

# Literatura y matemáticas

Marta Macho Stadler, UPV/EHU

**ESPERANDO  
a GÖDEL**

**LITERATURA y  
MATEMÁTICAS**

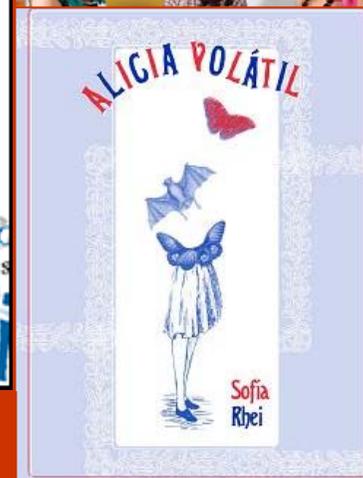
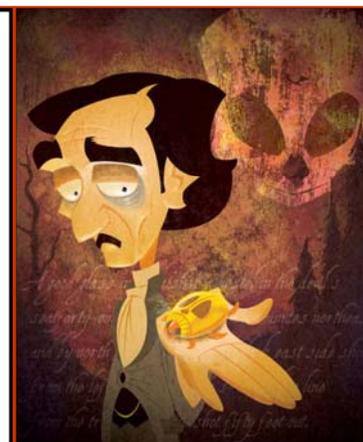
Francisco González Fernández



nivola



29 de enero de 2014



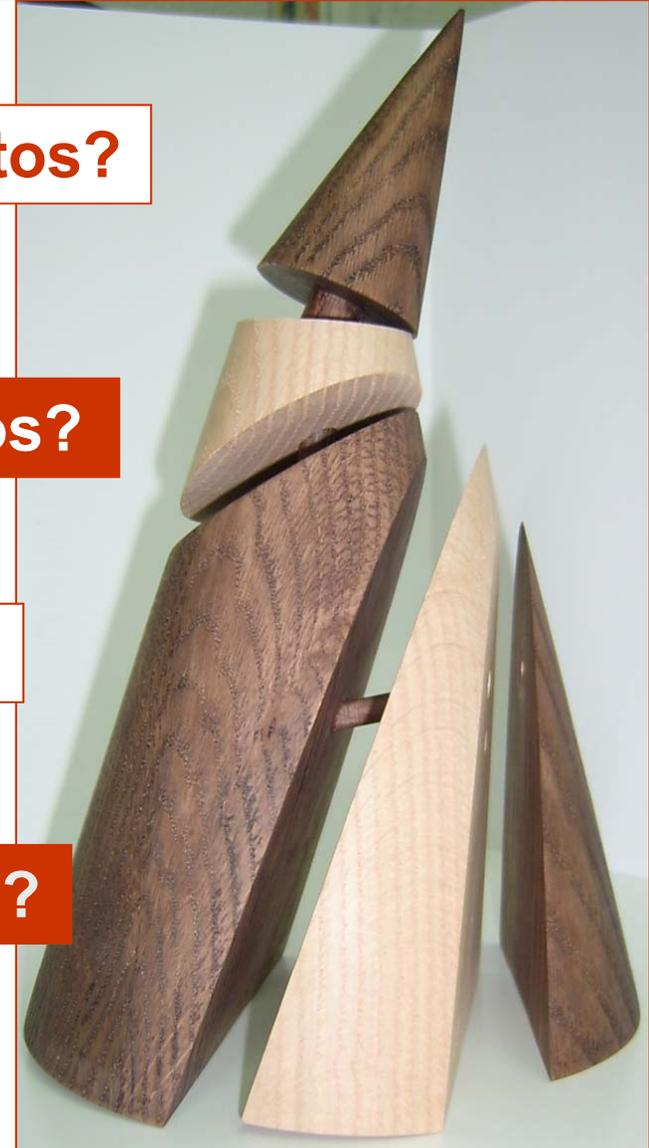
# ¿Números? ¿Letras?

¿Contando cuentos?

¿Contando números?

¿Literatura?

¿Matemáticas?

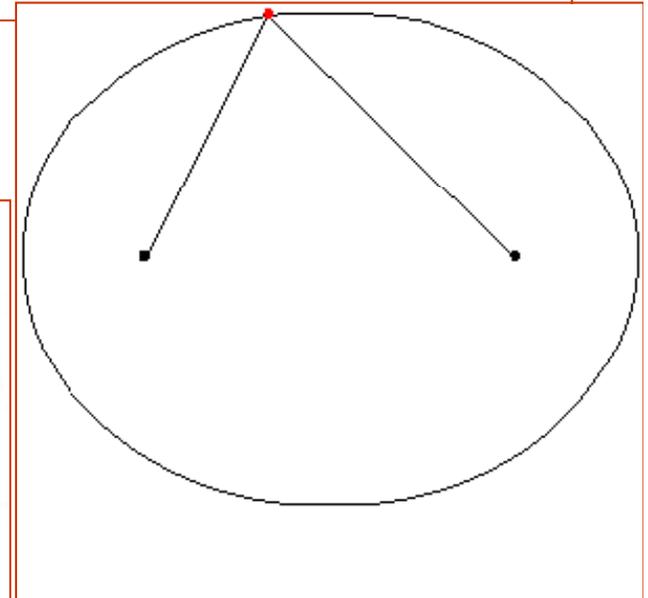
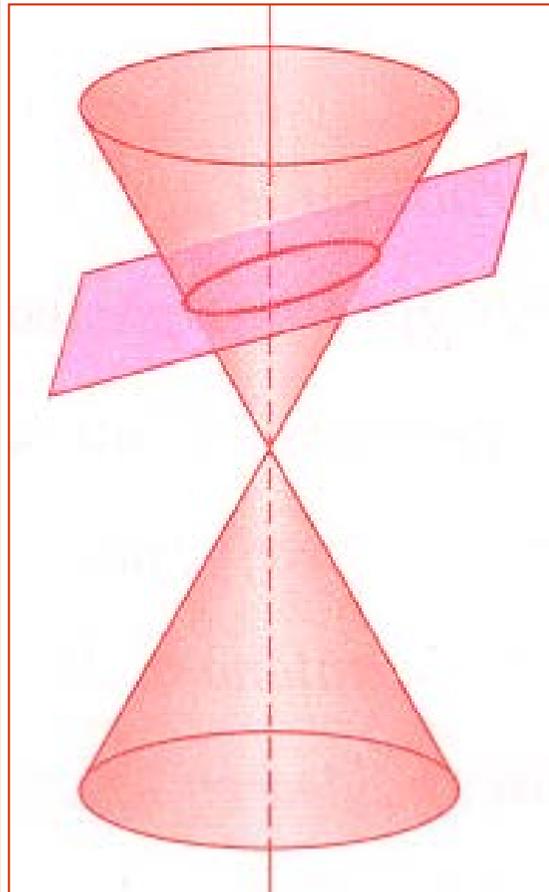


**Elipse** (del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις)

f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a otros dos fijos llamados focos es constante. Resulta de cortar un cono circular por un plano que encuentra a todas las generatrices del mismo lado del vértice.

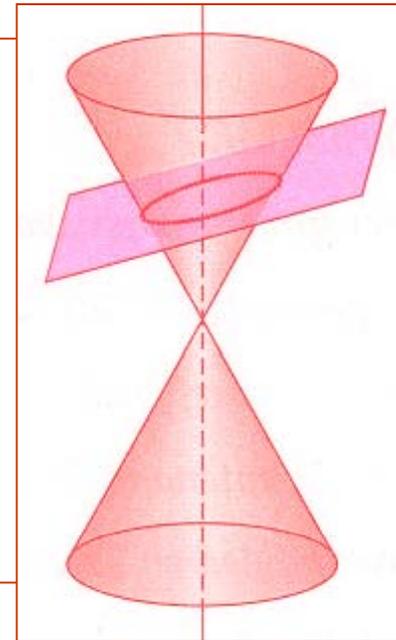
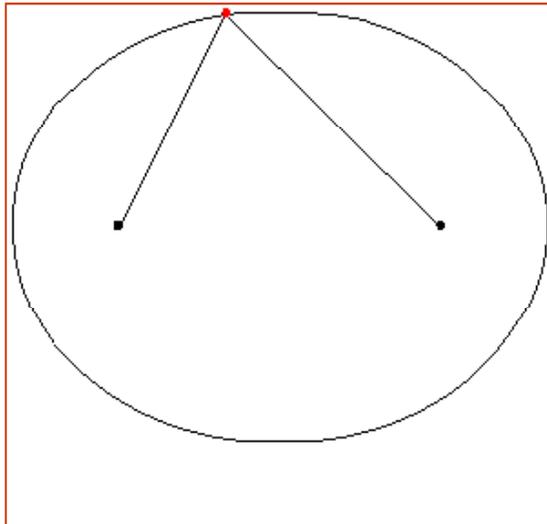


**Cono de Apolonio  
(Francisco Treceño)**



**Elipse** (del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις)

f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a otros dos fijos llamados focos es constante. Resulta de cortar un cono circular por un plano que encuentra a todas las generatrices del mismo lado del vértice.

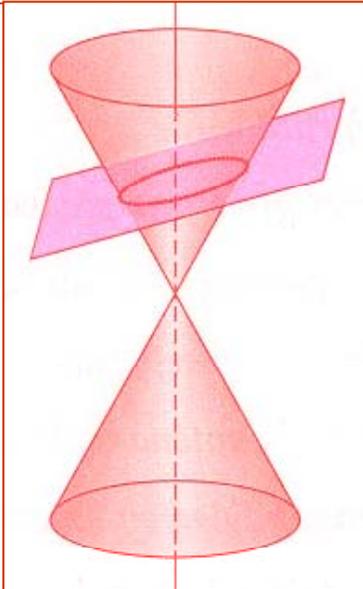


**Elipsis** (Del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις, falta).

1. f. *Gram.* Figura de construcción, que consiste en omitir en la oración una o más palabras, necesarias para la recta construcción gramatical, pero no para que resulte claro el sentido.
2. f. *Gram.* Supresión de algún elemento lingüístico del discurso sin contradecir las reglas gramaticales; p. ej., *Juan ha leído el mismo libro que Pedro (ha leído).*

**Elipse** (del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις)

f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a otros dos fijos llamados focos es constante. Resulta de cortar un cono circular por un plano que encuentra a todas las generatrices del mismo lado del vértice.



