

Artículos científicos

Resolución de sucesiones aritméticas y geométricas en primaria y secundaria

***Resolution of Arithmetic and Geometric Sequences at the Primary and
Secondary Educational Levels***

***Resolução de sequências aritméticas e geométricas em primário e
secundário***

Enrique Gómez Segura

Escuela Normal Urbana Federal Profr. Rafael Ramírez, México

egos72@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3730-4556>

Nancy Miriam Salmerón Mosso

Escuela Normal Urbana Federal Profr. Rafael Ramírez, México

licenamiri@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3547-142X>

Resumen

El objetivo de este artículo es diferenciar el tratamiento didáctico que se lleva a cabo en el contenido de sucesiones tanto en el nivel primaria como secundaria; en dicho tópico, un trabajo fino es llegar a la modelación matemática. El presente trabajo de investigación fue desarrollado en la Escuela Normal Urbana Federal de Chilpancingo, Guerrero, México, con 27 alumnos de la licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje en Telesecundaria, quienes construyeron fórmulas de sucesiones aritméticas y geométricas tomando como base los problemas de los libros de textos gratuitos de educación primaria de tercero, cuarto, quinto y sexto grados. El resultado principal de la modelación fueron las siguientes fórmulas: $a_n = a_1 + (n - 1)d$ y $a_n = a_1 r^{n-1}$, a partir de las cuales se pueden calcular diferentes valores sin que vayan en orden ascendente, como se hace aritméticamente. En cuanto al logro de aprendizajes, 92.5 % de los estudiantes lograron concretar la construcción de los modelos matemáticos.

Palabras clave: formación de docentes de secundaria, matemáticas, modelo matemático, sucesiones.

Abstract

The objective of this article is to differentiate the didactic treatment that is carried out in the content of successions both at the primary and secondary levels; in said topic, a fine job is to arrive at mathematical modeling. The present research work was developed at the Federal Urban Normal School of Chilpancingo, Guerrero, Mexico, with 27 students who built formulas of arithmetic and geometric sequences based on the problems of the free textbooks of primary education of third, fourth, fifth and sixth grades. The main result of the modeling was the following formulas: $a_n = a_1 + (n - 1)d$ y $a_n = a_1 r^{n-1}$, from which different values can be calculated without going in ascending order, as is done arithmetically. Regarding the achievement of learning, 92.5 % of the students managed to specify the construction of the mathematical models.

Keywords: high school teacher training, mathematics, mathematical model, successions.

Resumo

O objetivo deste artigo é diferenciar o tratamento didático que é realizado no conteúdo das sucessões tanto no nível primário quanto no secundário; no referido tópico, um bom trabalho é chegar à modelagem matemática. O presente trabalho de pesquisa foi desenvolvido na Escola Normal Urbana Federal de Chilpancingo, Guerrero, México, com 27 alunos do curso de Ensino e Aprendizagem da Telesecundaria, que construíram fórmulas de sequências aritméticas e geométricas com base nos problemas dos livros didáticos. educação para a terceira, quarta, quinta e sexta séries. O principal resultado da modelagem foram as seguintes fórmulas: $a_n = a_1 + (n - 1)d$ y $a_n = a_1 r^{n-1}$ a partir do qual diferentes valores podem ser calculados sem ir em ordem crescente, como é feito aritmeticamente. Em relação ao aproveitamento da aprendizagem, 92,5% dos alunos conseguiram especificar a construção dos modelos matemáticos.

Palavras-chave: formação de professores do ensino secundário, matemática, modelo matemático, sequências.

Fecha Recepción: Septiembre 2021

Fecha Aceptación: Abril 2022

Introducción

Este trabajo se fundamenta en la teoría sociocultural de Vygotsky (Chaves, 2001), quien estudió “las funciones psíquicas superiores del ser humano —memoria, atención voluntaria, razonamiento, solución de problemas—” (p. 60). Esto quiere decir que el hombre realiza sus acciones de acuerdo con las formas histórico-sociales de la cultura.

Aún hoy en día, el constructivismo sigue evolucionando. Por ejemplo, tal y como mencionan Hitt y Quiroz (2017): “El constructivismo social es un movimiento reciente iniciado por personas que afirman que el constructivismo radical ignora el papel de las interacciones sociales en la construcción del conocimiento” (p. 155).

