

Cuentos Matemáticos

El valor de la x

The value of x

Luis Balbuena Castellano

Revista de Investigación



Volumen XI, Número 2, pp. 105–110, ISSN 2174-0410

Recepción: 1 Abr'21; Aceptación: 10 Jun'21

1 de octubre de 2021

Resumen

En este cuento teatralizado (se puede ver como el libreto de una obra teatral), se comparan dos métodos de resolución de problemas: el método aritmético, más intuitivo, y el algebraico, más sistemático y que permite la generalización automática. Se propone la síntesis de los dos métodos como el medio ideal para afrontar los problemas matemáticos.

Palabras Clave: Aritmética, Álgebra, problemas matemáticos.

Abstract

This tale can be intended as the text for a theatre representation. It compares two methods of resolution of mathematical problems: the arithmetic method and the algebraic one. The arithmetic method is more intuitive but the algebraic one is more systematic and permits a rapid generalization. It proposes the synthesis of the two methods as the ideal tool to face the mathematical problems.

Keywords: Arithmetic, Algebra, mathematical problems.

1. El valor de la x

Aparecen en el escenario ARITMÉTICA (AR) y ÁLGBRA (AL) por lados opuestos. AR va vestida con una túnica blanca y lleva un cartel identificándola como ARITMÉTICA y AL con un ropaje de estilo renacentista y con su cartel identificativo. Se acercan despacio. Se miran y dan una vuelta una alrededor de la otra. Hay un árbol con unas cuantas naranjas colgando.

AR.- ¡Merezco un respeto porque soy mayor que tú!

AG.- Pero es que el ser mayor no te da derecho a desautorizarme ni a creerte mejor que yo.

AR.- Es que pretendes desplazarme y eso no te lo puedo consentir.

AG.- ¿Por qué? Una prueba de que no he pretendido desplazarte es que has seguido viviendo después de nacer yo.

AR.- Pues por eso me considero mejor, más fuerte. Además, los estudiantes me aprecian. En cambio a ti tratan de evitarte porque no te entienden. Los lías demasiado.

AG.- Considero que eso es un error porque yo solo pretendo ayudarles, ampliar sus mentes, abrirles unas perspectivas que tú eres incapaz de darles.

AR.- ¡¡Esa sí que es buena!! De manera que tú naces gracias a lo que tengo yo, o sea, que te basas en mí para nacer y te atreves a decir que yo les limito.

AG.- Sí y te lo voy a demostrar.

AR.- Pues mira, has logrado intrigarme. ¿Cómo vas a demostrar que vales más que yo?

AG.- Lo lógico es que sea resolviendo un problema pues es un campo común a las dos.

AR.- Estupendo, en eso de resolver problemas tengo yo mucha experiencia y no creo que vayas a ganarme... Propón uno.

AG.- Hay uno de Jaimito que supongo que conocerás. Te lo voy a recordar ahora. Tú tratarás de resolverlo por tus métodos y yo lo haré después con los míos. ¿De acuerdo?

AR.- De acuerdo, pero ¿quién lo va a juzgar?

AG.- Podemos hacer después una encuesta entre los estudiantes para que compruebes que me rechaza quien no me conoce bien.

AR.- Adelante, ¿cuál es el problema?

AG.- Se trata de este: Jaimito entra en una finca de naranjeros. No lo puede resistir.

(Aparece Jaimito por un lado del escenario. Lleva un saco vacío a la espalda. Se acerca al naranjero. Van apareciendo los personajes que dice AL y diciendo lo señalado en cursiva).

Abre el saco que lleva a la espalda y empieza a llenarlo de naranjas para llevárselas.

Después emprendió la huida pero le apareció un guardián que lo paró y le dijo:

¡Oye, muchacho!, ¿Qué llevas ahí?

Entonces Jaimito le abrió la bolsa, la miró el guardián y le ordenó:

Déjame la mitad de las naranjas que llevas más media naranja y sigue tu camino.

Pero Jaimito no contaba con la aparición de un segundo guardián que lo paró y le dijo:

Déjame la mitad de las naranjas que llevas más media naranja y sigue tu camino.

Y eso hizo. Cuando ya se las prometía felices, apareció un tercer guardián que lo paró y le dijo:

¡Oye, muchacho!, ¿Qué llevas ahí?

