



Borrón y cuenta nueva

Fascículo de entrenamiento



Concurso
Literatura y Matemática

“Cuentos con cuentas”

NÚMERO 7 – AÑO 2019



Borrón y cuenta nueva – Fascículos de entrenamiento es un material pensado para orientar, asistir y/o ayudar a los participantes, docentes y/o acompañantes en el proceso de entrenamiento.

En cada entrega se tomará un nuevo trabajo, producto de la imaginación de los participantes del concurso, como así también de adultos (acompañantes o no) que se animan a dejar volar su imaginación.

Los objetivos de este material no son formar esquemas y técnicas de resolución, sino mostrar y analizar diferentes métodos desarrollados para llegar a una solución, sugerir estrategias para abordar los temas tratados y repasar conceptos literarios que sirvan a la integración de las disciplinas.

En este séptimo número no se cumplirá la premisa habitual (tomar un texto producido en el concurso), sino que se trabajará con un texto literario reconocido a fin de repasar la intencionalidad didáctica de la literatura.

El hombre que calcula

Malba Tahan

Capítulo I

En el cual encuentro, durante una excursión, un viajero singular. Qué hacía el viajero y cuáles eran las palabras que pronunciaba.

¡En el nombre de Allah, Clemente y Misericordioso!

Cierta vez volvía, al paso lento de mi camello, por el camino de Bagdad, de una excursión a la famosa ciudad de Samarra, en las márgenes del Tigris, cuando vi, sentado en una piedra, a un viajero modestamente vestido, que parecía reposar de las fatigas de algún viaje.

Disponíame a dirigir al desconocido el “salam”¹ trivial de los caminantes, cuando con gran sorpresa le vi levantarse y pronunciar lentamente:

- Un millón cuatrocientos veintitrés mil, setecientos cuarenta y cinco...

Volvió a sentarse enseguida y quedó en silencio, la cabeza apoyada en las manos, como si estuviera absorto en profunda meditación.

Me paré a corta distancia y me puse a observarle como lo habría hecho frente a un monumento histórico de tiempos legendarios.

Momentos después se levantó, nuevamente, el hombre, y, con voz clara y pausada, enunció otro número igualmente fabuloso:

- Dos millones, trescientos veintiún mil, ochocientos sesenta y seis...

Y así, varias veces, el extravagante viajero, puesto de pie, decía un número de varios millones, sentándose en seguida en la tosca piedra del camino.

Sin saber refrenar la curiosidad que me agujoneaba, me aproximé al desconocido, y después de saludarlo en nombre de *Allah (con Él en la oración y en la gloria)*, le pregunté el significado de aquellos números que sólo podrían figurar en proporciones gigantescas.

- ¡Forastero!, respondió el “Hombre que calculaba”, no censuro la curiosidad que te llevó a perturbar la marcha de mis cálculos y la serenidad de mis pensamientos. Y, ya que supiste ser delicado al hablar y al pedir, voy a satisfacer tu deseo. Para eso necesito, sin embargo, contarte la historia de mi vida.

Luego hizo el siguiente relato, que debido a su interés transcribiré con toda fidelidad:

Malba Tahan (1895 – 1974)

Matemático brasileño cuyo verdadero nombre es Cesar de Mello e Souza.

Sus dos grandes pasiones fueron las leyendas orientales y la matemática.

El hombre que calculaba es su novela más exitosa y difundida; fue traducida a diversos idiomas. En ella se narra la historia de dos beduinos que deciden realizar juntos un viaje hacia Bagdad.



Capítulo III

Singular aventura acerca de 35 camellos que debían ser repartidos entre tres árabes. Beremís Samir efectúa una división que parecía imposible, conformando plenamente a los tres querellantes.

¹ Saludo árabe. Significa Paz.

La ganancia inesperada que obtuvimos con la transacción.

Hacia pocas horas que viajábamos sin interrupción, cuando nos ocurrió una aventura digna de ser referida, en la cual mi compañero Beremís puso en práctica, con gran talento, sus habilidades de eximio algebrista.