Por otro lado, es de gran importancia que los alumnos desde la educación preescolar y primaria empiecen a conocer y vivenciar los procesos de la matematización con la modelación matemática y el pensamiento variacional (Vasco, 2003).

Respecto a la modelación matemática, existen diversas perspectivas. Por ejemplo, Bassanezi (1999, citado en Mora y Ortiz, 2014) la caracteriza “como el arte de transformar problemas de la realidad en problemas matemáticos, resolverlos e interpretar sus soluciones en el lenguaje del mundo real” (p. 112). Esto es precisamente lo que formaría alumnos capaces de resolver problemas de su contexto.

Cuando el trabajo matemático se aplica a otros campos del conocimiento, se le llama *transversalidad*. En este punto, Bassanezi y Salett (1997) señalan: “La modelización matemática ha sido utilizada por los que denominamos convencionalmente matemáticos aplicados como un proceso dinámico que les ayuda a entender cierto problema o alguna situación de interés en física, química, biología, etc.” (p. 13).

Por su parte, Suárez y Cordero (2003) destacan:

El interés de la modelación matemática se ha incrementado en los tiempos recientes en todas las áreas de conocimiento y específicamente dentro de la educación desde hace una década por los alcances de las matemáticas en su relación con otras ciencias (p. 639).

Desde una perspectiva realista, el interés se enfoca en la resolución de problemas reales que tengan sentido práctico para los alumnos. Así, se pretende que ellos desarrollen herramientas para comprender el mundo en el que viven y que entiendan cuáles son los componentes de los modelos matemáticos (Trigueros, 2009, pp. 77-78).

Para entender mejor a la modelación, la misma Trigueros (2009) dice que es importante contestar las siguientes interrogantes: ¿qué se entiende por *modelación* en el ámbito de la investigación en educación matemática?; ¿cómo introducir la modelación a la clase de matemáticas?; ¿se trata de una nueva forma de abordar la solución de problemas o de construir un espacio de aprendizaje de las matemáticas?; ¿qué problemas se plantean al introducir la modelación a la clase de matemáticas?; ¿de qué manera introducir la modelación para que permita la evolución de los esquemas conceptuales matemáticos de los alumnos?

Por último, menciona que hay diversas formas de clasificar a la modelación matemática. En el caso de este trabajo, se trata de la siguiente:

Una didáctica en la que los modelos se utilizan para estructurar y promover el proceso de aprendizaje de los alumnos, y otra que se puede considerar de *carácter conceptual* en la que el papel de la modelación es clave para introducir nuevos conceptos y para desarrollarlos (p. 78).

La modelación se debe de enseñar a los profesores para que los alumnos logren las competencias que se indican en el plan de estudios (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2011), a saber: 1) resuelve problemas de manera autónoma; 2) comunica información matemática; 3) valida procedimientos y resultados; 4) maneja técnicas eficientemente.

En este sentido, el trabajo de Rendón, Mesa y Villa (2016, p. 958) refuerza la necesidad de los profesores “conozcan estrategias y maneras de hacer modelación, pero, sobre todo, participen en experiencias a través de las cuales ellos mismos desarrollen proyectos de modelación matemática”.

En cuanto a las actividades de los estudiantes normalistas, ellos resuelven los problemas de sucesiones de manera intuitiva, tienen dificultades para la generalización, puesto que esto implica hacer una mayor observación de los términos, así como de las relaciones que guardan con los demás, y de lo anterior, también se les dificulta realizar la simbología adecuada para construir la fórmula de la sucesión.

No solo sucede con las sucesiones, en términos generales pasa lo mismo con otros temas de matemáticas, esto tiene que ver con la metodología de enseñanza que han recibido en la educación básica y nivel medio superior.

Las preguntas de investigación son las siguientes:

- ¿Se pueden modelar las sucesiones de comportamiento aritmético y geométrico?

- ¿Los futuros docentes comprenden la importancia de la modelación matemática?

Objetivos

- Exponer la resolución de las sucesiones aritméticas que se tratan en la educación primaria y secundaria.
- Modelar sucesiones de los libros de texto gratuitos.

Metodología

Para las primeras cinco actividades, que corresponden al nivel de primaria, a partir de los conocimientos previos se les pide a los estudiantes calcular los términos faltantes tanto en sucesiones aritméticas como geométricas. Y al final del trabajo se invita a la socialización de sus procedimientos.