Entonces Jaimito le abrió la bolsa, la miró el guardián y le ordenó:

Déjame la mitad de las naranjas que llevas más media naranja y sigue tu camino.

Y eso hizo. Entonces Jaimito metió la mano en el saco y comprobó que solo le quedaba una naranja.

(Jaimito la muestra, sacude el saco boca abajo y se marcha).

La gran pregunta es: ¿Cuántas naranjas tenía Jaimito en el saco al principio? Por cierto, que la historia comenta que Jaimito no tuvo que partir ninguna naranja. ¿Conoces esta historia?

AR.- ¡Por supuesto!

AG.-Pues bien, dime cómo la resolverías tú.

AR.- Eso es elemental, querida Álgebra. Si le queda una al final, es porque al llegar al último guardián le quedaban 3

De esta forma, la mitad (1,5) más media naranja (0,5) hacen dos, y por tanto, al darlas, le queda solo una. Al llegar al anterior guardián le quedaban 7 para que al darle la mitad (3,5) más media naranja (0,5), le dé cuatro y le queden 3.

De esta forma, finalmente, cuando le mostró la bolsa al primer guardián, le enseñó

15 naranjas ya que la mitad (7,5) más media (0,5) hacen 8 con lo que le quedan 7.

Total, que al primer guardián le mostró 15 y esta es la solución.

AG.- ¡Excelente!

AR.- ¿Y dices tú que no razonan conmigo?

AG.- ¡Yo no he dicho eso! Lo que dije y te lo repito, es que conmigo hacen cosas que no hacen contigo.

AR.- ¿Ah sí? ¿Cuáles?

AG.- Ten un poco de paciencia. Allá voy. Yo les diría, a ver Jaimito, ¿cuántas naranjas tienes si no sabes cuántas son? Y él dirá: x

AR.- Pero eso solo lo dirá si ya te conoce...

AG.- Es que, sin esa hipótesis, ¡apaga la luz y vámonos!...

AR.- Bueeeeno, continúa...

AG.- ¿Cuánto le dio al primer guardián? Responde tú, Aritmética para que compruebes por ti misma que no soy tan complicada...

AR.- Pues... x partido por dos más un medio...

AG.- ¡Correcto! ¿Ves qué fácil? Y, ¿cuánto le quedó si eso fue lo que le dio?

AR.- Espera que lo hago

x menos lo anterior, es decir, x partido por dos más un medio. Esto es igual a x menos x partido por dos menos un medio que es igual a x partido por dos menos un medio igual, finalmente, a x menos uno partido todo por dos. ¡Uf, qué mareo...!

AG.- Seguramente, pero fíjate qué resultado más interesante has obtenido...

AR.- No lo dudo, pero no olvides que Jaimito pasó por tres guardianes...

AG.- ¡Ya lo sé! Y eso es lo que vamos a hacer: repetir el proceso dos veces más y procura estar atenta para que veas lo que vas a obtener. Como sé que eres inteligente, estoy segura de que, al final, te vas a sentir atraída por mis métodos de trabajo, ya lo verás...

AR.- ¡Venga! Déjate de hacerme la pelota y continúa.

AG.- Así que te quedan x menos uno partido por dos. ¿Cuánto le da al segundo guardián? ¿No es la mitad más media naranja? (Aritmética asiente con la cabeza de manera ostentosa) Pues muy bien, escríbelo.

AR.- A ver si puedo: la mitad es x menos uno partido por dos y vuelta a partir por dos y añadido un medio.

AG.- ¡Bien! ¡Me gusta lo bien que lo haces! Te resuelvo el cálculo y obtienes x más uno partido todo por cuatro.

AR.- ¡Oye, Álgebra! ¿me dejas que te diga algo?

AG.- Sí, claro, ¿qué me quieres decir?

AR.- Que observo que estás usando mis métodos: divides, sumas, usas fracciones, etc. para llegar a esos resultados que llamas tuyos...

