

## FUENTES:

- Geometría y sus aplicaciones, Clemen's.
- Lógica-para-lingüística editorial paraninfo.
- Estudiantes del Ciclo de Formación General.

**Contenido:** El aprendizaje de la Matemática, Física, Química resulta difícil para la mayoría de estudiantes de todos los niveles, sin embargo pocas veces se busca una explicación del porqué no aprenden las ciencias exactas los estudiantes.

Una de las muchas teorías es la siguiente: «Los alumnos no aprenden ciencias exactas, porque no saben relacionar los conocimientos que se proporcionan en la escuela (leyes, teoremas, formulas) con los problemas que se le presentan en la vida real».

Debe entenderse que el trabajo que se realiza en la actualidad en la Universidad del Magdalena propende por motivar a los estudiantes, quienes con ayuda de la «lógica matemática» en especial las leyes de inferencias, logren encontrar relaciones entre los diferentes esquemas de aprendizaje,

con el fin de proporcionar una buena estructura cognitiva. Si el estudiante desarrolla estructuras de pensamiento lógico-matemático puede relacionar estos conocimientos con los de otras áreas, de esta manera posee un discurso coherente, en el que la presentación de conclusiones es una consecuencia lógica de los enunciados propuestos (presentación de hipótesis, proposiciones, etc.).

Las tres experiencias anteriormente expuestas (caricaturas, obras de teatros, acertijos), muestran una forma alternativa para desarrollar académicamente temas como las leyes de inferencias, pero hay que tener en cuenta que, no es el abracadabra, ni los polvos mágicos para solucionar los paradigmas del aprendizaje de la lógica matemática, sólo son unas herramientas didácticas en CONSTRUCCIÓN para desarrollar de manera más agradable y eficiente el tema de las leyes de inferencia, que infortunadamente los estudiantes de esta región (Departamento del Magdalena) no poseen un conocimiento amplio ni una manipulación correcta de ellas.

## Una experiencia de aula sobre comprensión de función lineal en estudiantes de noveno grado

LICEO FREINET, COLEGIO  
NUESTRA SEÑORA DEL PILAR  
Y UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SANDRA ARÉVALO  
ADRIANA OROZCO  
NÉSTOR FERNANDO GUERRERO

**Resumen.** El objetivo principal en la investigación fue diseñar, implementar y sistematizar una unidad didáctica para abordar la noción de función lineal bajo el marco de la Enseñanza para la Comprensión (EpC).

Para esto, se creó una situación que gira en torno a la facturación de los servicios públicos y alrededor de la cual se construyeron unos desempeños de comprensión en los que se proponen tareas al estudiante de acuerdo con las dimensiones y los niveles propuestos en la EpC.

Las dimensiones desde el marco de la EpC, refieren a los aspectos de la comprensión que pueden

desarrollarse en diferentes disciplinas y es posible abordarlas a partir de las siguientes preguntas:

*Contenido o conocimiento* ¿Cuál es el conocimiento y el contenido que trabajan los expertos en las distintas disciplinas?, ¿Cuáles son las preguntas que se hacen los expertos?;

*Método* ¿Cómo los expertos llegan al conocimiento?, ¿Cómo sé que lo que estoy aprendiendo es verdadero?; *Propósito o praxis* ¿Cómo utilizan los expertos su conocimiento?, ¿Cuál es la importancia de lo que aprendemos?; *Formas de comunicación* ¿Cómo hacen los expertos para mostrar lo que conocen?, ¿Cómo puedo compartir con otros mi conocimiento?.