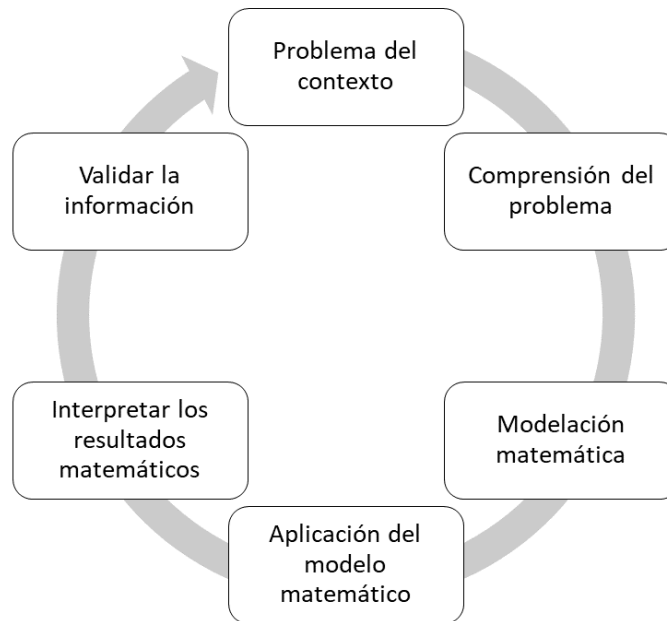
En la modelización matemática de la actividad seis, se realiza un trabajo colectivo, entendido este como la participación de todos los estudiantes para simbolizar los cambios que se generan y determinar el modelo que ayude a encontrar los valores de los términos de la sucesión, según la posición que ocupa (hay que recordar que el subíndice eso significa).

Es importante mencionar que no se abandona a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje, en este caso durante la modelización, por el contrario, se les apoya con preguntas que ayuden a la reflexión, incluso con alguna que contradiga los resultados que ya hayan obtenido.

A continuación, se mencionan las cinco etapas de modelización matemática de Gómez (2015):

- 1) Comprender el problema y establecer un modelo basado en la realidad.
- 2) Establecer un modelo matemático mediante el uso del modelo real.
- 3) Para responder a la pregunta matemática mediante el uso del modelo matemático formado.
- 4) Para interpretar los resultados matemáticos obtenidos en el mundo real.
- 5) Para validar la solución.

Figura 1. Ciclo de la modelación matemáticas



Fuente: Elaboración propia

Actividades realizadas para nivel primaria

Primera actividad

En las sucesiones, escriban los cinco términos siguientes.

a) 1464, 1472, 1480, 1496, _____, _____, _____, _____, _____

b) 9460, 9467, 9474, 9481, 9488, _____, _____, _____, _____, _____

_____.

c) 2998, 3008, 3018, 3028, 3038, _____, _____, _____, _____, _____

_____.

d) 6973, 6978, 6983, 6988, 6993, _____, _____, _____, _____, _____

_____.

e) 122, 119, 116, 113, 110, _____, _____, _____, _____, _____

f) 5000, 4900, 4800, 4700, 4600, _____, _____, _____, _____, _____

_____.

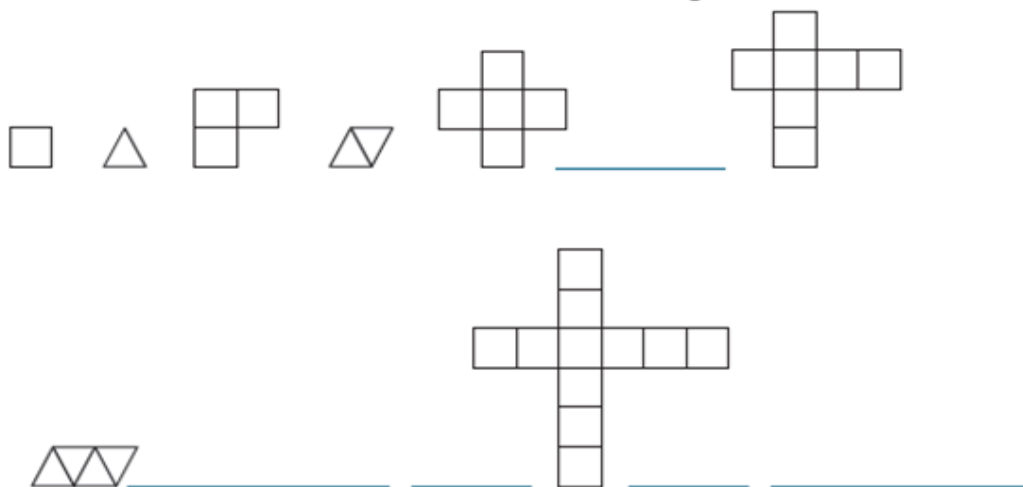
g) 700, 680, 660, 640, 620, _____, _____, _____, _____, _____

(SEP, 2014a, p. 84).