AG.- Bueno, eso quiere decir que no estamos tan alejadas una de la otra. Pero dejemos eso ahora y vamos a terminar. Mantente atenta porque te vas a sorprender más aún. Si esa cantidad es la que le da, ¿cuánto le queda? Sencillo: lo que tenía menos lo que le ha dado, es decir: x

menos uno dividido por dos menos x más uno dividido por cuatro. Con esto se llega a la expresión x menos tres dividido por cuatro

AR.- ¡Párate! ¡párate! que me estoy mareando un poco con tanta x ...

AG.- ¡No seas hipócrita! Eres inteligente como para entender todo esto que, además, son cosas más tuyas que mías... Vamos a seguir porque ya solo nos queda el tercer guardián. ¿Cuánto le da?

AR.- A ver si no me pierdo... según repetiste una y otra vez, es la mitad de los que tiene, más media naranja, es decir: La mitad de lo que tiene x menos tres, partido por cuatro, y partido todo por dos (la mitad) más un medio otra vez.

AG.- ¿Ves como sí sabes? Si estuviésemos en una clase, te pediría que hicieras las operaciones, pero aquí te doy el resultado para que no te marees más pues me interesa que te concentres por última vez... el resultado es x más uno dividido por 8.

Ahora, para terminar, dime ¿cuántas le quedan a Jaimito?

AR.- ¿Así? ¿sin anestesia? Veamos... x menos tres, partido por 4 menos x más uno partido por 8

AG.- ¡¡En efecto!! Te hago las operaciones y eso da como resultado x menos 7 dividido por 8

AR.- O sea, ¿todo este lío para llegar a esa expresión? ¿No te das cuenta que has tardado mucho más que yo, lo que ya demuestra que soy mejor? Perdona, pero no veo qué ventajas tiene todo ese lío sobre mi forma tan sencilla de resolverlo...

AG.- ¡Ten paciencia y verás! Además, es conveniente que te pongas el cinturón de seguridad para no estrellarte con el asombro que te va a venir... ¿Cuántas naranjas dice el problema que le quedaron a Jaimito al final?

AR.- Una

AG.- Pues fíjate, si escribo x menos 7 partido por 8 igual a uno, se sigue que x menos 7 es igual a 8 y por tanto x es 15, el mismo resultado que obtuviste tú...

¿he tardado mucho?

AR.- Claro que sí y perdona mi torpeza, pero sigo sin ver la ventaja...

AG.- Ahora verás. Si te digo que a Jaimito le quedaron dos en lugar de una y te pregunto cuántas tenía al principio, hazlo tú con tu método que yo lo hago con el mío

AR.- A ver, si al final ...

AG.- ¡No sigas que yo ya lo tengo! tiene 23: de x menos 7 partido por 8 igual a dos deduzco rápidamente que x menos 7 es igual a 16 y por tanto Jaimito tenía 23 naranjas...

¿Y si a Jaimito no le queda ninguna naranja?

AR.- Me estás liando...

AG.- Pues en lo que tú has dicho esa frase ya yo lo tengo resuelto, porque de x menos 7 partido por 8 igual a cero deduzco que Jaimito tenía 7 naranjas...

¿Qué te parece?

AR.- ¡¡Chacha, yo me estás dejando boobaa!

AG.- Por tanto, reconoces que mereció la pena todo aquel calculeo y reconoces que yo he puesto en funcionamiento unas capacidades que tú no puedes desarrollar...

AR.- Sí, reconozco que me has convencido. Creo que lo mejor es que nos pongamos a trabajar juntas, ¿qué te parece?

AG.- Es lo mejor pero antes de darnos un abrazo de reconciliación, te quiero mostrar un resultado más general aún que he obtenido si son n guardianes los que paran a Jaimito y al final le quedan k naranjas al muchacho.

El número x de naranjas que tiene al principio lo puedes obtener con la fórmula: x menos dos elevado a n menos uno, dividido por dos elevado a n igual a k .

Con esto resuelves todos los casos que se le puedan presentar a Jaimito. ¿Verdad que es impresionante?

AR.- Lo dicho, ¡¡ yo me quedo boba ¡!.

(Se dan un abrazo)

FIN

Sobre el autor:

Nombre: Luis Balbuena Castellano

Correo Electrónico: balbuenaluisx@gmail.com

Institución: Catedrático de Matemáticas de Educación Secundaria en los Institutos Diego de Guzmán de Huelva, Antonio González de Tejina y Viera y Clavijo en La Laguna (Tenerife), España.