A su vez, la capacidad de usar el conocimiento en todas las dimensiones es la que determina la profundidad en la comprensión, dicha profundidad, es lo que se entiende (en la EpC) como nivel de comprensión:

*Comprensión Ingenua:* Las ideas se basan en el conocimiento intuitivo, los estudiantes no consideran el propósito y los usos de la construcción del

conocimiento; *Principiante*: La naturaleza y los objetivos de la construcción del conocimiento son descritos como procedimientos mecánicos paso por paso; *Aprendiz*: El conocimiento es visto como una tarea compleja, que sigue procedimientos y criterios usados por expertos en el dominio; *Maestría*: La construcción del conocimiento se ve como una tarea compleja, y es expresado y comunicado a otros de manera creativa.

Para la construcción de los desempeños de comprensión, se acudió además, a los planteamientos hechos por Ruiz (1998), respecto a las categorías referidas a la sucesión de obstáculos epistemológicos y actos de comprensión, propuestos por la investigadora Anna Sierpinska, sobre la captación del significado de la noción de función, éstas son:

*Identificación*: o capacidad de diferenciar un objeto del entorno en el que se encuentra; *Discriminación*: Capacidad de diferenciar dos objetos que se confundían antes (y comenzar a identificar sus propiedades); *Generalización*: Conciencia de la posibilidad de extender el rango de aplicaciones y descubrir nuevas posibilidades de interpretación;

*Síntesis*: Percepción de las conexiones entre hechos aparentemente aislados.

Luego del diseño de la Unidad, se llevó a cabo la experiencia de aula con 13 estudiantes de noveno grado del Gimnasio Santa María del Alcázar en la ciudad de Bogotá, el trabajo llevado a cabo permitió indagar sobre las tres primeras categorías propuestas por Sierpinska y los tres primeros niveles planteados en la EpC.

Como resultado de esta experiencia de aula se encontró, que los estudiantes desarrollaron comprensión sobre la posibilidad de usar la función lineal para modelar la situación de facturación de los servicios públicos.

## Referencias bibliográficas

- BLYTHE, T. (1999). *La enseñanza para la comprensión*. Guía para el docente. Buenos Aires: Paidós.
- GÓMEZ, P. Una comprensión de la noción de función. Bogotá D.C.: Una empresa docente.
- RUIZ, L. (1998). *La noción de función: Análisis epistemológico y didáctico*. Madrid: Universidad de Jaén.
- STONE, M. (1999). *La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Barcelona: Paidós.

## Transformaciones básica de las funciones: una experiencias de aula

UNIVERSIDAD DE SUCRE  
COLMERCEDES DE SINCELEJO

TULIO RAFAEL AMAYA DE ARMAS

En el desarrollo de esta actividad se pretende discutir ¿cómo se transforma una función?, de la cual conocemos su representación gráfica y no su representación algebraica. Esta surge en el desarrollo de un curso ordinario de cálculo en el grado once, tratando de indagar acerca de, lo que el doctor cantoral llama, la familiaridad de los estudiantes con las relaciones funcionales. Como resultado de esta indagación aparecieron cosas interesantes, como que para los estudiantes la función valor absoluto es solo  $\frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}}$ , que al hacer el análisis gráfico de la aproximación de una función a una recta que la

biseca, confunden los valores de la función con los valores de la variable, entre otras; obstáculos que son muy comunes no solo entre estudiantes sino también entre educadores de matemáticas.

En relación a este tipo de problemas, “en el año 1953 apareció en la revista *American Mathematical Monthly* en su volumen 60 apareció una pequeña nota firmada por K. O. May cuyo título es una provocación al intelecto: *una clase de problemas que efectivamente certifica la familiaridad con las relaciones funcionales*”<sup>1</sup>; Este es uno de los tales problemas, propuestos recientemente por el doctor Cantoral en su libro *Calculo*. Este tipo de problemas reviste gran interés para cualquier docente que ose abordarla, dado que no es común abordar cualquier concepto sobre todo de cálculo sin hacer uso de su representación algebraicas.

Esta es una temática que según cordero tiene un estatus epistemológico y puede ver tratado como

<sup>1</sup> Ricardo Cantoral Uriza. *Calculo: un acercamiento didáctico y epistemológico*.