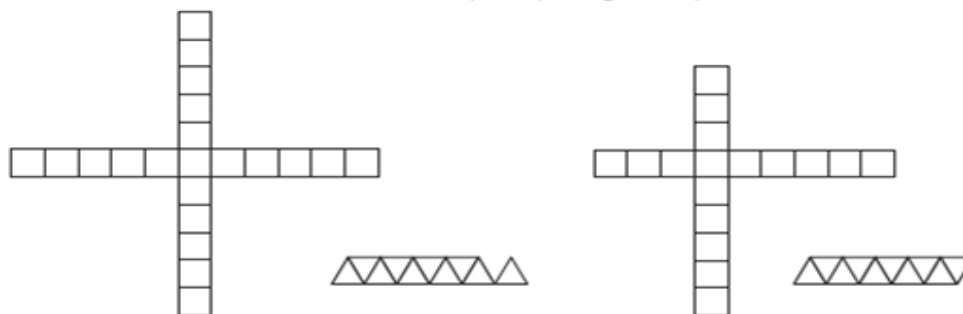
Segunda actividad

Dibuje los elementos faltantes.

Figura 2. Sucesiones geométricas



Encierren en un círculo las figuras que forman parte de la sucesión anterior e indiquen qué lugar ocupan.

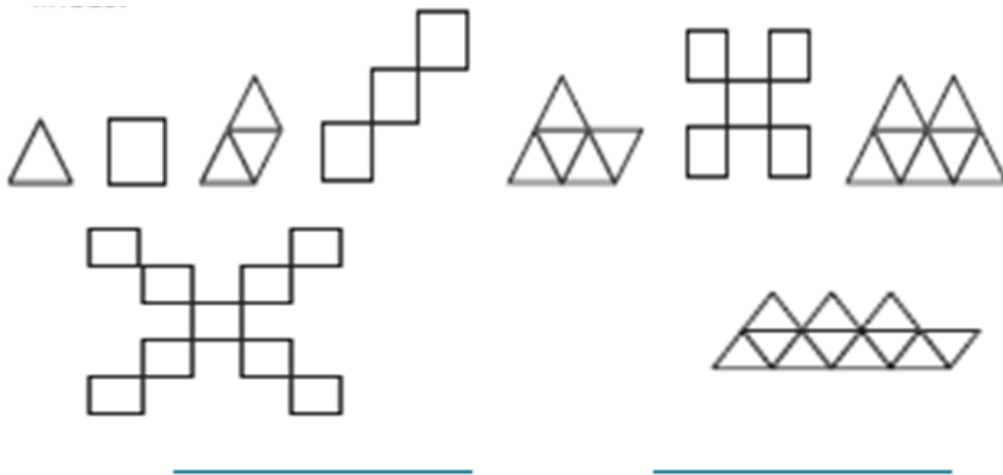


Fuente: SEP (2014b, p. 22)

Tercera actividad

Dibuje los elementos faltantes.

Figura 3. Sucesiones figurativas de triángulos y cuadrados



Fuente: SEP (2014b, p. 23)

Cuarta actividad

En equipo resuelvan los siguientes problemas:

- 1) Si una sucesión aumenta de 7 en 7, ¿cuáles son los primeros 10 términos, si inicia en 4?
- 2) ¿Cuáles son los primeros 10 términos de una sucesión si inicia en 9 y la diferencia entre dos términos consecutivos es 12?
- 3) El primer término de una sucesión es $\frac{1}{2}$ y aumenta constantemente $\frac{1}{3}$, ¿cuáles son los primeros 10 términos de la sucesión?
- 4) La diferencia entre dos términos consecutivos de una sucesión es siempre $\frac{1}{4}$. Si inicia en $\frac{1}{2}$, ¿cuáles son los primeros cinco términos de la sucesión? (SEP, 2014c, p. 117).