*Con estas y con otras leyes y estatutos  
nos conservamos y vivimos alegres;  
somos señores de los campos, de los sembrados,  
de la selvas, de los montes, de las fuentes, de los ríos;  
los montes nos ofrecen leña de balde; los árboles, frutos;  
las viñas, uvas.*

**Miguel de Cervantes**

**Elipsis** (Del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις, falta).

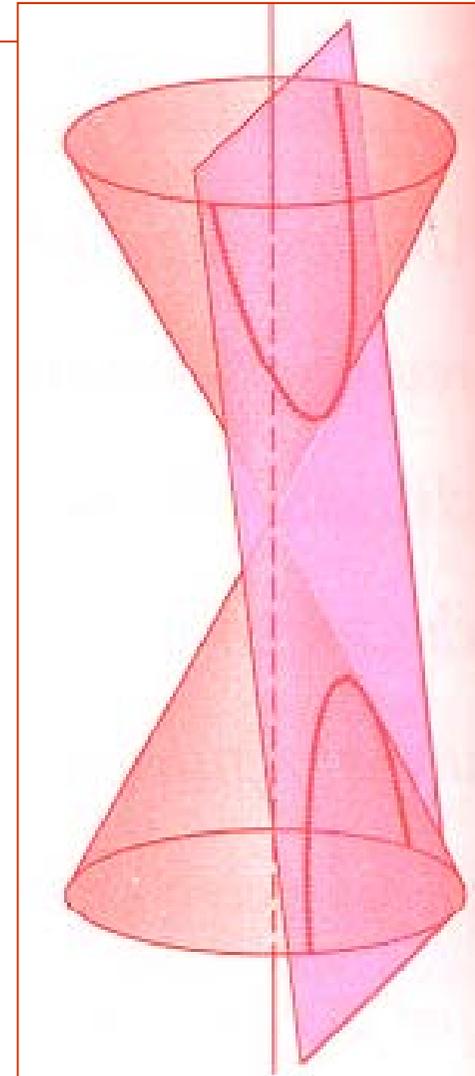
1. f. *Gram.* Figura de construcción, que consiste en omitir en la oración una o más palabras, necesarias para la recta construcción gramatical, pero no para que resulte claro el sentido.
2. f. *Gram.* Supresión de algún elemento lingüístico del discurso sin contradecir las reglas gramaticales; p. ej., *Juan ha leído el mismo libro que Pedro (ha leído).*

**Hipérbola** (del lat. *hyperbōla*, y este del gr. ὑπερβολή).

f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos de un plano cuya diferencia de distancias a dos puntos fijos llamados focos es constante. Resulta de cortar un cono circular por un plano que encuentra a todas las generatrices a ambos lados del vértice.

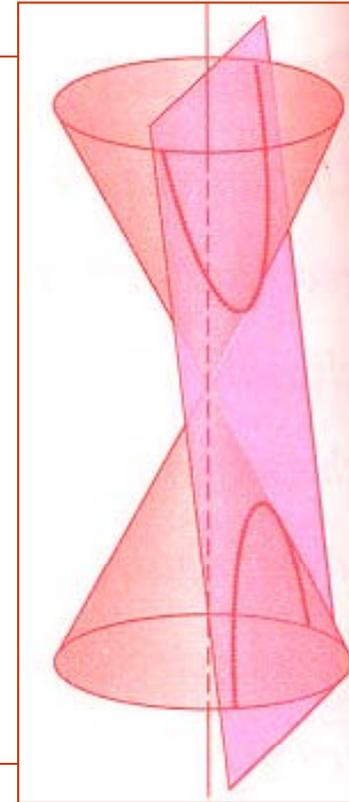


**Cono de Apolonio  
(Francisco Treceño)**



**Hipérbola** (del lat. *hyperbōla*, y este del gr. ὑπερβολή).

f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos de un plano cuya diferencia de distancias a dos puntos fijos llamados focos es constante. Resulta de cortar un cono circular por un plano que encuentra a todas las generatrices a ambos lados del vértice.

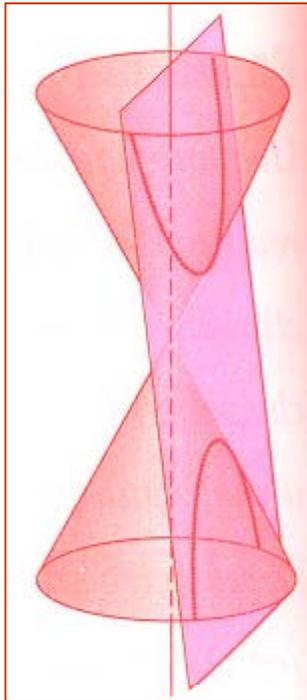


**Hipérbole** (del lat. *hyperbōle*, y este del gr. ὑπερβολή).

1. f. *Ret.* Figura que consiste en aumentar o disminuir excesivamente aquello de que se habla.
2. f. Exageración de una circunstancia, relato o noticia.

**Hipérbola** (del lat. *hyperbōla*, y este del gr. ὑπερβολή).

f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos de un plano cuya diferencia de distancias a dos puntos fijos llamados focos es constante. Resulta de cortar un cono circular por un plano que encuentra a todas las generatrices a ambos lados del vértice.



*Porque te miro y muero.*

**Mario Benedetti**

**Hipérbole** (del lat. *hyperbōle*, y este del gr. ὑπερβολή).

1. f. *Ret.* Figura que consiste en aumentar o disminuir excesivamente aquello de que se habla.
2. f. Exageración de una circunstancia, relato o noticia.

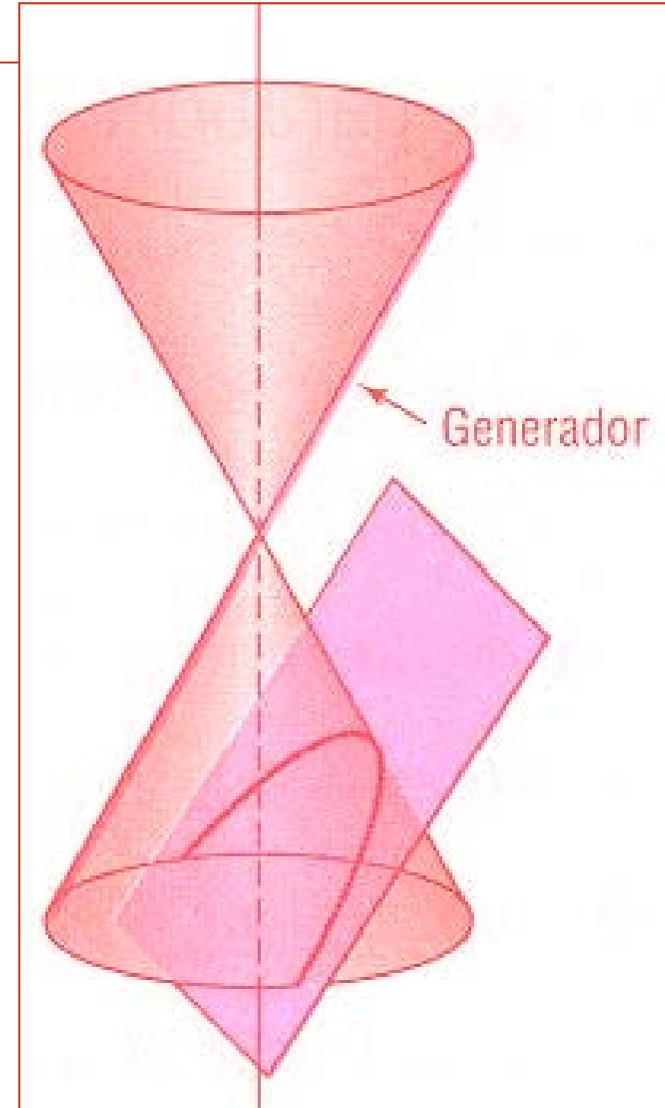
**Parábola** (del lat. *parabŏla*, y este del gr. παραβολή).

2. f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos del plano equidistantes de una recta y de un punto fijos, que resulta de cortar un cono circular recto por un plano paralelo a una generatriz.



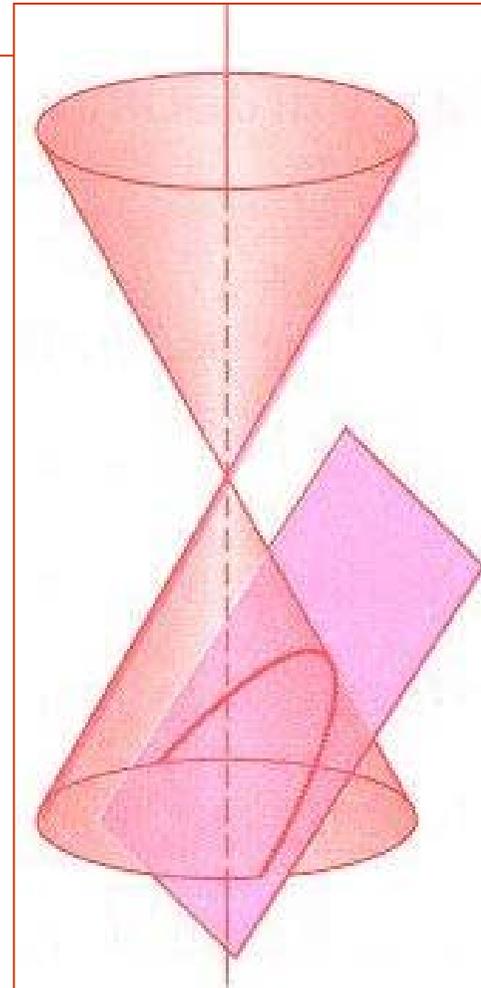
Parábola

Cono de Apolonio  
(Francisco Treceño)



**Parábola** (del lat. *parabŏla*, y este del gr. παραβολή).

1. f. Narración de un suceso fingido, de que se deduce, por comparación o semejanza, una verdad importante o una enseñanza moral.
2. f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos del plano equidistantes de una recta y de un punto fijos, que resulta de cortar un cono circular recto por un plano paralelo a una generatriz.



**Parábola** (del lat. *parabŏla*, y este del gr. παραβολή).

1. f. Narración de un suceso fingido, de que se deduce, por comparación o semejanza, una verdad importante o una enseñanza moral.
2. f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos del plano equidistantes de una recta y de un punto fijos, que resulta de cortar un cono circular recto por un plano paralelo a una generatriz.

***Un conejo está sentado delante de una cueva escribiendo, cuando aparece un zorro, que curioso pregunta:***

- *Hola, conejo, ¿qué haces?*
- *Estoy escribiendo una tesis doctoral sobre cómo los conejos comen zorros.*
- *Pero ¿qué dices?*
- *¿No te lo crees? Anda, ven conmigo dentro de la cueva...*

***Los dos entran, se oyen gruñidos terribles y, tras unos minutos, sale el conejo con la calavera del zorro y continúa escribiendo. Al cabo de un rato llega un lobo:***

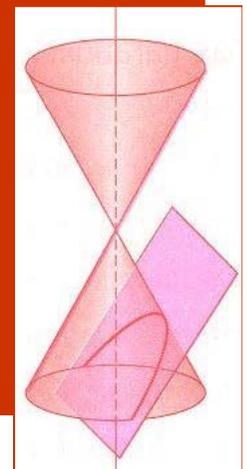
- *Hola, conejo, ¿qué haces?*
- *Estoy escribiendo mi tesis doctoral sobre cómo los conejos comen zorros y lobos.*
- *Jajaja ¡qué bueno! ¡qué chiste más divertido!*
- *¿No te lo crees? Anda, ven dentro de la cueva, que te voy a enseñar algo...*

***Se oyen aullidos desesperados, y cabo de unos minutos sale el conejo con la calavera del lobo, y empieza otra vez a escribir. Al poco rato llega un oso.***

***Hola, conejo, ¿qué haces?***  
***Estoy acabando de escribir mi tesis doctoral sobre cómo los conejos comen zorros, lobos y osos.***

