

PROPUESTA PARA EL TRABAJO CON ERRORES DE APROXIMACIÓN

Freddy Godoy

Universidad de las Américas

Errores, aproximación, representación semiótica

ANTECEDENTES

Las fracciones en su representación decimal, producen ciertos errores que afectan el cálculo de lo que se busca lograr, como por ejemplo aproximaciones erróneas. Visto desde la teoría de representaciones semióticas (Duval, 2004), se dice que es necesario que existan al menos tres registros para producir una comprensión apropiada de un tema, los cuales se presentan a continuación y que se observan en los establecimientos educacionales actuales, su representación fraccionaria (NCTM, 1968), decimal (NCTM, 1970), o gráfica (Ávila y García, 2008). Al aproximar un número, normalmente, se realiza con el criterio de si su último dígito es superior a 5 se aproxima al decimal siguiente, y si es inferior, al decimal anterior, pero ¿Está bien hacer eso?

PROPUESTA DE MATERIAL. DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DE USO

Los materiales bases son cartón piedra, Cartulina de 3 colores, Regla (30 cm), Lápiz, Tijeras y pegamento. Con esto se forman diversas piezas de diferentes medidas y colores, además de una 1 regla de 1 metro, graduada por milímetro. Cada pieza tiene un color que representa la cantidad de daño generado al aproximar su valor original, estos colores representan a los decimales finitos, los decimales infinitos periódicos, y decimales infinitos cuyo periodo es extenso, la razón de ello es que después de realizar la aproximación, al intentar volver a su valor original, las fracciones con valores infinitos de periodo extenso, no es posible ver el valor que viene después, en cambio los decimales periódicos cuyo periodo es de un solo dígito. Para realizar los cálculos, es necesario tomar una pieza de la fracción y compararlo con la regla de 1 metro, tomando cada marca de esta como una milésima.

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Esta propuesta es parte del examen del curso de Didáctica de la Matemática I, el que se presentó mediante exposición a la académica responsable del curso, resultando con aprobación exitosa.

METODOLOGÍA

Se propone realizar el uso del material descrito con un curso de Primero medio del sistema escolar. Se centrará en un análisis cuantitativo mediante un estudio de casos.

PROYECCIÓN

Se espera que los estudiantes comprendan los errores que se producen al aproximar una fracción a cierta cantidad de decimales, mediante la comparación que realizarán entre las piezas y las reglas que ellos hicieron. Otra forma en la que se puede utilizar el material propuesto es para la comparación de fracciones, representación en la recta numérica, y operatoria con fracciones y decimales, e incluso para representar porcentajes.

Referencias

- Ávila, A. y García, S. (2008). *Los decimales: más que una escritura*. Ciudad, México: INEE. R
- Duval, R. (2004). *Semiosis y pensamiento humano: Registros semióticos y aprendizajes intelectuales*. (Segunda edición. Trad. Myriam Vega Restrepo). *Cali, Colombia: editorial:*
- NCTM, N. C. of T. of M. (1968). *6 Números Racionales*. Ciudad: Trillas.
- NCTM, N. C. of T. of M. (1970). *11 El Sistema de los Números Reales*. Ciudad: Trillas.