Encontramos, cerca de una antigua posada medio abandonada, tres hombres que discutían acaloradamente al lado de un lote de camellos.

Furiosos se gritaban improperios y deseaban plagas:

- ¡No puede ser!

- ¡Esto es un robo!

- ¡No acepto!

El inteligente Beremís trató de informarse de que se trataba.

- Somos hermanos –dijo el más viejo- y recibimos, como herencia, esos 35 camellos. Según la expresa voluntad de nuestro padre, debo yo recibir la mitad, mi hermano Hamed Namir una tercera parte, y Harim, el más joven, una novena parte. No sabemos sin embargo, como dividir de esa manera 35 camellos, y a cada división que uno propone protestan los otros dos, pues la mitad de 35 es 17 y medio. ¿Cómo hallar la tercera parte y la novena parte de 35, si tampoco son exactas las divisiones?

- Es muy simple –respondió el “Hombre que calculaba”-. Me encargaré de hacer con justicia esa división si me permitís que junte a los 35 camellos de la herencia, este hermoso animal que hasta aquí nos trajo en buena hora.

Traté en ese momento de intervenir en la conversación:

- ¡No puedo consentir semejante locura! ¿Cómo podríamos dar término a nuestro viaje si nos quedáramos sin nuestro camello?

- No te preocupes del resultado “bagdalí” –replicó en voz baja Beremís-. Sé muy bien lo que estoy haciendo. Dame tu camello y verás, al fin, a que conclusión quiero llegar.

Fue tal la fe y la seguridad con que me habló, que no dudé más y le entregué mi hermoso “jamal”, que inmediatamente juntó con los 35 camellos que allí estaban para ser repartidos entre los tres herederos.

- Voy, amigos míos –dijo dirigiéndose a los tres hermanos- a hacer una división exacta de los camellos, que ahora son 36.

Y volviéndose al más viejo de los hermanos, así le habló:

- Debías recibir, amigo mío, la mitad de 35, o sea 17 y medio. Recibirás en cambio la mitad de 36, o sea, 18. Nada tienes que reclamar, pues es bien claro que sales ganando con esta división.

Dirigiéndose al segundo heredero continuó:

- Tú, Hamed Namir, debías recibir un tercio de 35, o sea, 11 camellos y pico. Vas a recibir un tercio de 36, o sea 12. No podrás protestar, porque también es evidente que ganas en el cambio.

Y dijo, por fin, al más joven:

- A ti, joven Harim Namir, que según voluntad de tu padre debías recibir una novena parte de 35, o sea, 3 camellos y parte de otro, te daré una novena parte de 36, es decir, 4, y tu ganancia será también evidente, por lo cual sólo te resta agradecerme el resultado.

Luego continuó diciendo:

- Por esta ventajosa división que ha favorecido a todos vosotros, tocarán 18 camellos al primero, 12 al segundo y 4 al tercero, lo

que da un resultado ($18 + 12 + 4$) de 34 camellos. De los 36 camellos sobran, por lo tanto, dos. Uno pertenece, como saben, a mi amigo el “bagdalí” y el otro me toca a mí, por derecho, y por haber resuelto a satisfacción de todos, el difícil problema de la herencia.

- ¡Sois inteligente, extranjero! – exclamó el más viejo de los tres hermanos-. Aceptamos vuestro reparto en la seguridad de que fue hecho con justicia y equidad.

El astuto Beremís –el “Hombre que calculaba”- tomó luego posesión de uno de los más hermosos “jamales” del grupo y me dijo, entregándome por la rienda el animal que me pertenecía:

- Podrás ahora, amigo, continuar tu viaje en tu manso y seguro camello. Tengo ahora yo, uno solamente para mí. Y continuamos nuestra jornada hacia Bagdad.

“El hombre que calculaba puede ser considerada una “novela matemática”, pues las andanzas de sus personajes despiertan tanto interés como los problemas que resuelven.”

Zapico, Irene y Tajeyan, Silvia.
Literatura en la clase de matemática.
Editorial Lugar – Colección Nuevos Paradigmas.