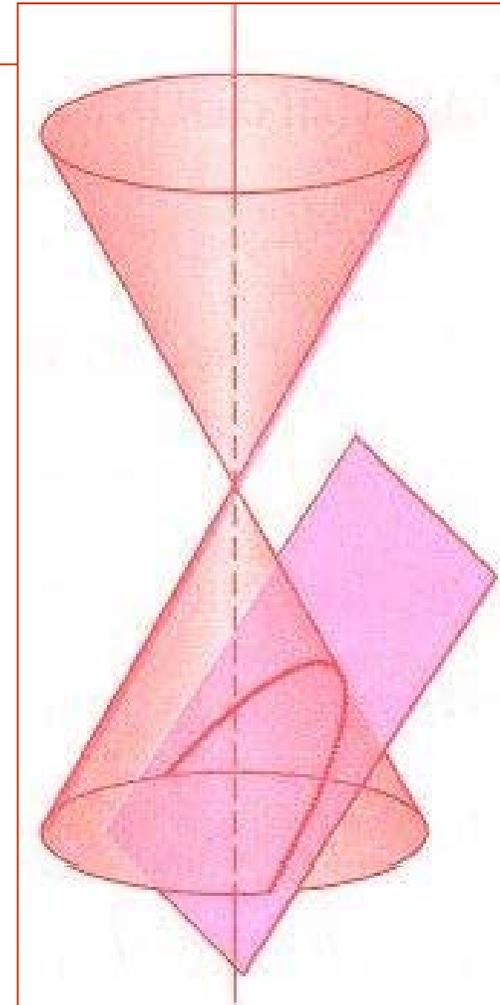
- *Anda ya, ¿no te lo crees ni tú!*
- *Bueno, ¿a qué no te metes en la cueva conmigo?*

***Se meten los dos en la cueva, donde un león enorme se tira encima del oso y se lo come... El conejo recoge la calavera del oso, sale fuera y acaba su tesis.***



# MORALEJA

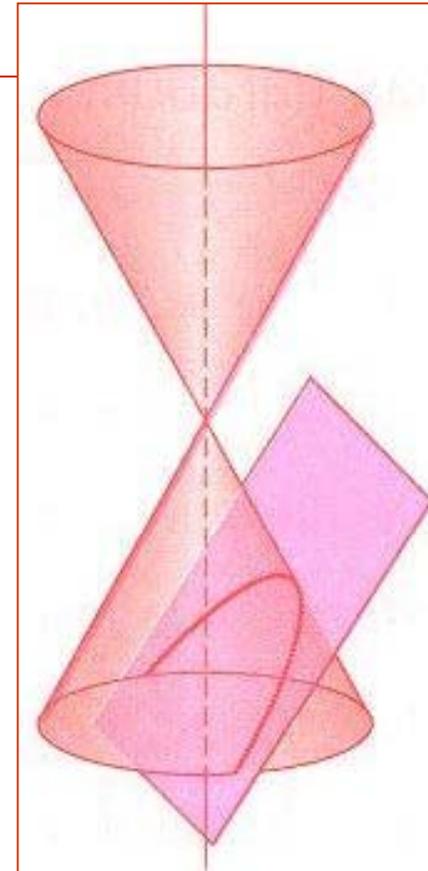
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...



# MORALEJA

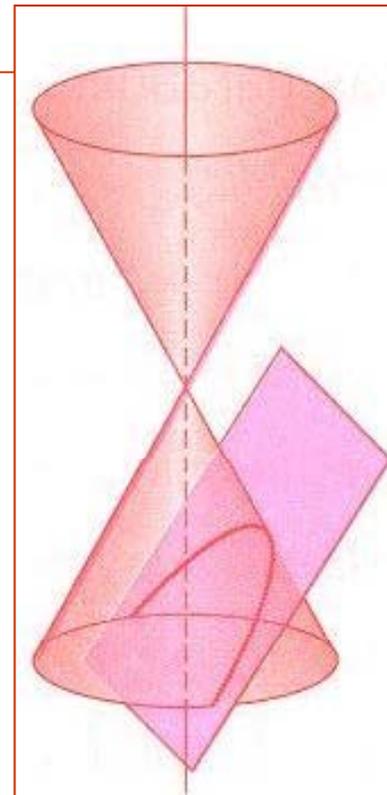
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...

2. No importa si no tiene el más mínimo fundamento científico...



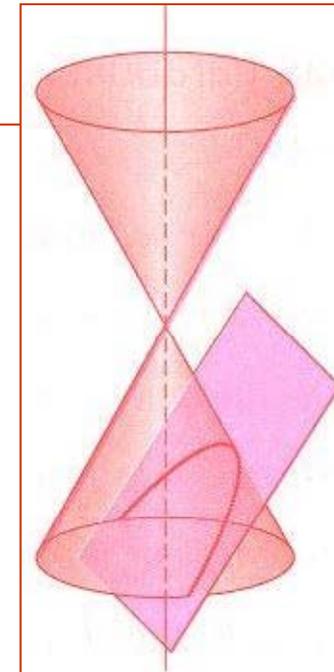
# MORALEJA

1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...
2. No importa si no tiene el más mínimo fundamento científico...
3. No importa si tus experimentos jamás llegan a probar tu teoría...



# MORALEJA

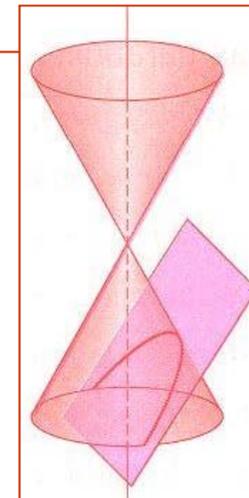
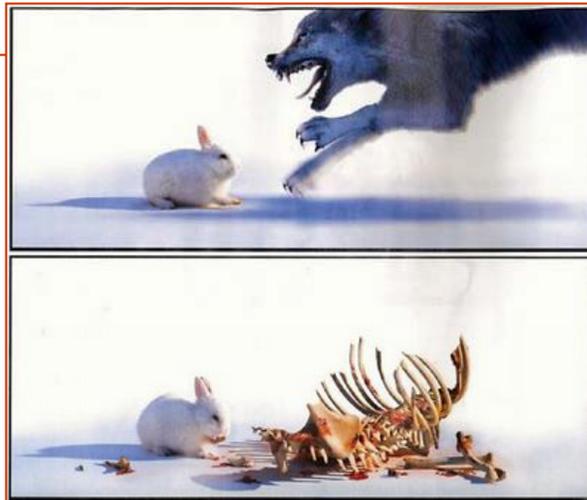
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...
2. No importa si no tiene el más mínimo fundamento científico...
3. No importa si tus experimentos jamás llegan a probar tu teoría...
4. No importa ni siquiera si tus ideas contradicen los más obvios conceptos de la lógica...



# MORALEJA

1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...
2. No importa si no tiene el más mínimo fundamento científico...
3. No importa si tus experimentos jamás llegan a probar tu teoría...
4. No importa ni siquiera si tus ideas contradicen los más obvios conceptos de la lógica...

**Lo que verdaderamente importa es...**



# MORALEJA

1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...
2. No importa si no tiene el más mínimo fundamento científico...
3. No importa si tus experimentos jamás llegan a probar tu teoría...
4. No importa ni siquiera si tus ideas contradicen los más obvios conceptos de la lógica...

**Lo que verdaderamente importa es...**



**¡QUIÉN ES TU DIRECTOR/A!**

# Matemáticas: lenguaje universal

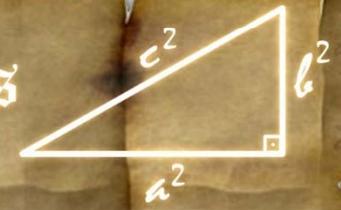


¿Cómo no se me había ocurrido utilizar este medio tan sencillo? Tratando de recordar mis estudios escolares, tracé sobre el carné la figura geométrica que ilustra el **teorema de Pitágoras**. No escogí este tema por casualidad. Recordé que, en mi juventud, había leído un libro sobre empresas del futuro en el que se decía que un sabio había empleado este procedimiento para entrar en contacto con inteligencias de otros mundos. [...]

***El planeta de los simios. Pierre Boulle (1912-1994)***

## Teorema de Pitágoras

En un triángulo rectángulo,  
el cuadrado de la hipotenusa es  
igual a la suma de los cuadrados de los catetos.



$$a^2 + b^2 = c^2$$



Ahora era ella la que se mostraba ávida de establecer contacto. Di las gracias mentalmente a Pitágoras y me atreví un poco más por la vía geométrica. Sobre una hoja de carnet dibujé lo mejor que supe las **tres cónicas** con sus ejes y sus focos; una **elipse**, una **parábola** y una **hipérbola**. Después, sobre la hoja de enfrente, dibujé un cono de revolución. Debo recordar que la intersección de un cuerpo de esta naturaleza con un plano es una de las tres cónicas que siguen el ángulo de intersección. Hice la figura en el caso de la elipse y, volviendo mi primer dibujo, indiqué con el dedo a la maravillada mona la curva correspondiente.

### ***El planeta de los simios. Pierre Boule (1912-1994)***



- **César:** Pones primero **un tercio** de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora **un tercio** de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora **un BUEN tercio** de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, **un GRAN tercio** de agua. Ya está.
- **Mario:** Y eso hace cuatro tercios.
- **César:** Exacto. Espero que por fin lo hayas comprendido.
- **Mario:** En un vaso, no hay más que tres tercios...

**Mario, Marcel Pagnol (1895-1974)**



- **César:** Pones primero **un tercio** de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora **un tercio** de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora **un BUEN tercio** de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, **un GRAN tercio** de agua. Ya está.
- **Mario:** Y eso hace cuatro tercios.
- **César:** Exacto. Espero que por fin lo hayas comprendido.
- **Mario:** En un vaso, no hay más que tres tercios...
- **César:** Pero imbécil, ¡eso depende del *tamaño de los tercios!*



- **César:** Pones primero **un tercio** de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora **un tercio** de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora **un BUEN tercio** de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, **un GRAN tercio** de agua. Ya está.
- **Mario:** Y eso hace cuatro tercios.
- **César:** Exacto. Espero que por fin lo hayas comprendido.
- **Mario:** En un vaso, no hay más que tres tercios...
- **César:** Pero imbécil, ¡eso depende del *tamaño de los tercios!*
- **Mario:** No, no depende. Incluso en una regadera sólo entran tres tercios.



- **César:** Pones primero **un tercio** de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora **un tercio** de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora **un BUEN tercio** de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, **un GRAN tercio** de agua. Ya está.
- **Mario:** Y eso hace cuatro tercios.
- **César:** Exacto. Espero que por fin lo hayas comprendido.
- **Mario:** En un vaso, no hay más que tres tercios...
- **César:** Pero imbécil, ¡eso depende del *tamaño de los tercios!*
- **Mario:** No, no depende. Incluso en una regadera sólo entran tres tercios.
- **César:** Entonces explícame como he puesto cuatro en este vaso...



- **César:** Pones primero **un tercio** de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora **un tercio** de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora **un BUEN tercio** de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, **un GRAN tercio** de agua. Ya está.
- **Mario:** Y eso hace cuatro tercios.
- **César:** Exacto. Espero que por fin lo hayas comprendido.
- **Mario:** En un vaso, no hay más que tres tercios...
- **César:** Pero imbécil, ¡eso depende del *tamaño de los tercios!*
- **Mario:** No, no depende. Incluso en una regadera sólo se pueden poner tres tercios.
- **César:** Entonces explícame como he puesto cuatro en este vaso...
- **Mario:** ¡Eso es **aritmética!**



- **César:** Pones primero **un tercio** de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora **un tercio** de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora **un BUEN tercio** de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, **un GRAN tercio** de agua. Ya está.
- **Mario:** Y eso hace cuatro tercios.
- **César:** Exacto. Espero que por fin lo hayas comprendido.
- **Mario:** En un vaso, no hay más que tres tercios...
- **César:** Pero imbécil, ¡eso depende del *tamaño de los tercios*!
- **Mario:** No, no depende. Incluso en una regadera sólo se pueden poner tres tercios.
- **César:** Entonces explícame como he puesto cuatro en este vaso.
- **Mario:** ¡Eso es **aritmética**!
- **César:** Típico... cuando ya no se sabe que decir, el viejo truco de desviar la conversación...