Quinta actividad

Resuelve las siguientes sucesiones:

- 1) Si una sucesión aumenta de 1.5 en 1.5, ¿cuáles son los primeros 10 términos si el primero es 0.5?
- 2) ¿Cuáles son los primeros 10 términos de una sucesión si el inicial es $\frac{2}{3}$ y la diferencia entre dos términos consecutivos es $\frac{1}{6}$?

- 3) El primer término de una sucesión es $\frac{1}{3}$ y aumenta constantemente 0.5. ¿Cuáles son los primeros 10 términos de la sucesión?
- 4) La regularidad de esta sucesión consiste en obtener el término siguiente multiplicando por 3 al anterior. Si el primer término es 1.2, ¿cuáles son los primeros 10 términos de la sucesión?
- 5) ¿Cuáles son los cinco términos siguientes de la sucesión 1, 3, 6, 10... si la regla para obtenerlos es: un término se obtiene sumando al anterior el número de su posición? (SEP, 2014d, p. 115).

Actividades realizadas para nivel secundaria

Sexta actividad

De los problemas anteriores, determina en cada uno de ellos el modelo matemático que permita determinar los valores.

Resultados de la intervención

Las primeras cinco actividades comprenden contenidos de educación primaria y solicitan solamente el cálculo de los términos faltantes. Para los estudiantes en formación, estas actividades no representaron complejidad alguna, puesto que las pudieron resolver de manera individual. Una vez que terminaron, compararon sus resultados para confirmar si estaban en lo correcto. El procedimiento que siguieron fue casi similar en todas ellas.

Para la actividad seis, el nivel de complejidad se elevó, porque la aritmética ya no fue suficiente para contestar lo que se pedía. Y es aquí donde entra la aplicación del álgebra al simbolizar el comportamiento de los términos de la sucesión, por ejemplo, en la deducción del modelo de la sucesión aritmética los alumnos no tuvieron dificultades para llegar a ella, pero en el modelo de las sucesiones geométricas hubo dos alumnos normalistas, de los 27, que no lograron modelizar el problema, esto representó 7.5 % con respecto al total, es decir, el logro del trabajo fue de 92.5 %.

Discusión

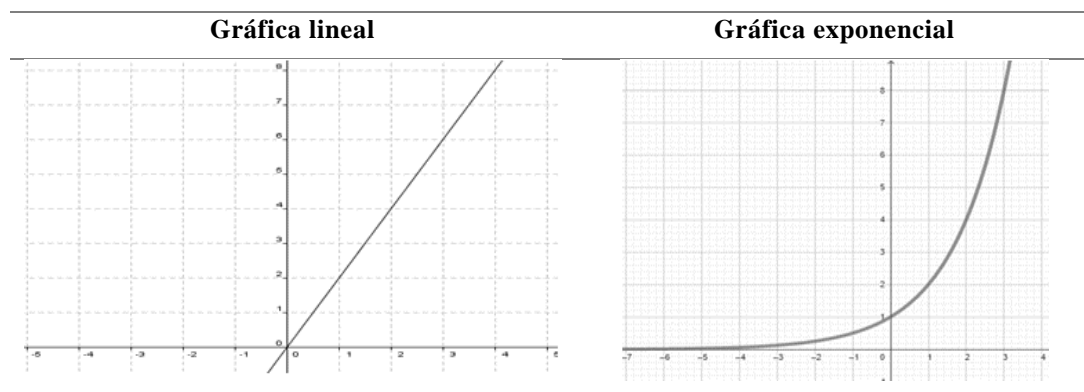
Las acciones de resolución de problemas se dio de la siguiente manera:

a) *Por método numérico.* La primera y segunda actividad no tuvieron problemas para determinar los valores faltantes; en cambio, en la tercera actividad, donde se enfrentaron con la operación de los números fraccionarios, tuvieron que recurrir a material didáctico para recuperar conocimientos previos sobre las operaciones básicas de las fracciones.

En la cuarta actividad, se dieron cuenta de que el cambio ya no era constante, por lo que aplicaron operaciones diferentes a la suma y resta; algunos de ellos mencionaron a la multiplicación y otros a la división como operadores para determinar los valores que se solicitaban en cada uno de los problemas.

A las primeras sucesiones se les llama *aritméticas*, porque los cambios que se generan se determinan con sumas o restas. Gráficamente se representan con una línea recta en el plano cartesiano. Mientras que a las otras sucesiones se les llama *geométricas*, porque su crecimiento es demasiado rápido, también se les denomina *exponenciales*, porque la variable independiente se encuentra en el exponente. Su gráfica corresponde a una curva.