ANÁLISIS LITERARIO REVISIÓN DEL TEXTO PASO A PASO

1. Estructura: relatos enmarcados

Los **relatos enmarcados** son producciones literarias tan antiguas como el hábito mismo de narrar. Tienen su origen en narraciones orientales remotas como por ejemplo *Las mil y una noches*.

Los relatos enmarcados se caracterizan por presentar:

- Un **marco** que abre y cierra el relato, y en el que puede plantearse un conflicto que se desarrollará luego.
- Una **narración enmarcada** que profundiza un conflicto que puede haberse planteado o no en el marco.

Los **apólogos** (narraciones con un propósito didáctico-moralizante) son también ejemplos de relatos enmarcados. Un ejemplo clave de estas narraciones es *El libro de los ejemplos del Conde Lucanor et Patronio*, de Don Juan Manuel. En esta joya de la literatura medieval española, destaca una intencionalidad didáctica: brinda modelos de comportamiento con ejemplos prácticos que cada uno puede aplicar a sus experiencias.

Queda claro, entonces, que se trata de dos historias: la primera, que se presenta generalmente de manera lineal y cronológica, interrumpe el flujo del tiempo para dar paso a la segunda hasta que esta concluye. Terminada la segunda historia, se retorna a la primera para que finalmente se resuelva.

- CAPÍTULO I: la historia marco

Este capítulo, puede decirse, es netamente introductorio. En él (y el siguiente), el narrador nos ubica en tiempo y espacio, y nos presenta al que de allí en adelante será su compañero de viaje.

“Cierta vez volvía, al paso lento de mi camello, por el camino de Bagdad, de una excursión a la famosa ciudad de Samarra, en las márgenes del Tigris, cuando vi, sentado en una piedra, a un viajero modestamente vestido, que parecía reposar de las fatigas de algún viaje.

[...]

Me paré a corta distancia y me puse a observarle como lo habría hecho frente a un monumento histórico de tiempos legendarios. [...]

Y así, varias veces, el extravagante viajero, puesto de pie, decía un número de varios millones, sentándose en seguida en la tosca piedra del camino.

Sin saber refrenar la curiosidad que me agujoneaba, me aproximé al desconocido, y después de saludarlo en nombre de Allah (con Él en la oración y en la gloria), le pregunté el significado de aquellos números que sólo podrían figurar en proporciones gigantescas”.

- CAPÍTULO III: la historia enmarcada

Es en este capítulo (de los que aquí se analizan) donde verdaderamente sucede la acción.

El narrador, como en toda narración, presenta de manera breve personajes, lugar y tiempo (marco narrativo²).

² Marco narrativo: fue tratado en el fascículo número 1 -

<http://www.oma.org.ar/nacional/lym/fasciculos/FASC%C3%8DCULOS%20DE%20ENTRENAMIENTO%20ByCN%20N%C2%BA%201.pdf>

“Encontramos, cerca de una antigua posada medio abandonada, tres hombres que discutían acaloradamente al lado de un lote de camellos”.

De manera rápida, nos pone frente al conflicto que deberá ser resuelto:

El inteligente Beremís trató de informarse de que se trataba.

- Somos hermanos –dijo el más viejo- y recibimos, como herencia, esos 35 camellos. Según la expresa voluntad de nuestro padre, debo yo recibir la mitad, mi hermano Hamed Namir una tercera parte, y Harim, el más joven, una novena parte. No sabemos sin embargo, como dividir de esa manera 35 camellos, y a cada división que uno propone protestan los otros dos, pues la mitad de 35 es 17 y medio. ¿Cómo hallar la tercera parte y la novena parte de 35, si tampoco son exactas las divisiones?

Lo que sigue es la resolución del conflicto.

Es preciso destacar que, si bien esta novela se presenta como ejemplo de relato enmarcado, también es cierto que en el desarrollo de la misma aparecen algunas características propias de la **novela breve** que le imprimen fluidez y liviandad a la obra:

- **Presencia de un testigo, un curioso que observa.** Es el mismísimo bagdalí, narrador en la obra, que cuenta maravillado la habilidad de Beremís.