**Mario, Marcel Pagnol (1895-1974)**

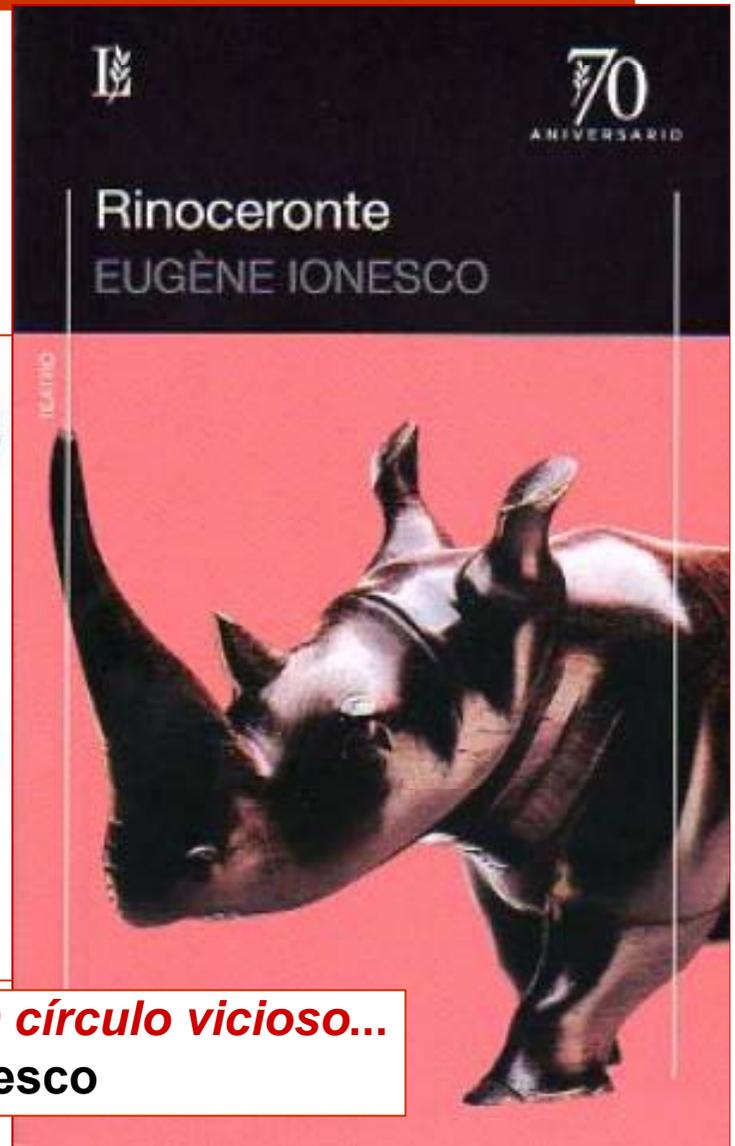
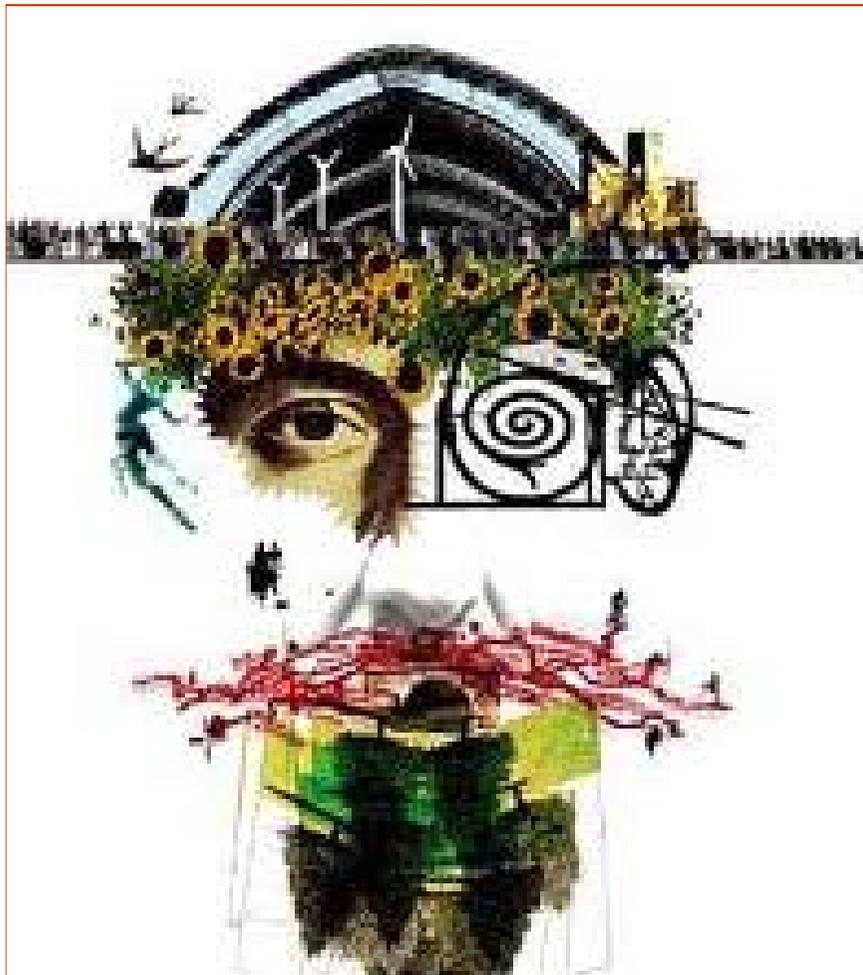


Fui a una **escuela de matemática**, donde el profesor instruía a sus discípulos siguiendo un método difícilmente imaginable entre nosotros en Europa. La **proposición** y la **demostración** parecían escritas claramente en una oblea fina con tinta hecha de un colorante cefálico. Esto tenía que tragárselo el estudiante con el estómago en ayunas y no comer nada sino pan y agua durante los tres días que seguían.

Al digerir la oblea, el colorante se le subía al cerebro llevándose la proposición al mismo tiempo. Pero hasta ahora el resultado ha defraudado, ya por algún error de **dosis** o de composición, ya por la picardía de los mozalbetes, a quienes da tanto asco esa píldora que por lo general se escabullen subrepticamente y la expulsan por arriba antes de que pueda hacer efecto; y tampoco se les ha persuadido todavía para que guarden una abstinencia tan larga como exige la receta.

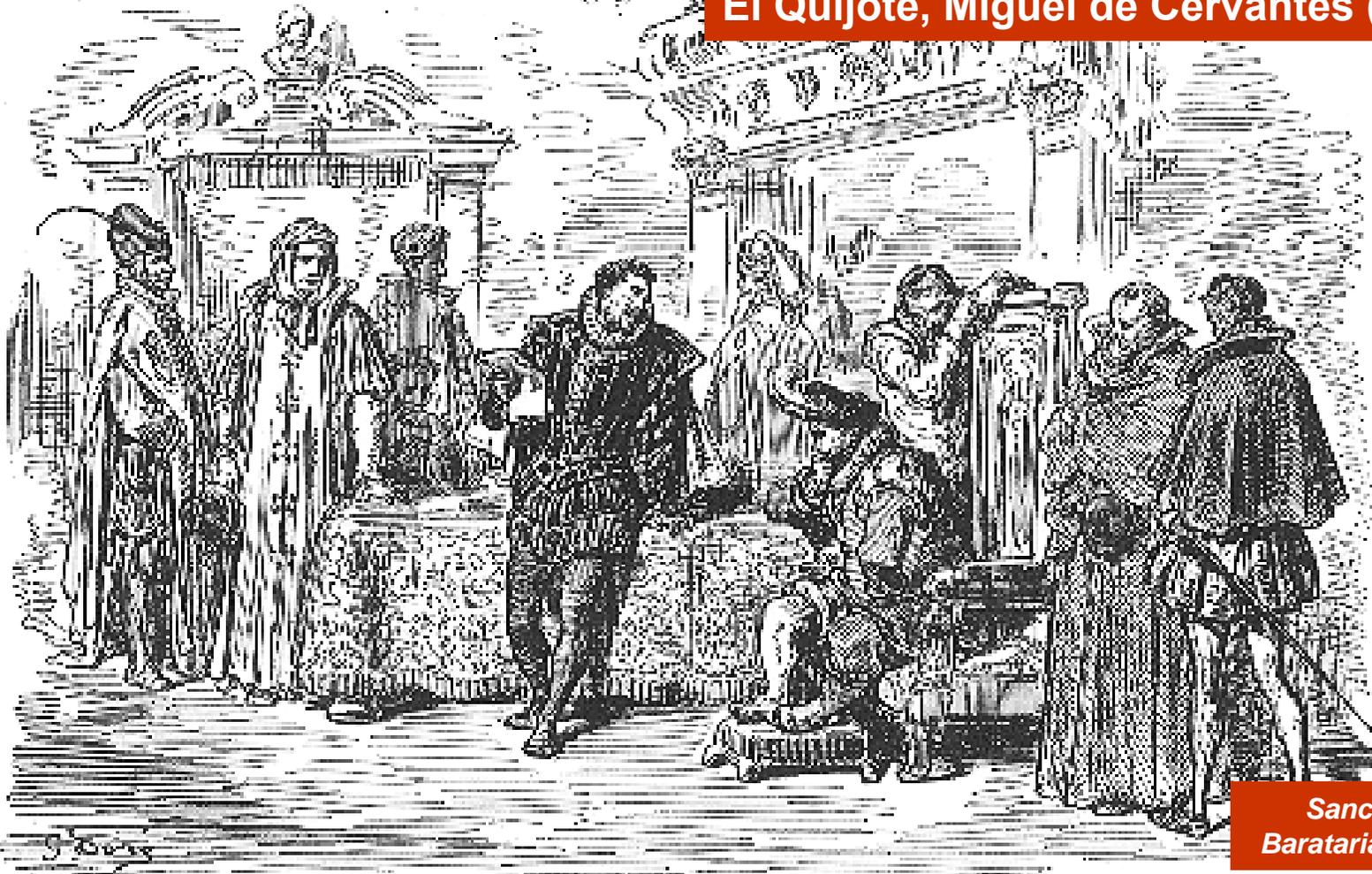
***Los viajes de Gulliver, Jonathan Swift (1667-1745)***

# Pura lógica...



***Tomen un círculo, acaríciendolo, y se hará un círculo vicioso...***  
**La cantante calva, Eugène Ionesco**

## El Quijote, Miguel de Cervantes (1547-1616)



*Sancho Panza en Barataria, Gustavo Doré*

En el tiempo que **Sancho** fue gobernador de la **ínsula Barataria**, tuvo que resolver complicadas situaciones que le planteaban sus “súbditos” para que hiciera justicia. Asombró a todos con las atinadas decisiones. Una de las más conocidas, es la siguiente paradoja.

– Señor, un caudaloso río dividía dos términos de un mismo señorío (y esté vuestra merced atento, porque el caso es de importancia y algo dificultoso). Digo, pues, que sobre este río estaba una puente, y al cabo della, una horca y una como casa de audiencia, en la cual de ordinario había cuatro jueces que juzgaban la ley que puso el dueño del río, de la puente y del señorío, que era en esta forma:

**“Si alguno pasare por esta puente de una parte a otra, ha de jurar primero adónde y a qué va; y si jurare verdad, déjenle pasar, y si dijere mentira, muera por ello ahorcado en la horca que allí se muestra, sin remisión alguna”. [...]**

Sucedió, pues, que tomando juramento a un hombre, juró y dijo que para el juramento que hacía, que **iba a morir en aquella horca que allí estaba, y no a otra cosa**. Repararon los jueces en el juramento y dijeron:

**“Si a este hombre le dejamos pasar libremente, mintió en su juramento, y, conforme a la ley, debe morir; y si le ahorcamos, él juró que iba a morir en aquella horca, y, habiendo jurado verdad, por la misma ley debe ser libre”.**

Pídese a vuesa merced, señor gobernador, qué harán los jueces con tal hombre.



