

## Secuencias Numéricas en modelos matemáticos

*Migdalia Zucely Aguilar García*

### Resumen ejecutivo

La idea fundamental del taller es que los talleristas puedan comprender adecuadamente lo que son las secuencias numéricas y su utilidad dentro del campo de las matemáticas, porque en cada una de las áreas donde el estudiante se pueda desenvolver están presentes las secuencias y estas a su vez pueden permitir que el docente descubra nuevas formas de llegar del pensamiento aritmético a la generalización que llamamos el pensamiento algebraico, para que el mismo estudiante pueda generar sus conocimientos por medio de juegos y retos, con el mínimo acompañamiento del profesor.

### Introducción

Usualmente en la primaria los profesores deben enseñar al estudiante lo que son las secuencias y cómo es que estas apoyan el que hacer matemático, en muchas ocasiones el profesor se centra en las operaciones básicas de la matemática y sus diferentes formas de representarse (aritmética, algebraica, geométrica, trigonométrica, entre otras.), olvidando que también es necesario el poder hacer comprender al estudiante sobre la importancia de la comprensión de las secuencias y su utilidad en cada una de las diferentes operaciones.

Al llegar a básico el CNB (2009) del área de matemática, propone en la primera competencia del área que el estudiante identifique elementos comunes en patrones algebraicos y geométricos.

Es por ello que se propone este taller para que los profesores sean capaces de conocer, relacionar y poder llevar a la práctica diferentes patrones y de alguna manera replicar en el aula para que sus estudiantes sean capaces de alcanzar dicha competencia.

### Propósito y alcance

El propósito principal del taller es poder ampliar los conocimientos con respecto a los patrones numéricos, el reconocimiento de los mismos y su aplicación dentro y fuera del aula. La población a la que se dirige el taller es todo aquel docente de matemática desde nivel primario (5to primaria) hasta tercero básico, con deseos de innovar en sus propuestas educativas.

### Método

La metodología a utilizar es puramente teórico-práctica, porque se brindará una breve explicación de lo que son los patrones y además se presentarán dos situaciones problema para el docente y cada uno de ellos (o por grupos) presentar sus propuestas de técnicas de trabajo, trabajando por medio de grupos de apoyo.

### Diseños didácticos

Se utilizará un primer juego que consiste en retirar una cierta cantidad de figuras o fichas, de 20 iniciales que se presentan, se pueden retirar de 1, 2 o 3 por turno y pierde aquella persona que tome la última ficha al final, se deja que experimenten por parejas de tal manera que ellos vayan creando su estrategia para ganar, después (según la cantidad de participantes) se les pide a algunos o a todos que expresen su estrategia de tal manera que se pueda encontrar el patrón que genera el poder ganar o perder.

Esta primera actividad se trabajó con un grupo de docentes de nivel medio en un taller brindado por CASIO en el año 2017, dando como resultado diversidad de estrategias, pero todas llevan de alguna manera un patrón de 4 números para obtener siempre la ganancia, aunque este no se distinga al principio.

En un segundo momento se presentará dos series de patrones aritméticos en dos filas que se presentan a continuación:

Fila A	-12.48	$-\frac{29}{4}$	-1.25	0	2	$\frac{1}{4}$
Fila B	-5.23	0	6	7.25	$\frac{37}{4}$	9

Se realiza la pregunta ¿Qué relación existe entre las dos filas?, se busca nuevamente el patrón que lo genera, para ello se puede hacer suma, resta, multiplicación o división. Por medio de diferentes preguntas tales como:

- Describa la relación que encontró.
- Escriba una expresión algebraica que represente esa relación.
- Escriba una tabla para verificar la relación de las dos filas y la expresión algebraica.
- Completa con otros tres valores que cumplan la relación.

Se les hace reflexionar a los participantes de tal manera que ellos puedan llegar a la generalización de los patrones.

La segunda serie que se les presenta con los mismos cuestionamientos es:

Fila A	-18	-7	0	1	3	5.28
Fila B	-6	$-\frac{7}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	1	1.76

Esta actividad fue parte del proyecto piloto que se trabajó con los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional Experimental Gabriel Arriola Porres, dando como resultado que ellos ya no se les dificultaba la aplicación de ecuaciones de cualquier grado y con diferente cantidad de incógnitas.

Se finalizará con una breve explicación de lo que son los patrones y su utilidad en las matemáticas.

### Referencias.

Ministerio de Educación (2009), *Currículum Nacional Base, Área de Matemática, Primer grado*. Guatemala. DIGECUR

### **Materiales.**

1. Hojas o cuaderno
2. Lápiz y lapiceros
3. Calculadora (no indispensable)
4. Rectángulos pequeños de foamy o de tapas de gaseosas.
5. Proyector y laptop (para el tallerista)