Figura 4. Gráfica lineal y exponencial



Fuente: Elaboración propia

b) *Por método algebraico.* En este caso, se requieren algunas habilidades para la resolución de problemas: la traducción del lenguaje común al lenguaje algebraico, observación de la relación que guardan la variable independiente, dependientes y constantes en el problema.

El análisis de las sucesiones aritméticas se dio de la siguiente manera:

- A partir de la observación de las sucesiones, se les asignó una simbología con subíndices para denotar la ubicación de los términos (por ejemplo: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$). Dichos términos se operaron para determinar las diferencias.

- Desde el primer término se hicieron las siguientes igualaciones: $a_1 = a_1$, $a_2 = a_1 + d$, $a_3 = a_1 + d + d$. Esto los llevó a observar que en todas las igualaciones había una constante, esta es a_1 , y que al contabilizar la letra d , siempre resultaba ser una unidad menor que la ubicación del término. Fue entonces que, en trabajo colectivo y con la simbología que habían planteado, llegaron a la conclusión de que el modelo matemático debería de ser $a_n = a_1 + (n - 1)d$, donde a_1 corresponde al primer término de la sucesión, d es la diferencia y a_n es el término a calcular de la sucesión.

Tabla 1. Construcción de la sucesión aritmética

Términos	La representación algebraica	La factorización
a_1	a_1	a_1
a_2	$a_1 + d$	$a_1 + d$
a_3	$a_1 + d + d$	$a_1 + 2d$
a_n		$a_n = a_1 + (n - 1)d$

Fuente: Elaboración propia

El análisis de las sucesiones geométricas se dio de la siguiente manera:

- A partir de observar los elementos de la sucesión, nuevamente se asignó cierta simbología susceptible de ser manipulada para las operaciones algebraicas. Estas fueron: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ para los términos y r para la razón de cambio.

- La simbología permitió hacer las siguientes igualdades: $a_1 = a_1$, $a_2 = a_1r$, $a_3 = a_1rr$. Y esto los llevó a observar la constante a_1 y que la razón se repetía siempre en una unidad menos que el número de posición del término de la sucesión. Por lo tanto, llegaron a la conclusión de que el modelo matemático para resolver las sucesiones geométricas es: $a_n = a_1r^{n-1}$, donde a_n = al valor de la sucesión a calcular, a_1 es el primer término de la sucesión y r es la razón de la sucesión.

Tabla 2. Construcción de la sucesión geométrica

Término	La representación algebraica	La factorización
a_1	a_1	a_1
a_2	a_1r	a_1r
a_3	a_1rr	a_1r^2
a_n		$a_n = a_1r^{n-1},$

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las preguntas de investigación, las respuestas son las siguientes:

- ¿Se pueden modelar las sucesiones de comportamiento aritmético y geométrico?

Sí se pueden modelar. Las sucesiones aritméticas tienen un comportamiento creciente o decreciente de manera lineal, es decir, tienen un patrón numérico que predomina, al cual en la fórmula se le llama *diferencia* (d), puesto que al sucesor de un término se le resta su antecesor, por ejemplo:

$$a_2 - a_1 = \text{diferencia}, a_3 - a_2 = \text{diferencia}, \dots$$

Esta es la característica principal para determinar si es una sucesión aritmética; posteriormente se llevan a cabo otras observaciones para llegar a la fórmula.

Para el caso de las sucesiones geométricas, el patrón numérico no se encuentra en la suma y resta, se ubica en la división del término sucesor por su antecesor, a dicho cociente se le denomina *razón*, por ejemplo: $\frac{a_2}{a_1} = \text{razón}$. Al igual que en el caso anterior, se hacen más observaciones hasta llegar al modelo matemático.

- ¿Los futuros docentes comprenden la importancia de la modelación matemática?

Al finalizar dicha intervención, se llevaron a cabo las reflexiones sobre el trabajo desarrollado para conocer de voz propia de los estudiantes sobre la metacognición, ellos mencionaron que es de gran importancia, no solo para ellos, sino también los estudiantes de educación secundaria, quienes, de asimilarlas, podrán ser más independientes del formulario, puesto que podrán trabajar sin él.

Se les interrogó por qué en ese nivel educativo, y ellos contestaron que en la escuela secundaria es donde se inicia formalmente con el estudio del álgebra y esta rama de la matemática permite trabajar con letras que representan parte de nuestra realidad.