Estamos en una ciudad tranquila, un domingo por la mañana. Dos hombres, Berenguer y su amigo Juan están sentados en la terraza de un café. De repente, un rinoceronte atraviesa la plaza con gran estruendo: los personajes (la señora, el caballero anciano, el lógico, el dueño del café, la camarera, etc.) observan la carrera del animal, volviendo a sus ocupaciones inmediatamente. Repentinamente, cruza la plaza en sentido inverso al primero, otro rinoceronte. La señora aparece abatida, con su gato en brazos, que el rinoceronte ha aplastado en su carrera...

Todos van sucumbiendo poco a poco, Berenguer queda solo delante del espejo. ¿Qué hacer? Decide resistir: ***“¡Soy el último hombre, seguiré siéndolo hasta el fin! ¡No capitulo!”***.

La ***rinoceritis*** simboliza al fascismo que poco a poco invade a todo un pueblo: en la obra se critica el conformismo, la sumisión al poder, la conquista del colectivo sobre el individuo, cualquier forma de totalitarismo, etc.



Los siguientes fragmentos reproducen la conversación (entremezclada con el diálogo entre Juan y Berenguer, que se simboliza con [...]) que tiene lugar durante el primer acto entre el anciano caballero y el lógico; es una disparatada lección de **Lógica**:

**EL LÓGICO:** *¡He aquí, pues, un silogismo ejemplar! El gato tiene cuatro patas. Isidoro y Fricot tienen cada uno cuatro patas. Ergo Isidoro y Fricot son gatos.*

**EL CABALLERO:** *Mi perro también tiene cuatro patas.*

L: *Entonces, es un gato. [...]*

**C (después de haber reflexionado largamente):** *Así, pues, lógicamente, mi perro sería un gato.*

L: *Lógicamente sí. Pero lo contrario también es verdad. [...]*

**C:** *Es hermosa la lógica.*

L: *A condición de no abusar de ella. [...]* Otro silogismo: *todos los gatos son mortales.*

*Sócrates es mortal. Ergo, Sócrates es un gato.*

**C:** *Y tiene cuatro patas. Es verdad. Yo tengo un gato que se llama Sócrates.*

L: *Ya lo ve usted... [...]*

**C:** *¿Sócrates, entonces, era un gato?*

L: *La lógica acaba de revelárnoslo. [...]* El gato Isidoro tiene cuatro patas.

**C:** *¿Y usted como lo sabe?*

L: *Resulta de la hipótesis. [...]*

**C:** *¡Ah, por hipótesis!* [...]

L: *Fricot también tiene cuatro patas. ¿Cuántas patas tendrán Fricot e Isidoro?*

**C:** *¿Juntos o separados?* [...]

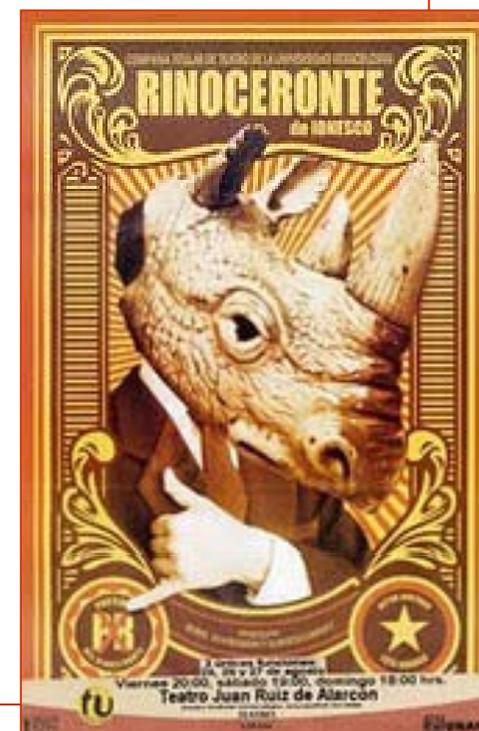
L: *Juntos o separados, es según. [...]*

**C (después de haber reflexionado trabajosamente):** *Ocho, ocho patas.*

L: *La lógica lleva al cálculo mental.*

**C:** *Tiene muchas facetas.*

L: *¡La lógica no tiene límites!* [...]



L: *Usted lo irá viendo... [...] Quito dos patas a esos gatos. ¿Cuántas le quedan a cada uno?*

C: *Es complicado.*

L: *Nada de eso. Es muy sencillo.*

C: *Lo será para usted, quizá, no para mí. [...]*

L: *Esfuércese en pensar..., vamos.... Aplíquese. [...]*

C: *No veo. [...]*

L: *Hay que decírselo a usted todo. [...] Tome una hoja de papel. Calcule. Quitamos seis patas a dos gatos. ¿Cuántas les quedan? ¡A cada uno!*

C: *Espere... [...] Hay varias soluciones posibles.*

L: *Usted dirá. [...] Le escucho. [...]*

C: *Primera posibilidad: uno de los gatos puede tener cuatro patas y el otro dos. [...]*

L: *Tiene usted dotes; basta con hacerlas valer. [...] ¿Y las otras soluciones? Con método, con método... (El caballero empieza de nuevo a calcular). [...]*

C: *Puede haber un gato con cinco patas... [...] Y un gato se queda con una pata. Pero, entonces, ¿seguirán siendo gatos?*

L: *¿Por qué no? [...]*

C: *Quitando dos patas de las ocho que tienen los dos gatos... [...]*

L: *Podemos tener un gato con seis patas... [...]*

C: *Y un gato sin pata ninguna. [...]*

L: *En ese caso, habría un gato privilegiado. [...]*

C: *¿Y un gato despojado de todas sus patas, desclasado? [...]*

L: *Lo cual no sería justo. Ergo, no sería lógico. [...]*

C: *¿No sería lógico? [...]*

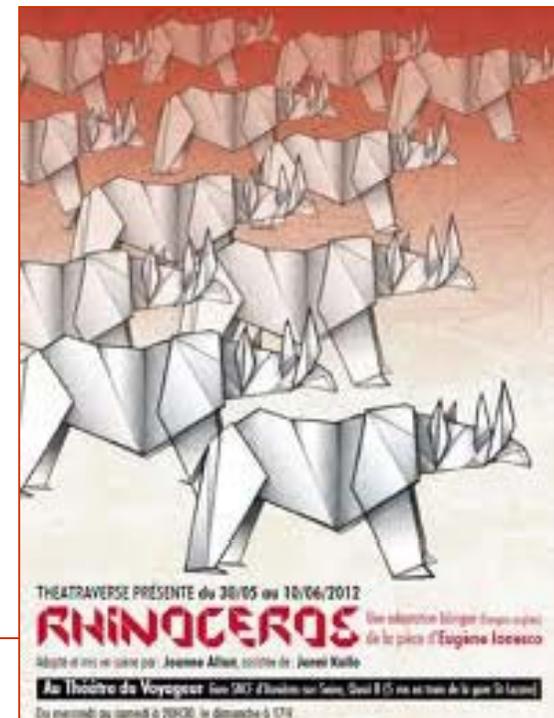
L: *Porque la justicia es la lógica. [...]*

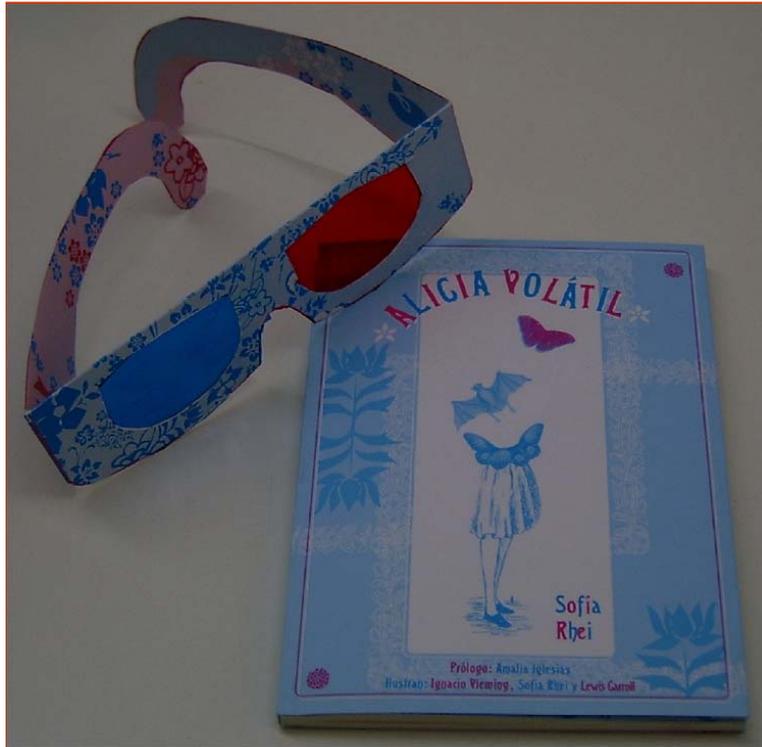
C: *Ya comprendo; la justicia... [...]*

L: *El espíritu se le va iluminando. [...]*

C: *Además, un gato sin patas... [...]*

L: *¡Ya va usted haciendo progresos en **lógica!***





***Alicia volátil***  
**Sofía Rhei (1978-)**

**Alicia**, ya adulta, y el reverendo Dodson, casi anciano, intercambian una serie de cartas, en las que lo que no está escrito es más importante que lo visible. La última de esas cartas, que no llega a ser enviada, sino que es deslizada por el reverendo por detrás del azogue de un espejo, provoca que la **Alicia** del pasado y la del presente se fundan en una sola, y reconstruyan el viaje a un país de las maravillas que no son sólo las de la mente, sino también las del laberinto del cuerpo.

Cada vez que **Alicia** tiene que escoger entre comer de un lado o de otro de la seta, o beberse un líquido con un letrero sospechoso, lo que está en juego no es su tamaño físico, sino su edad. El regreso al país de las maravillas es un paseo en el que la **Alicia** anciana dialoga con la que sólo es una niña, y la mujer con la adolescente. Todas se asombran de cosas diferentes. Su mente ha ido cambiando a la medida de su cuerpo, de los encuentros que se han producido en su vida. El camino que **Alicia** está recorriendo es el de sus propias venas, entrando y saliendo de su corazón.

Con ilustraciones de Sofía Rhei, Ignacio Vleming y Lewis Carroll, ***Alicia Volátil*** se revela en la contraportada como *Poesía en tres dimensiones*, con precisas instrucciones de uso:

**1: Abra el libro.**

**Recorte y póngase las gafas**

**2: Cierre uno de sus ojos.**

**Lea un poema**

**3: Cierre el ojo contrario.**

**Vuelva a leer el mismo poema**

**4: Abra los dos ojos.**

**Lea el poema**

**en su tercera dimensión.**



**El libro contiene el material necesario para construir unas gafas 3D, que una misma debe recortar y construir: una bonita cartulina decorada con flores, dos trocitos de papel celofán azul y rojo... se recorta, se pega, y ¡todo listo para comenzar la aventura!**

**Alicia perpleja, Alicia rodante, Alicia Ícaro, Alicia Newton, Alicia Einstein, ..., Alicia Primordial, Alicia Múltiple, ..., Alicia anciana, Alicia Proust: el idioma,..., Alicia asimétrica, Alicia y la sonrisa volátil, Alicia tira los dados para abolir el azar, ..., Alicia retráctil, Alicia Moebius, ..., Alicia alterada, ..., Alicia de seda, Alicia Dédalo, ..., Alicia Evanesciente.** 64 Alicias componen este libro, en donde las referencias científicas abundan: la biología, la física, las matemáticas, la química, dibujan las facetas y las singularidades de cada **Alicia**.

