

# UN BESO MATEMÁTICO

## A MATHEMATICAL KISS

**Marisol Gutiérrez Silva** Profesora de humanidades. Trabajadora Social UIS. Magistra en política Social, Universidad Javeriana.  
[marisolgs@gmail.com](mailto:marisolgs@gmail.com).

**Marcos Alejo Sandoval Serrano** Profesor de matemáticas, Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Fundación Universitaria los Libertadores.  
Estudiante de maestría en Informática Educativa –UCC.  
[marcosalejo@gmail.com](mailto:marcosalejo@gmail.com)

### Tipo de artículo: Reflexión

Recibido: 2014-04-05

Aceptado: 2014-06-05

### RESUMEN

Si las matemáticas se crean para resolver problemas, es natural que se enseñen y aprendan de la misma forma, se puede diferir en el orden. ¿Qué tal si en lugar de seguir el modelo clásico (primero la teoría y luego los ejercicios y problemas) cambiamos y presentamos primero los problemas para de ellos pasar a la construcción de la teoría? y ¿qué tal si esa introducción la hacemos con un matematicuento?, ¿Podrán los estudiantes escribir matematicuentos reutilizables para aproximar a los futuros estudiantes a conceptos matemáticos?

La historia “un beso matemático” fue elaborada para un OVA – Objeto Virtual de aprendizaje – y hace referencia al concepto de función, abordándolo a través de historias de personajes ficticios que son protagonistas de todos los días. Palabras clave: Funciones, límites, gráfica, fórmula.

## ABSTRACT

If mathematics are created to solve problems, it is natural to teach and learn in the same way, they may differ is in order. What if instead of following the classical model (the theory first and then the exercises and problems) and change first present problems for them to pass to the construction of the theory? And what if we do this introduction with matematicuento? Can the students write reusable matematicuentos to approximate future students to mathematical concepts? The story "A mathematical Kiss" was produced for an OVA - Virtual Learning object - and refers to the concept of function, approaching it through stories of fictional characters that are featured daily.

Keywords: Functions, limits, graph, formula.

## INTRODUCCIÓN

Los profesores hemos sido como aquel padre que sale con su hijo al campo. El hijo desea subir a un árbol y tomar el fruto pero su padre no lo deja subir. Sube él y lanza

los frutos que quiere sobre un canasto para que el niño tome de ahí y los coma, el niño toma el fruto del canasto lo muerde con desgano y se siente infeliz.

Aunque cueste trabajo subir al árbol se siente más dulce el fruto que se saborea arriba. Existe la tendencia a entregar frutos de conocimiento ya elaborados y a tal grado que muchos estudiantes ya no deseen subir al árbol y quieren los frutos ya procesados al alcance de su mano, a pesar de perder con ello parte de su sabor o disfrute.

En palabras de George Smith Patton "Nunca digan a la gente como hay que hacer las cosas. Díganles lo que hay que hacer y les sorprenderán con su ingenio". Un maestro debe facilitar el desarrollo del pensamiento, debe provocar sed y hambre de conocimientos para que los estudiantes busquen con su guía y la de sus iguales los oasis y los árboles a trepar.

En el artículo "El valor matemático de un cuento" (Marín, 2007) Margarita Marín, nos conduce a pensar que los cuentos son atrayentes para niños y mayores, son una medicina, fomentan la capacidad de entender y razonar. Fomentan la inteligencia y la memoria. Permiten realizar abstracción, fortalecen a la intuición, la



imaginación, la observación y el razonamiento y potencian el aprendizaje de conceptos.

Al escribir cuentos matemáticos, se evidencia el desarrollo o no del pensamiento matemático. En palabras de José Martí: “Saber leer es saber andar. Saber escribir es saber ascender”. Para escribir el estudiante debe leer pero si el profesor les pide escribir lo más lógico es que también el profesor escriba sus cuentos.

El texto a continuación es interactivo: Cada situación plantea interrogantes al lector, se resaltan en el texto con: **La marca ♣ debe responderse en □. Las respuestas son almacenadas en una base de datos.**

### La historia de un beso matemático

La noche anterior, *Ana Liza* había pensado mil formas de averiguar discretamente la fecha de cumpleaños de Arquímedes; los dos toman el mismo bus y en medio de la charla ella pregunta a Arquímedes.