En cuanto a las limitaciones del trabajo de investigación, se puede hacer notar la falta de tiempo para tratar otros modelos matemáticos interesantes que se estudian en la escuela secundaria.

Conclusiones

La modelación matemática permite a los alumnos observar el comportamiento de los fenómenos del contexto de tal manera que los pueden representar en una fórmula, la cual puede llegar a predecir los resultados de lo que va a suceder. Dicho modelo, también puede ser graficado en un plano cartesiano para que pueda ser interpretado por cualquier lector que tenga la capacidad de leer y escribir.

Es importante que los futuros profesores fomenten la observación en sus estudiantes, no solamente en los problemas de la escuela, sino en los problemas sociales, como es el caso de la contaminación ambiental, de las políticas económicas emitidas por determinados partidos políticos, etc.

La matemática no solo debe servir para resolver ecuaciones, sino para analizar con mayor cuidado lo que pasa a nuestro alrededor. Por eso, la humanidad se ha desarrollado, porque el hombre ha vinculado el tiempo de lluvias con el crecimiento de las plantas, ha registrado a su manera los días para identificar el cambio de las estaciones del año. Se considera de mucha importancia la enseñanza de la modelación matemática desde la educación secundaria porque en ese nivel se enseña el pensamiento abstracto.

Futuras líneas de investigación

La modelación matemática puede trabajarse en el campo del álgebra, específicamente en los problemas de las ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones, ecuaciones de segundo grado; con respecto a la trigonometría, falta trabajar con material manipulable las razones y funciones trigonométricas.

El trabajo en línea para la modelación matemática tanto para alumnos como para profesores donde se diseñen y apliquen secuencias didácticas que permitan la construcción de las fórmulas de la educación secundaria.

Referencias

- Ausubel, D. (2000). Adquisición y retención del conocimiento. Barcelona: Paidós.
- Bassanezi, R. C. y Salett, M. (1997). Modelación matemática: una antigua forma de investigación-un nuevo método de enseñanza. *Números: Revista de Didáctica de la Matemática*, (32), 13-25.
- Chaves, A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría. *Revista Educación*, 25(2), 59-65.
- Gómez, L. C. (2015). Modelización matemática. Principios y aplicaciones. México: Textos Científicos.
- Hitt, F. y Quiroz, S. (2017). Aprendizaje de la modelación matemática en un medio sociocultural. *Revista Colombiana de Educación*, (73), 153-177.
- Mora, A. y Ortiz, J. (2014). Capacidades didácticas en el diseño de tareas con modelación matemática en la formación inicial de profesores. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 54(1), 110-130.
- Rendón, P. A., Mesa, Y. F. y Villa, J. A. (2016). Una experiencia de formación de profesores en modelación matemática en entornos mixtos de aprendizaje. En Mariscal, E. (ed). *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 958-966). Ciudad de México, México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2011). *Plan de estudios 2011*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2014a). *Desafíos matemáticos. Tercer grado* (2.^a ed.). México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2014b). *Desafíos matemáticos. Cuarto grado* (2.^a ed.). México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2014c). *Desafíos matemáticos. Quinto grado* (2.^a ed.). México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2014d). *Desafíos matemáticos. Sexto grado* (2.^a ed.). México: Secretaría de Educación Pública.
- Suárez, L. y Cordero, F. (2003). Modelación en matemática educativa. En Lezama, J., Sánchez, M. y Molina, J. G. (eds.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 639-644). Ciudad de México, México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.

Trigueros, M. (2009). El uso de la modelación en la enseñanza de la matemática. *Innovación Educativa*, 9(46), 75-87.

Vasco, C. (2003). El pensamiento variacional y la modelación matemática. Ponencia presentada en el Congreso Internacional: Tecnologías Computacionales en el Currículo de Matemáticas. Bogotá, del 8 al 10 de mayo de 2002.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Enrique Gómez Segura
Metodología	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Software	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Validación	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Análisis Formal	Enrique Gómez Segura
Investigación	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Recursos	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Curación de datos	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Escritura - Preparación del borrador original	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Escritura - Revisión y edición	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Visualización	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Supervisión	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Administración de Proyectos	Enrique Gómez Segura / Nancy Miriam Salmerón Mosso «igual»
Adquisición de fondos	Nancy Miriam Salmerón Mosso