### **Alicia Moebius**

**Si a los adultos sólo les muestro una cara, siempre la misma,  
me veré obligada a curvarme de maneras  
cada vez más osadas, porque los adultos están por todas partes.**

**Desgarrada por lo que imagino que piensan,  
por la torsión de las opiniones,  
vuelvo a encontrarme, yo misma después del bucle,  
y comprendo que ha sido necesario.**

27 Co	3 Li	35 Br	53 I
----------	---------	----------	---------

Los átomos pesan, pero tú eres leve,  
 semejante a las paredes de los conjuntos, a la teoría de los bordes  
 (porque me hundo al mirarte, en un océano de órbitas,  
 en una corriente levógira de espuma de elipses,  
 en un caudal de antimateria disolviente)

y aunque los átomos tengan masa, y cuerpo,  
 tú eres leve,

como si no quisieras otra órbita  
 que la pureza del hueco.

# Cuentas en cuentos

Don  
Juan

ENORIO

  
GRUPO JOVEN  
JESÚS CAÍDO

*Viernes 5 de noviembre, 20 horas  
Convento de San Francisco  
Entrada gratuita hasta completar aforo*



En la escena XII, Acto primero de ***Don Juan Tenorio*** de José Zorrilla (1817-1893) se da el siguiente diálogo:

*DON LUIS:* Razón tenéis en verdad. Aquí está el mío: mirad, por una línea apartados traigo los nombres sentados para mayor claridad.

***DON JUAN: Del mismo modo arregladas mis cuentas traigo en el mío: en dos líneas separadas los muertos en desafío y las mujeres burladas. Contad.***

*L:* Contad.

***J: Veinte y tres.***

*L:* Son los muertos. A ver vos. ¡Por la cruz de San Andrés! Aquí sumo treinta y dos.

***J: Son los muertos.***

*L:* Matar es.

***J: Nueve os llevo.***

*L:* Me vencéis. Pasemos a las conquistas.

***J: Sumo aquí cincuenta y seis.***

*L:* Y yo sumo en vuestras listas setenta y dos.

***J: Pues perdéis***

*L:* ¡Es increíble, don Juan!

***J: Si lo dudáis, apuntados los testigos ahí están, que si fueren preguntados os lo testificarán.***

*L:* ¡Oh! y vuestra lista es cabal.

***J: Desde una princesa real a la hija de un pescador, ¡oh! ha recorrido mi amor toda la escala social. ¿Tenéis algo que tachar?***

L: Sólo una os falta en justicia.

***J: ¿Me la podéis señalar?***

L: Sí, por cierto, una novicia que esté para profesar.

***J: ¡Bah! pues yo os complaceré doblemente, porque os digo que a la novicia uniré la dama de algún amigo que para casarse esté.***

L: ¡Pardiez que sois atrevido!

***J: Yo os lo apuesto si queréis.***

L: Digo que acepto el partido. ¿Para darlo por perdido queréis veinte días?

***J: Seis.***

L: ¡Por Dios que sois hombre extraño! ¿Cuántos días empleáis en cada mujer que amáis?

***J: Partid los días del año entre las que ahí encontráis. Uno para enamorarlas, otro para conseguirlas, otro para abandonarlas, dos para sustituirlas, y una hora para olvidarlas. Pero, la verdad a hablaros, pedir más no se me antoja porque, pues vais a casaros, mañana pienso quitaros a doña Ana de Pantoja.***

**J: Desde una princesa real a la hija de un pescador, ¡oh! ha recorrido mi amor toda la escala social. ¿Tenéis algo que tachar?**

L: Sólo una os falta en justicia.

**J: ¿Me la podéis señalar?**

L: Sí, por cierto, una novicia que esté para profesar.

**J: ¡Bah! pues yo os complaceré doblemente, porque os digo que a la novicia uniré la dama de algún amigo que para casarse esté.**

L: ¡Pardiez que sois atrevido!

**J: Yo os lo apuesto si queréis.**

L: Digo que acepto el partido. ¿Para darlo por perdido queréis veinte días?

**J: Seis.**

L: ¡Por Dios que sois hombre extraño! ¿Cuántos días empleáis en cada mujer que amáis?

**J: Partid los días del año entre las que ahí encontráis. Uno para enamorarlas, otro para conseguirlas, otro para abandonarlas, dos para sustituirlas, y una hora para olvidarlas. Pero, la verdad a hablaros, pedir más no se me antoja porque, pues vais a casaros, mañana pienso quitaros a doña Ana de Pantoja.**

**Según sus cuentas, Don Juan necesita 363 días (72 mujeres x 5 días = 360 y 72 mujeres x 1 hora = 3 días) al año para sus conquistas ¿En que utiliza Don Juan los dos días del año sobrantes? ¿Vacaciones amorosas?**

Estas gentes son excelentísimos **matemáticos**, y han llegado a una gran perfección en las artes mecánicas con el amparo y el estímulo del emperador, que es un famoso protector de la ciencia. [...]

Quinientos carpinteros e ingenieros se pusieron inmediatamente a la obra para disponer la mayor de las máquinas hasta entonces construida. Consistía en un tablero levantado tres pulgadas del suelo, de unos siete pies de largo y cuatro de ancho, y que se movía sobre veintidós ruedas. Los gritos que oí eran ocasionados por la llegada de esta máquina, que, según parece, emprendió la marcha cuatro horas después de haber pisado yo tierra. La colocaron paralela a mí; pero la principal dificultad era alzarme y colocarme en este vehículo. Ochenta vigas, de un pie de alto cada una, fueron erigidas para este fin, y cuerdas muy fuertes, del grueso de bramantes, fueron sujetas con garfios a numerosas fajas con que los trabajadores me habían rodeado el cuello, las manos, el cuerpo y las piernas. **Novecientos** hombres de los más robustos tiraron de estas cuerdas por medio de poleas fijadas en las vigas, y así, en menos de tres horas, fui levantado, puesto sobre la máquina y en ella atado fuertemente. Todo esto me lo contaron, porque mientras se hizo esta operación yacía yo en profundo sueño, debido a la fuerza de aquel medicamento soporífero echado en el vino. [...]

***Gulliver en Liliput, Jonathan Swift (1667-1745)***

Carlos Manuel  
Díaz Consuegra



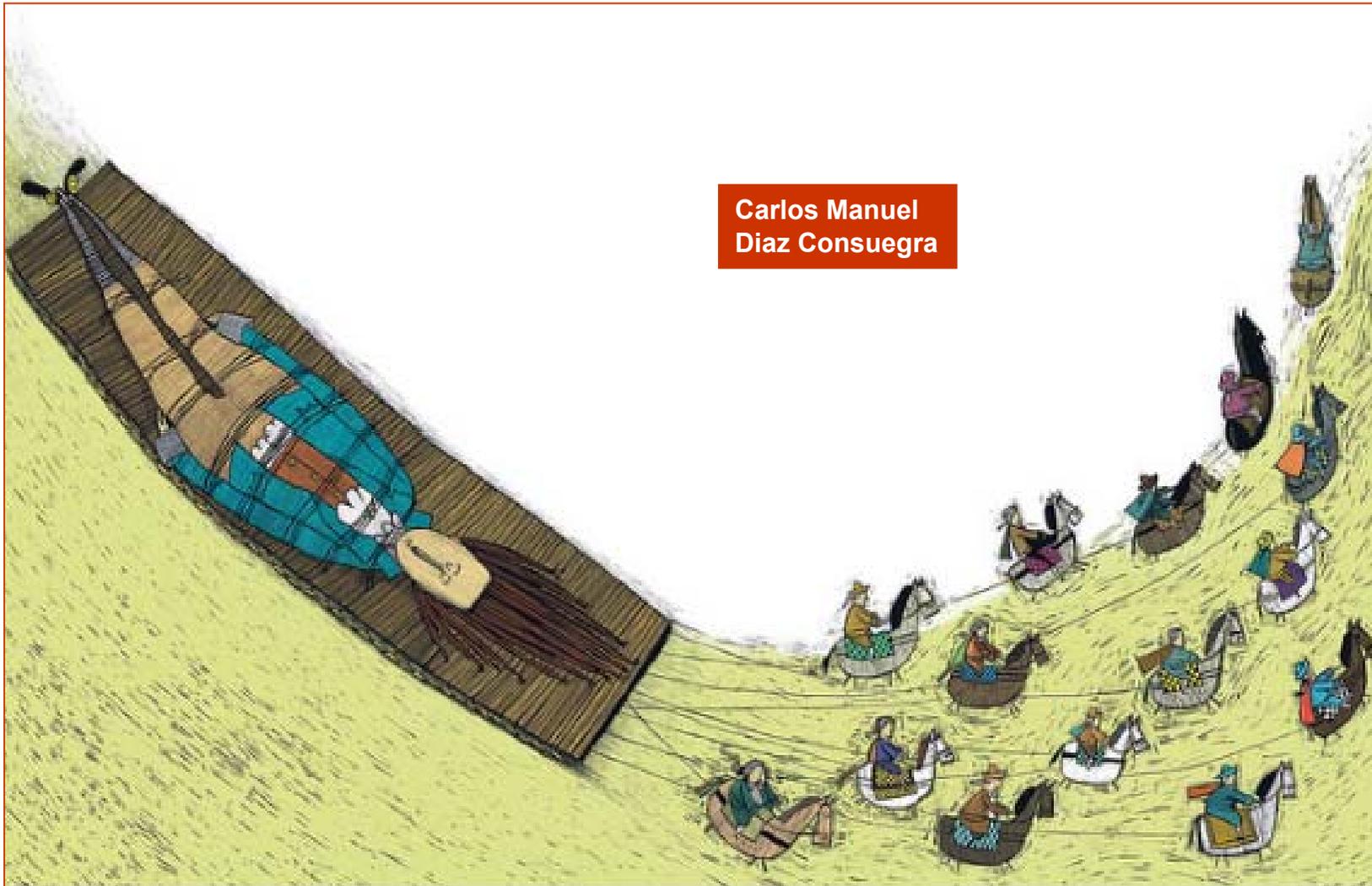
¿Lo que cuenta Jonathan Swift es creíble?

¿Hacen falta realmente **900** liliputienses para instalar a Gulliver en un carro situado a 3 pulgadas del suelo?  
¿No harán falta más?

Un liliputiense mide **6 pulgadas** (15 cm) y Gulliver unos **6 pies** (180 cm), es decir 12 veces más.

Si un hombre puede *desplazar* fácilmente a otro ¿no bastarían 12 liliputienses para desplazar a Gulliver?

No, un liliputiense no es sólo 12 veces menos alto que un hombre, sino 12 veces menos largo y 12 veces menos ancho. Así, un liliputiense pesa  $12^3 = 1.728$  veces menos que un hombre. Swift habla de 900 liliputienses (más o menos la mitad de 1.728), cada uno debe desplazar el equivalente a 2 veces él mismo, lo que parece posible para liliputienses fuertes ayudados por cuerdas y poleas...