**Ana Liza:** Arquímedes, piensa en un número.

**Arquímedes:** El 5

**Ana Liza:** No lo digas, piensa en otro número y elévalo al cuadrado

**Arquímedes:** Listo

**Ana Liza:** ¿Cuánto te dio?

**Arquímedes:** Nueve

♣ **¿Qué números pudo haber pensado Arquímedes?**

**Ana Liza:** Pensaste en el número 3

**Arquímedes:** Está cerca pero ese no fue

♣ **¿Cuál crees que fue?**

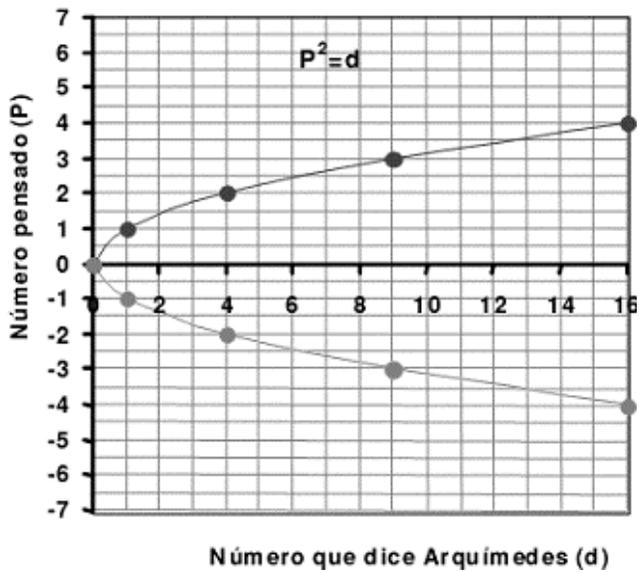
Ana Liza escribió en una hoja

$P^2 = d$ . Entonces  $P = \sqrt{d}$ . Luego dijo:

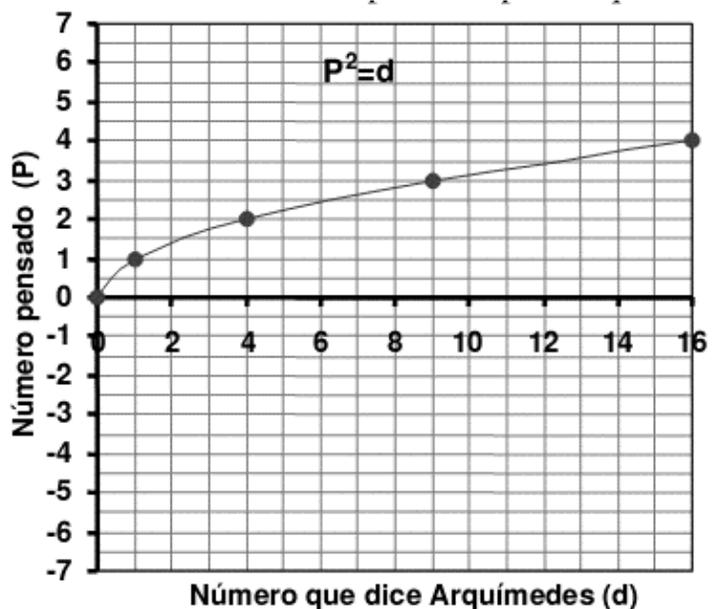
**Ana Liza:** El número que piensas, lo elevaste al cuadrado y diste un resultado. Debes haber pensado en el tres, con base en lo que dices yo puedo saberlo.

**Arquímedes:** No, la respuesta que te di no determina un único valor. No dijiste que tipo de número así que pensé en el menos tres (-3) y menos tres al cuadrado es igual a nueve.

La siguiente gráfica es una posible representación de la relación “Número que dice Arquímedes vs Número Pensado”



**Ilustración 1 Representación de la relación número que dice Arquímedes vs número pensado**



**Ilustración 2. Representación cuando el número pensado no es negativo.**

♣ Ana Liza no puede determinar qué número piensa Arquímedes según lo que Arquímedes le dice. ¿Qué le aconsejarías a Ana Liza?

**Ana Liza:** Olvidé decirte que solo pensaras en números no negativos. Empecemos otra vez, piensa un número y elévalo al cuadrado y dime el resultado

Con esa restricción, Ana Liza garantiza poder afirmar cuál fue el número pensado por Arquímedes.

**Arquímedes:** Elevado al cuadrado me dio 12

♣ **Observa el gráfico y escribe aproximadamente en qué número pensó Arquímedes**

Ana Liza tomó su calculadora y luego dijo:

**Ana Liza:** Pensaste en 12 que es aproximadamente 3,4641.

**Arquímedes:** Muy bien, pronto podrás predecir el futuro.

♣ ¿Si Arquímedes piensa en el 5, que número le dirá él a Ana Liza para que ella encuentre la raíz?



♣ **¿Crees que el gráfico cubre todas las posibilidades?**

**Ana Liza:** No me respondas hasta que yo te diga. Sabré unos datos tuyos y sin usar calculadora.

**Arquímedes:** No hay problema

**Ana Liza:** Piensa ahora en el número que corresponde al mes de tu cumpleaños, multiplícalo por cinco y súmale seis al resultado

**Arquímedes:** Te digo ya el resultado

**Ana Liza:** No, multiplica todo por dos y luego le restas cinco. Cuando hagas el cálculo me dices el resultado.

**Arquímedes:** Me dio ochenta y siete (87)

♣ **¿En qué mes cumple Arquímedes años?**

♣ **¿Cómo puede Ana Liza saberlo?**

Tan pronto Arquímedes dijo 87, Ana Liza empezó a decir:

**Ana Liza:** “Yo también soy de Agosto, que tal cumplamos el mismo día, sería mucha casualidad”

**Arquímedes:** ¿Cuándo es tu cumpleaños?

**Ana Liza:** Espera, yo empecé a preguntar así que no me robes el turno, más bien ve

pensando en el día de tu cumpleaños, multiplícalo por 5 y súmale 6

Arquímedes: Ya está

**Ana Liza:** Ahora, multiplica todo por 2, réstale 5 y me dices el resultado

**Arquímedes:** 137

♣ **¿En qué día cumple años Arquímedes?**

**Ana Liza:** Eres del trece, yo soy del 25

Arquímedes estaba sorprendido, Ana Liza había declarado de inmediato que él era del trece. Ella anotó la fecha del cumpleaños de Arquímedes y él hizo lo mismo.

