

## Conclusiones

La perspectiva de la generalización para la iniciación al álgebra es una "ruta"<sup>3</sup> que tiene grandes ventajas en cuanto al desarrollo de habilidades algebraicas de los estudiantes, sin embargo como afirma Radford (1996) La generalización como una herramienta didáctica no puede evitar el problema de la validez y la validez es, en sí misma, una idea muy compleja. Esto no significa que la generalización no pueda ser usada como un puente útil hacia el álgebra. Yo deseo señalar que el uso de la generalización supone que debemos estar preparados para trabajar con esta herramienta (lógica) adicional en el salón de clase.

La generalización de patrones aritméticos y geométricos son de naturaleza diferente y como tales es preciso que se tome conciencia dichas diferencias a la hora de preparar actividades para el aula pues en cualquiera de ellas se hacen presentes una serie de variables que no necesariamente hacen presencia en la otra. En la generalización de patrones de carácter geométrico existe cierto grado de certidumbre (sobre la validez) ofrecida por algunas de las variables visuales que se pueden practicar y al igual que en los patrones aritméticos es necesario incluir las competencias de los estudiantes para dar explicaciones y argumentos de los procedimientos elaborados, la justificación de la selección de una estrategia para abordar el problema, la comprobación de la expresión mediante la satisfacción de datos del patrón.

La imposibilidad de encontrar una única expresión simbólica que generalice determinado tipo de pa-

<sup>3</sup>Este término es utilizado a menudo por Mason en sus distintos escritos

trón aritmético sugiere que en el aula se incluyan reflexiones sobre la variedad de las expresiones y el contexto en el cual surgen.

La validación, entendida como una fase que da al proceso de generalización en el aula de clase cierto grado de certidumbre y seguridad frente a los resultados obtenidos en el proceso, es una tarea que extrapola la común idea positivista de demostración-deducción o la necesidad de encontrar una respuesta única y correcta por parte del alumno hacia el profesor. Es preciso recontextualizar o redefinir el significado, dar un lugar al estudiante para que el mismo haga parte del proceso de validación, y establecer determinadas condiciones de dicho proceso de tal manera que sea posible, realizarlo y así incluirlo como una fase dentro del gran y maravilloso mundo de la generalización.

## Referencias

- González, H.. Propuestas para la investigación que emergen del estudio de una generalización matemática. Ponencia presentada a la Sociedade Brasileira de Educação matemática são Paulo. <http://lemc.usach.cl/jt/ponencia.doc>
- Grupo Azarquel. (1993). Ideas y actividades para trabajar álgebra. Madrid: Ed Síntesis.
- Mason, J y otros. (1999). Rutas y raíces hacia el álgebra. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
- Mason, J. (1996) Expresiones generalizadoras y los orígenes del álgebra. En: Approaches to algebra. Perspectives for research and teaching. Departament de mathematiques, Universite du Quebec a Montreal
- Radford, L (1996). Algunas reflexiones sobre la enseñanza del álgebra a través de la generalización. En: Approaches to algebra. Perspectives for research and teaching. Departament de mathematiques, Universite du Quebec a Montreal
- Villa, A. (2001). Identificar funciones polinómicas. Una tarea no siempre realizable. Revista EMA,6 (3) 290-298

## Expresión racional de un decimal infinito periódico desde el pensamiento numérico y variacional haciendo uso de calculadora

FUNDACIÓN COLEGIO UIS,  
BUCARAMANGA

JOSÉ LUIS MANTILLA RUIZ

El año pasado en una clase con estudiantes de 7º grado trabajábamos con la expresión racional de decimales, hasta que uno de ellos planteó una pre-

gunta muy interesante: ¿y cómo se hace cuando el decimal es infinito periódico? Inmediatamente pensé en el método tradicional que aparece en los libros, que hace uso de ecuaciones y que a mi modo de ver se convierte en algo mecánico e inapropiado para estudiantes de este nivel. De esta manera me surgió el reto (problema) de pensar en un procedimiento novedoso y atractivo que apuntara al desarrollo del pensamiento numérico y variacional e hiciera uso de la tecnología. Empecé volviendo a leer en los lineamientos curriculares y en los estándares los elementos teóricos de dichos pensamientos, hasta que pude concretar el método que explico a continuación:

- 1) empiece tomando el decimal exacto que contiene solo un período. Ejemplo, si se trata de 1,555... tome 1,5
- 2) Expresé el decimal exacto como una fracción, para el ejemplo sería:  $1,5/10$
- 3) Como el decimal exacto es menor que el infinito periódico vaya aumentando o disminuyendo una unidad el numerador o denominador hasta que encuentre la fracción equivalente al decimal infinito periódico dado. Para el ejemplo si aumentamos una unidad al numerador se obtiene 1,6, como se pasa, entonces disminuimos en una unidad el denominador, tendríamos  $14/9$  el cual equivale a 1,555... que es el buscado.

Para la práctica, afianzamiento y comprensión del procedimiento se escogieron decimales infinitos periódicos con una o más cifras en el período, con el fin de que no fueran tan inmediatos como el del ejemplo y así tuvieran la oportunidad de experimentar, sacar conclusiones y encontrar patrones. Por ejemplo:

Dado  $9,353535\dots$   $9,35=935/100$   $936/100$  se pasa  $935/99=9,444\dots$  se pasa

$934/99=9,434343\dots$  se pasa  $933/99=9,424242\dots$  se pasa  $932/99=9,414141\dots$  se pasa

Aquí se descubre un patrón, entonces debe ser  $926/99=9,353535\dots$

El método les agradó, parecía que estuvieran jugando, se mantuvieron dedicados y demostraron

comprensión con lo cual considero se logró lo propuesto al comienzo.

## Conclusiones

1. Los lineamientos curriculares y los estándares son referentes valiosos para pensar en nuevas estrategias y enfoques que ayuden al desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes.
2. Es posible a través de la curiosidad e interés del profesor, encontrar nuevos caminos que superen la tan afianzada tradición en la enseñanza de las Matemáticas.

**PREGUNTA:** En la experiencia se trabajó con decimales infinitos periódicos cuyo período se repite a partir de la primera cifra decimal, entonces surge la inquietud, ¿que tan apropiado es el procedimiento para hallar la expresión racional de decimales infinitos periódicos cuyo período no se repite inmediatamente después de la coma? En caso afirmativo, qué modificaciones hay que hacerle?

## Referencias bibliográficas

1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, lineamientos curriculares de matemáticas. 1998. Santa Fe de Bogotá.
2. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, estándares básicos de competencias en matemáticas. 2003. Santa Fe de Bogotá.
3. ALEKSANDROV A.D, Matemática: su contenido, métodos y significado. Alianza editorial.

## Implicaciones de la dispersión en el análisis de datos. Un modelo de enseñanza para la educación básica en estudiantes del Distrito

UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

LUZ ÁNGELA CASALLAS R.  
MIRYAM LIZARAZO M.  
CLAUDIA YAMILE MUÑOZ G.

La formación alrededor de los tópicos estadísticos se ha convertido en una demanda cultural dada la necesidad de tener un conocimiento básico en estadística, permitiendo dar uso significativo de esta ciencia en diferentes contextos profesionales. Para ello la escuela debe incursionar en su desarrollo

con los elementos que proporcionan las investigaciones en este campo; en consecuencia se ha despertado un interés por realizar trabajos sobre didáctica de la estadística, sin embargo alrededor del *pensamiento aleatorio y los sistemas de datos*, son escasos los estudios que se han generado.

Dentro del análisis exploratorio de datos se considera de particular interés el tratamiento de la dispersión, pues de acuerdo con Batanero (2001) se debe tener en cuenta dos principios que son de igual relevancia, el de la regularidad de los datos y el de la dispersión de los datos. De éstos dos principios el primero es privilegiado, por ello es usual encontrar en los estudiantes, que al abordar situaciones que requieran análisis del comportamiento de uno o más conjuntos de datos, se remitan únicamente