Carlos Manuel  
Díaz Consuegra

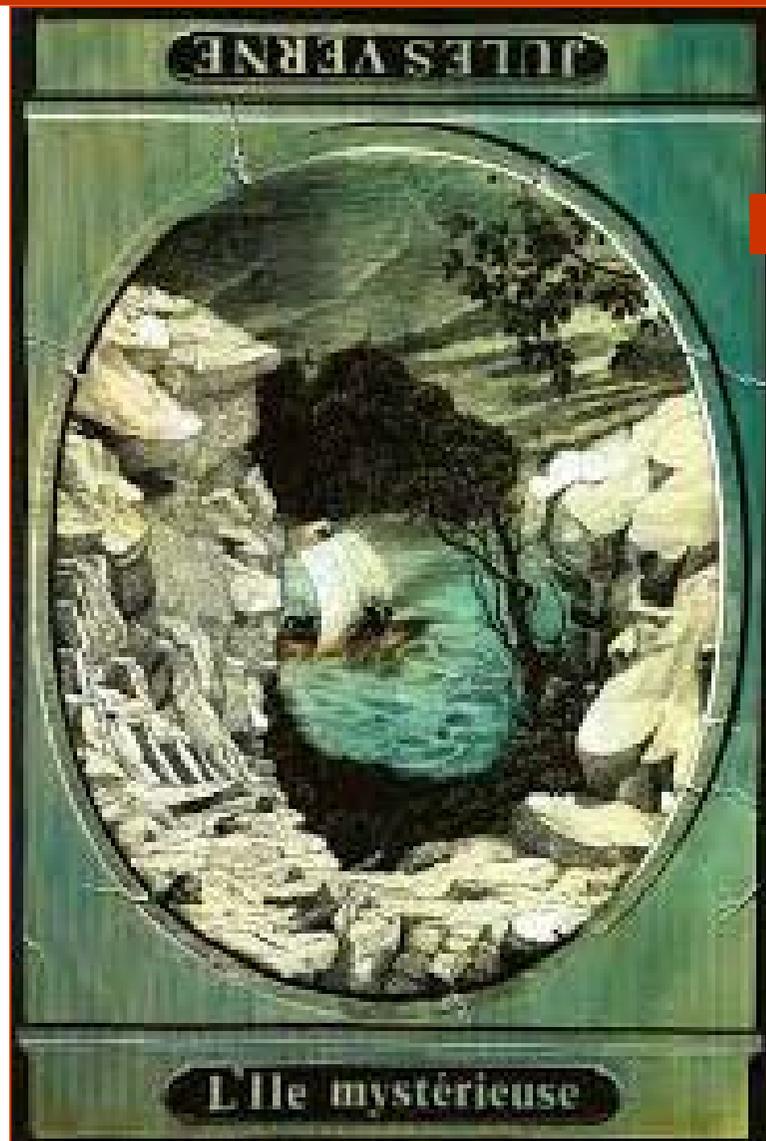
El lector puede tener el gusto de observar que en la última de las normas necesarias para recobrar la libertad, el Emperador estipula que se me conceda una cantidad de comida y bebida suficiente para mantener a **1.728** liliputienses. Algún tiempo después, habiendo preguntado a un amigo de la Corte cómo se las arreglaron para fijar una cifra tan concreta, me dijo que los **matemáticos** de su Majestad, tras medir la altura de mi cuerpo usando un cuadrante y descubrir que era más grande que el suyo en la proporción de doce a uno, concluyeron por la semejanza de sus cuerpos que el mío debía contener, al menos, **1.728** de los suyos y consecuentemente requeriría tanto alimento como se necesitaba para mantener el mismo número de liliputienses. Con esto puede el lector hacerse una idea del ingenio de aquella gente, así como de la prudente y escrupulosa administración de soberano tan grande.

**La comida de Gulliver**

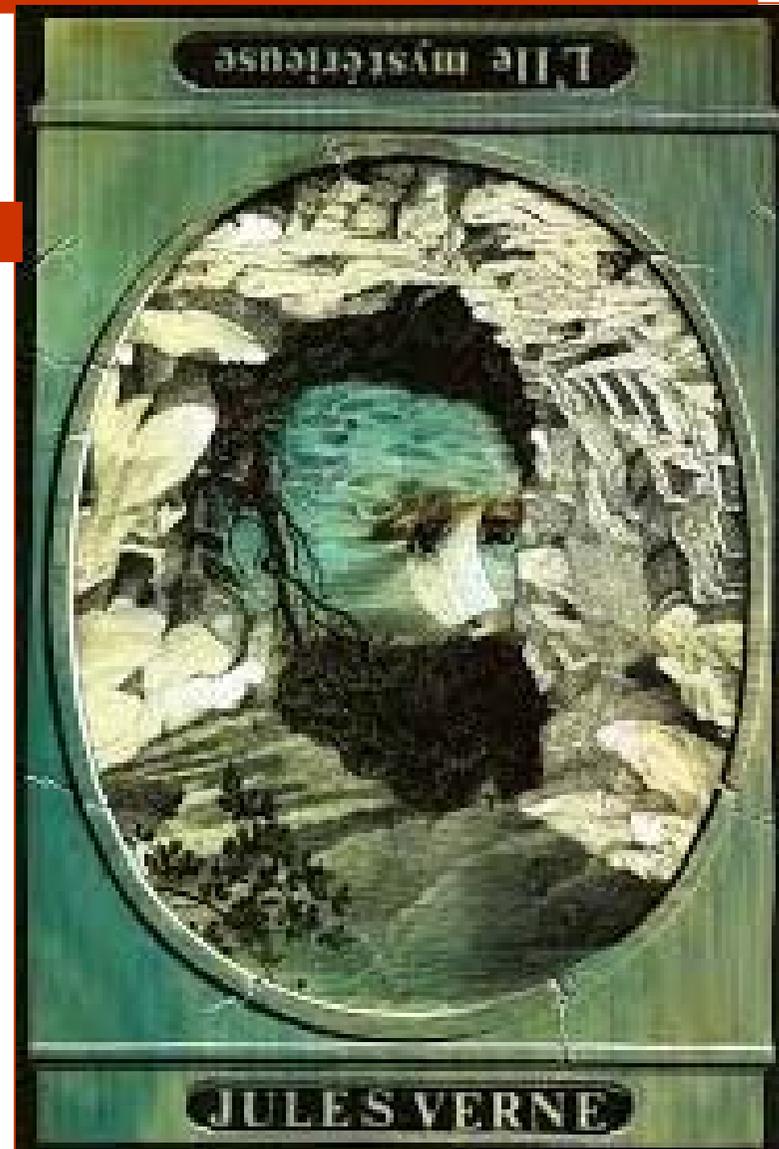


**Carlos Manuel  
Díaz Consuegra**

# El teorema de Thales



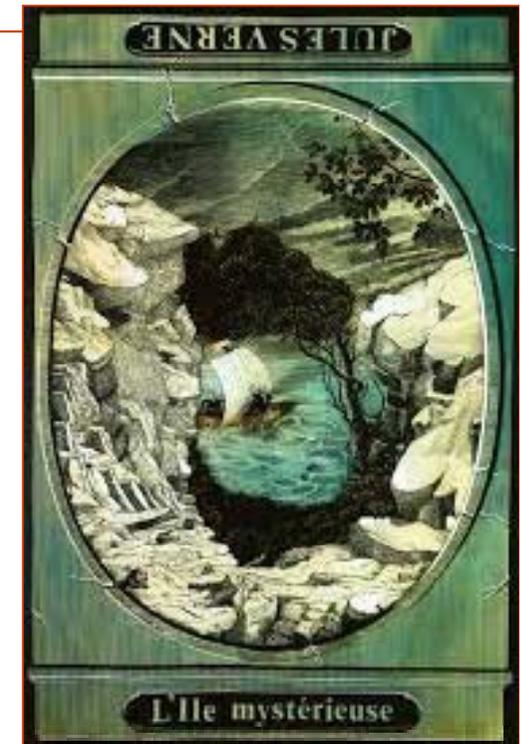
Itsvan Orosz



La salida del sol, en un horizonte puro, anunció un día magnífico, uno de esos hermosos días otoñales con los que se despide la estación calurosa. Había que completar los elementos de las observaciones de la víspera, mediante la medición de la altitud de la meseta panorámica sobre el nivel del mar.

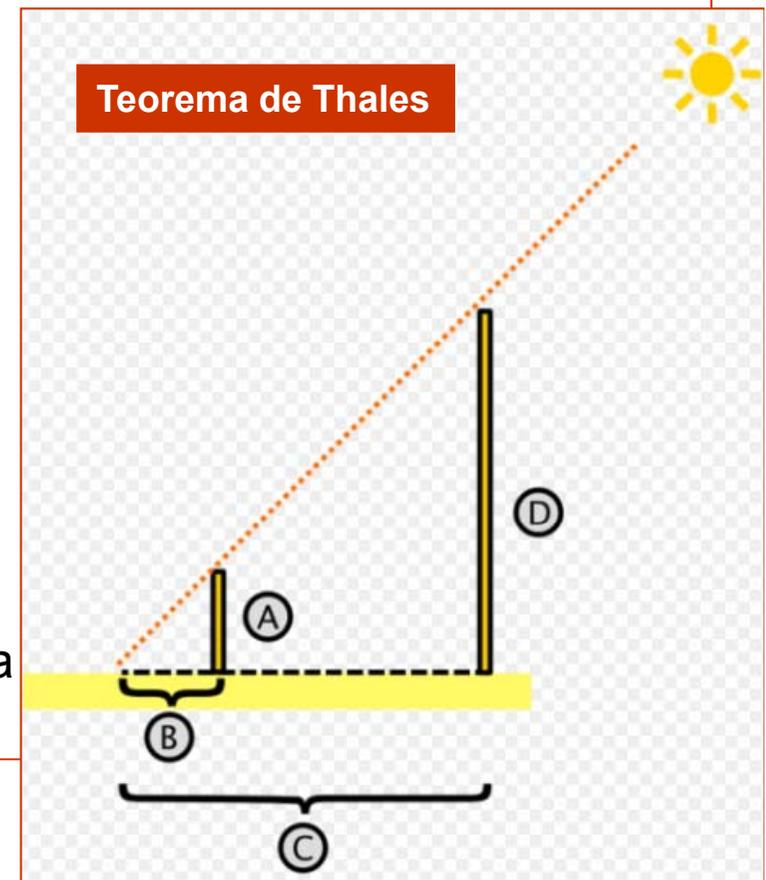
- ¿No va a necesitar un instrumento análogo al de ayer? –preguntó Harbert al ingeniero.
- No, hijo mío –respondió éste-. Vamos a proceder de otro modo y casi con la misma precisión. [...]

Cyrus Smith se había provisto de una vara recta, de unos 3,60 metros de longitud. Esta longitud la había medido a partir de su propia estatura. Harbert llevaba una plomada que le había dado Cyrus Smith, consistente en una simple piedra atada con el extremo de una fibra flexible. Llegado a unos sesenta centímetros de la orilla de la playa y a unos ciento cincuenta metros de la muralla granítica, que se erguía perpendicularmente, Cyrus Smith clavó la vara en la arena, a unos sesenta centímetros de profundidad, y, tras sujetarla bien, logró mantenerla perpendicular al plano del horizonte, gracias a la plomada. Hecho esto, se apartó a la distancia necesaria para que, tumbado sobre la arena, su mirada pusiera en línea el extremo de la vara y la cresta de la muralla. Después, señaló el punto con una estaca.



