualización del objeto inecuación por medio del objeto desigualdad y a su vez que estas sean intermediarias con las tareas que propone el texto de estudio.

Referencias

- Borello, M. & Lezama J. (2011). Hacia una resignificación de las desigualdades e inecuaciones a partir de la prácticas del profesor. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, Vol. 24. México, DF: Colegio Mexicano de Matemática Educativa A. C. y Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C.
- Merino, R., Muñoz, V., Pérez, B., & Rupin, P. (2016). *Texto del Estudiantes, Matemática 7° Básico*. Santiago, Chile: Ediciones SM, Chile S.A.
- Ministerio de Educación (2016). *Matemática Programa de Estudio Séptimo Básico*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.