“Fue tal la fe y la seguridad con que me habló, que no dudé más y le entregué mi hermoso “jamal” (...)”

“El astuto Beremís –el “Hombre que calculaba”- tomó luego posesión de uno de los más hermosos “jamales” del grupo y me dijo, entregándome por la rienda el animal que me pertenecía:

- Podrás ahora, amigo, continuar tu viaje en tu manso y seguro camello. Tengo ahora yo, uno solamente para mí”.

- **Intercambios dialogales que hacen avanzar la acción y revelan actitudes y sentimientos de los personajes.**

“Encontramos, cerca de una antigua posada medio abandonada, tres hombres que discutían acaloradamente al lado de un lote de camellos.

Furiosos se gritaban improperios y deseaban plagas:

- ¡No puede ser!

- ¡Esto es un robo!

- ¡No acepto!”

“- ¡No puedo consentir semejante locura! ¿Cómo podríamos dar término a nuestro viaje si nos quedáramos sin nuestro camello?

- No te preocupes del resultado “bagdalí” –replicó en voz baja Beremís-. Sé muy bien lo que estoy haciendo. Dame tu camello y verás, al fin, a que conclusión quiero llegar.”

2. Características de los relatos enmarcados

- **La historia marco y la historia enmarcada tienen como centro un mismo conflicto; es decir, la primera sirve de planteamiento para la segunda.**

Esto no ocurre en el texto de Malba Tahan dado que, como se mencionó anteriormente, el CAPÍTULO I funciona como introductorio: se ocupa de poner en escena y contexto a esta pareja de amigos y viajeros que, a lo largo de su travesía, irán enfrentándose con diferentes situaciones que requerirán de la habilidad de Beremís para ser resueltas.

- **Es aconsejable utilizar narradores distintos, uno para cada historia. Esta estrategia aporta mayor verosimilitud al relato.**

En *El hombre que calculaba*, esto no sucede; quien siempre narra es el viajero amigo de Beremís. La sorpresa y admiración con que relata la habilidad de su compañero recuerdan a la figura del reconocido Dr. Watson, el inseparable ayudante del aclamado detective Sherlock Holmes. Tanto en el caso de Watson, como en el del narrador de la novela que se analiza, es destacable la maestría con la que narran los acontecimientos de los cuales son testigos.

NARRADOR OMNISCIENTE (externo a los hechos)	NARRADOR PROTAGONISTA (interno)	NARRADOR TESTIGO (interno o externo)
(Persona gramatical: primera o tercera) Sabe qué sienten y piensan los personajes, e incluso lo que ellos mismos desconocen.	(Persona gramatical: primera) Cuenta lo que le pasa a él. No puede adelantar hechos ni describir aspectos que los personajes no conocen.	(Persona gramatical: primera o tercera) Sabe menos que el personaje. Cuenta solo lo que vio o lo que le dijeron. No conoce los pensamientos de los personajes, pero puede deducirlos a partir de sus actitudes.

- **La moraleja.** La función de esta es resumir la enseñanza del relato. Puede ser explícita o figurar de manera implícita. Lo importante es que motive la reflexión.

3. Integración Literatura y Matemática

En este relato, la integración del problema y su resolución están incluidas sin forzar la redacción:

“- Somos hermanos –dijo el más viejo- y recibimos, como herencia, esos 35 camellos. Según la expresa voluntad de nuestro padre, debo yo recibir la mitad, mi hermano Hamed Namir una tercera parte, y Harim, el más joven, una novena parte. No sabemos sin embargo, como dividir de esa manera 35 camellos, y a cada división que uno propone protestan los otros dos, pues la mitad de 35 es 17 y medio. ¿Cómo hallar la tercera parte y la novena parte de 35, si tampoco son exactas las divisiones?”

En cuanto a la resolución, se puede observar que, antes de dar el resultado, se presenta un anticipo, un indicio que apunta hacia el resultado:

“- Es muy simple –respondió el “Hombre que calculaba”-. Me encargaré de hacer con justicia esa división si me permitís que junte a los 35 camellos de la herencia, este hermoso animal que hasta aquí nos trajo en buena hora”.