Recordemos lo que hace Arquímedes. “Pensar un número, multiplicar por 5 y sumar 6, después multiplicar todo por 2 y luego restar 5”. No existe restricción sobre los números que él puede pensar.

♣ **Completa la siguiente tabla ➤**

Número pensado	Resultado después del proceso
-3	-23
-2	
	7
6	
8.7	94

**Ana Liza:** Explícame cómo hice para saber en cada caso.

**Arquímedes:** Pues muy fácil, haciendo las operaciones inversas

Sumar 5 y dividir por 2

Restar 6 y dividir por 5

Pero aun así lo hacías rápido

**Ana Liza:** No lo hice como tú propones, es decir, no exactamente

**Arquímedes:** Entonces, ¿cómo lo hiciste?

Tomando una hoja Ana Liza explicaba:

**Ana Liza:** Supongamos que tú piensas en un número  $X$ , lo que hacías lo podemos escribir como:

$$(X*5 + 6) * 2 - 5$$

La anterior expresión la puedo escribir como:

$$(5X + 6) 2 - 5$$

Y como el dos multiplica a todo lo que hay en el paréntesis puedo escribir

$$10X + 12 - 5 \text{ lo cual es igual a } 10X + 7$$

¿Por qué?

**Arquímedes:** ¿Por qué no me dijiste que simplemente qué multiplicara por 10 y sumara 7?

**Ana Liza:** Yo quería que fuera medio enredado para demorarte un poco realizando cálculos, cálculos que me evitaría en gran parte porque había reunido y

simplificado en una sola **función** todo lo que tú hacías.

La pareja siguió charlando... unos minutos más tarde....

**Ana Liza:** Ya estamos por llegar a los Libertadores, creo que me iré acercando a la puerta.

**Arquímedes:** Espera, tengo algo que decirte

**Ana Liza:** ¿Qué?

La voz de Arquímedes se tornó temblorosa mientras decía:

**Arquímedes:** Últimamente me ocurre algo extraño, pienso mucho en ti y anoche hasta soñé contigo.

Ana Liza lo miraba con tal atención que cualquier conferencista se habría sentido en la cima del éxito. A Arquímedes eso lo hacía trizas.

**Arquímedes:** En mi sueño, yo te besaba pero tú huías. No quiero perder tú amistad.

Un instante de silencio cubrió a la pareja. Arquímedes acercó sus labios a los de Ana Liza y los dos se fundieron en un beso matemático.

**Continuará...**



## CONCLUSIONES

Leer y escribir es dar de que pensar, es permitir que algo pase, que algo en nuestras entrañas se mueva.

Un cuento matemático puede presentar contenidos en contexto permitiendo hacer conexiones y construcciones matemáticas facilitando el desarrollo de competencias básicas.

La imaginación y la creatividad matemática se puede fortalecer mediante: la resolución de problemas e historias matemáticas, el enfrentar los miedos, el atreverse a observar continuamente el mundo estableciendo modelos, el dudar de las observaciones propias y las observaciones realizadas por otros.

El siempre decir cómo hay que hacer las cosas puede ser un bloqueador para la creatividad. El profesor debe permitir que sus estudiantes le sorprendan.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

EDUTEKA. (01 de 10 de 2013). *Uso educativo de los cómics y herramientas para elaborarlos.*

Recuperado el 01 de 03 de 2014, de EDUTEKA:  
<http://www.eduteka.org/comics.php>

Marín, M. (2007). El valor matemático de un cuento. *SIGMA: Revista de Matemáticas No 31*, 11-26.

Paenza, A. (2005). *Matemática... ¿Estás ahí?* Buenos Aires, Argentina: Siglo Veintiuno Editores. Colección Ciencia que Ladra.

Paenza, A. (2011). *¿Cómo, esto también es matemática?* Buenos Aires: Sudamericana.

Palacios, A. -B. (1995). *Los matematicuentos: presencia matemática en la literatura.* Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.

Sandoval, M. A. (14 de 02 de 2014). *¿Te agradan los cuentos?* Recuperado el 17 de 06 de 2013, de Sitio Web de Marcos Sandoval:  
<http://matematicas.uis.edu.co/~marsan/>

Segovia Aguilar, B. (2012). La adquisición de la competencia narrativa a través. *Revista Complutense de Educación. Vol 2*, 375-399.

Soler, L. C. (2013). Creatividad y Reflexión. *TIA*, 2(1), 161-173.