Finalmente, la resolución del conflicto plantea que:

*“- Voy, amigos míos –dijo dirigiéndose a los tres hermanos- a hacer una división exacta de los camellos, que ahora son 36.
 Y volviéndose al más viejo de los hermanos, así le habló:
 - Debías recibir, amigo mío, la mitad de 35, o sea 17 y medio. Recibirás en cambio la mitad de 36, o sea, 18.
 (...) Dirigiéndose al segundo heredero continuó:
 - Tú, Hamed Namir, debías recibir un tercio de 35, o sea, 11 camellos y pico. Vas a recibir un tercio de 36, o sea 12. (...) Y dijo, por fin, al más joven:*

- A ti, joven Harim Namir, que según voluntad de tu padre debías recibir una novena parte de 35, o sea, 3 camellos y parte de otro, te daré una novena parte de 36, es decir, 4, y tu ganancia será también evidente, (...)

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, la integración se da sin esfuerzo. Asimismo, podemos recuperar los cálculos efectuados por Beremís para hacer el reparto equitativo que, dicho sea de paso, le permite, muy pícaramente, quedarse con un beneficio para continuar su camino.

“- Por esta ventajosa división que ha favorecido a todos vosotros, tocarán 18 camellos al primero, 12 al segundo y 4 al tercero, lo que da un resultado $(18 + 12 + 4)$ de 34 camellos. De los 36 camellos sobran, por lo tanto, dos. Uno pertenece, como saben, a mi amigo el “bagdali” y el otro me toca a mí, por derecho, y por haber resuelto a satisfacción de todos, el difícil problema de la herencia.”



PROPUESTA

Se recomienda la lectura de alguno de los siguientes textos que responden a la estructura de relatos enmarcados:

- *El Decamerón*. Giovanni Boccacio.
- *Los cuentos de Canterbury*. Geoffrey Chaucer.
- *Malditas matemáticas. Alicia en el país de los números*. Carlo Frabetti.
- Otros que han sido mencionados a lo largo de este fascículo.

Leer textos de una misma categoría es un modo de encontrar inspiración y confianza para la escritura.

Y ahora...



...rómpase el bocho.

*Actividades para pensar y despertar la imaginación.**

En esta oportunidad el desafío es doble. Por un lado, se propone un problema matemático para resolver e integrar en una producción literaria, y por el otro, se plantea la necesidad de ajustar los enunciados para que funcionen como disparadores de un relato enmarcado.

1. Claudia tiene cinco chocolates y un tercio de otro que quiere repartir en partes iguales entre sus cuatro amigos.
 - a. ¿Cuánto le corresponde a cada uno?
 - b. ¿Cómo debe dividir los chocolates para hacer la menor cantidad posible de cortes?
2. Un quinto de los alumnos de la clase usa anteojos; de ellos dos tercios son niñas. En la clase hay tres varones que usan anteojos.
 - a. ¿Qué fracción de alumnos de la clase son varones que usan anteojos?
 - b. ¿Cuántos alumnos hay en total en la clase?
3. Paula preparó masa para hacer chipacitos a los que les quiere dar forma esférica. La masa que tiene le alcanza para hacer diez del tamaño usual. Si decide reducir el diámetro de los chipacitos a la mitad, ¿cuántos podrá hacer?
4. La fábrica de Papá Noel logra la producción anual de juguetes para repartir en Navidad gracias a la labor de veinte duendes, trabajando nueve horas diarias durante trescientos días al año. Debido a un nuevo acuerdo entre los duendes y Papá Noel, los duendes pasarán a trabajar ocho horas diarias durante doscientos cincuenta días al año. ¿Cuántos duendes más se deberán contratar para cumplir con la producción anual de juguetes?

*Los problemas fueron extraídos del libro “Resolviendo problemas de matemáticas”, de Juan Ignacio Fuxman Bass. (2010). Buenos Aires, Red Olímpica.