*La isla misteriosa,*  
Julio Verne (1828-1905)

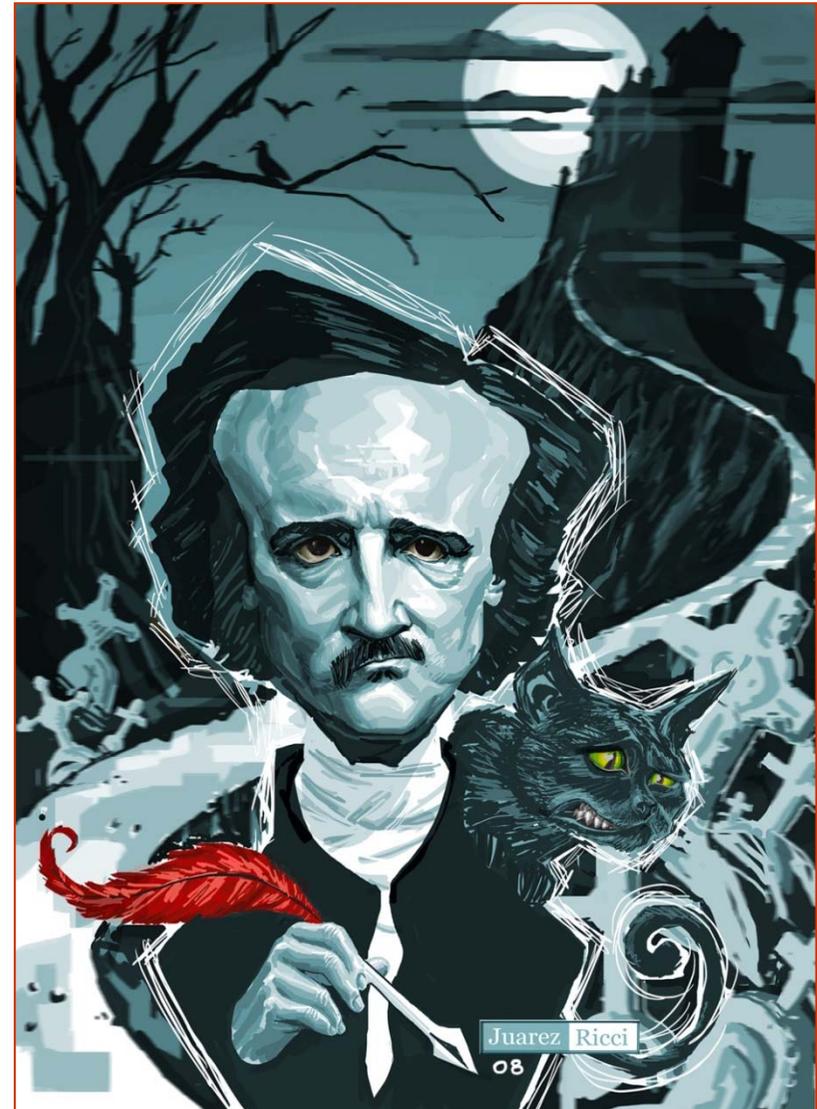
- Harbert, ¿conoces los principios elementales de la **geometría**?
- Un poco, señor Cyrus –respondió Harbert, que no quería comprometerse demasiado.
- ¿Recuerdas las propiedades de los **triángulos semejantes**?
- Sí –respondió Harbert–. Sus lados homólogos son proporcionales.
- Bien, hijo mío. Acabo de construir dos triángulos semejantes, ambos **rectángulos**. El primero, el más pequeño, tiene por lados la vara perpendicular y la línea entre la estaca y la base de la vara, y por **hipotenusa**, mi radio visual. El segundo, tiene por lado la muralla perpendicular cuya altura queremos medir y la distancia de su base a la vara, y por **hipotenusa**, también mi radio visual, que prolonga la del primer triángulo.
- ¡Ah, señor Cyrus, ya comprendo! –exclamó Harbert-. Al igual que la distancia de la estaca a la base de la muralla, la altura de la vara es proporcional a la altura de la muralla.
- Así es, Harbert, de modo que cuando hayamos medido las dos primeras distancias conociendo la altura de la vara, no tendremos más que hacer un cálculo de proporción para saber la altura de la muralla, sin tener que medirla directamente. [...]



# Descifrando mensajes

Edgar Allan Poe (1809-1849) – cuyos relatos fueron calificados por Neruda como **tinieblas matemáticas**– impregnó de referencias científicas muchos de sus textos.

Aprendió matemáticas **sumando y restando las fechas de las lápidas de un cementerio** vecino a su internado.



Y al llegar aquí, Legrand, habiendo calentado de nuevo el pergamino, lo sometió a mi examen. Los caracteres siguientes aparecían de manera toscamente trazada, en color rojo, entre la calavera y la cabra:

53+++305))6\*;4826)4+. )4+);806\*:48+8¶(60))85;1+(;:+\*8+83(88)  
5\*+;46(;88\*96\*;8)\*+(;485);5\*+2:\*+(;4956\*2(5\*—4)8¶8\*;406  
9285);)6+8)4+++;1(+9;48081;8:+1;48+85;4)485+528806\*81(+9;  
48;(88;4(+?34;48)4+;161;:188;+?;

[...]

- Y el caso—dijo Legrand—que la solución no resulta tan difícil como cabe imaginarla tras del primer examen apresurado de los caracteres. Estos caracteres, según pueden todos adivinarlo fácilmente forman una cifra, es decir, contienen un significado pero por lo que sabemos de Kidd, no podía suponerle capaz de construir una de las más abstrusas **criptografías**. Pensé, pues, lo primero, que ésta era de una clase sencilla, aunque tal, sin embargo, que pareciese absolutamente indescifrable para la tosca inteligencia del marinero, sin la clave.

- ¿Y la resolvió usted, en verdad?

- Fácilmente; había yo resuelto otras diez mil veces más complicadas. Las circunstancias y cierta predisposición mental me han llevado a interesarme por tales acertijos, y es, en realidad, dudoso que el genio humano pueda crear un enigma de ese género que el mismo ingenio humano no resuelva con una aplicación adecuada. [...]

En general, no hay otro medio para conseguir la solución que ensayar (guiándose por las **probabilidades**) todas las lenguas que os sean conocidas, hasta encontrar la verdadera. Pero en la cifra de este caso toda dificultad quedaba resuelta por la firma. El retruécano sobre la palabra Kidd sólo es posible en lengua inglesa. Sin esa circunstancia hubiese yo comenzado mis ensayos por el español y el francés, por ser las lenguas en las cuales un pirata de mares españoles hubiera debido, con más naturalidad, escribir un secreto de ese género. Tal como se presentaba, presumí que el criptograma era inglés.

**El escarabajo de oro, Edgar Alan Poe (1809-1849)**

Fíjese usted en que no hay espacios entre las palabras. Si los hubiese habido, la tarea habría sido fácil en comparación. En tal caso hubiera yo comenzado por hacer una colación y un análisis de las palabras cortas, y de haber encontrado, como es muy probable, una palabra de una sola letra (a o l-uno, yo, por ejemplo), habría estimado la solución asegurada. Pero como no había espacios allí, mi primera medida era averiguar las letras predominantes así como las que se encontraban con menor frecuencia. Las conté todas y formé la siguiente tabla:

El signo 8	aparece 33 veces
— ;	— 26 —
— 4	— 19 —
+ — y) +	— 16 —
— *	— 13 —
— 5	— 12 —
— 6	— 11 —
— +1	— 10 —
— 0	— 8 —
— 9 y 2	— 5 —
— : y 3	— 4 —
— ?	— 3 —
— (signo pi)	— 2 —
— — y	— 1 vez



Le scarabée d'or. Dessin de Yau' Dargent.

Ahora bien: la letra que se encuentra con mayor frecuencia en inglés es la **e**. Después, la serie es la siguiente: **a o y d h n r s t u y c f g l m w b k p q x z**. La **e** predomina de un modo tan notable, que es raro encontrar una frase sola de cierta longitud de la que no sea el carácter principal. [...]. Puesto que nuestro signo predominante es el **8**, empezaremos por ajustarlo a la **e** del alfabeto natural. [...]. Ahora, de todas las palabras de la lengua, **the** es la más usual; por tanto, debemos ver si no está repetida la combinación de tres signos, siendo el último de ellos el **8**. [...] Podemos, pues, suponer que **;** representa **t**, **4** representa **h**, y **8** representa **e**, quedando este último así comprobado. Hemos dado ya un gran paso. [...] Y volviendo al alfabeto, si es necesario como antes, llegamos a la palabra "**tree**" (árbol), como la única que puede leerse. Ganamos así otra letra, la **r**, representada por **(**, más las palabras yuxtapuestas **the tree** (el árbol). [...] Ahora, si sustituimos los signos desconocidos por espacios blancos o por puntos, leeremos:

**the tree thr... h the,**

y, por tanto, la palabra **through** (por, a través) resulta evidente por sí misma. Pero este descubrimiento nos da tres nuevas letras, **o**, **u**, y **g**, representadas por **+ ?** y **3**. Buscando ahora cuidadosamente en la cifra combinaciones de signos conocidos, encontraremos no lejos del comienzo esta disposición:

**83 (88, o agree,** que es, evidentemente, la terminación de la palabra **degree** (grado), que nos da otra letra, la **d**, representada por **+**. Cuatro letras más lejos de la palabra degree, observamos la combinación,

**; 46 (; 88**

cuyos signos conocidos traducimos, representando el desconocido por puntos, como antes; y leemos:

**th . rtea.**

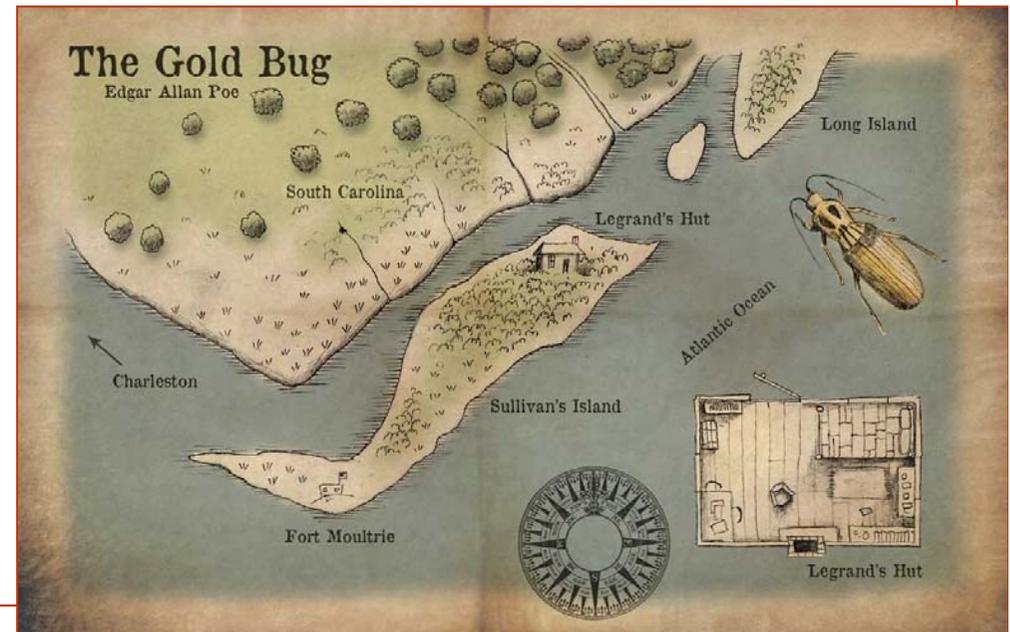
Arreglo que nos sugiere acto seguido la palabra **thirteen** (trece) y que nos vuelve a proporcionar dos letras nuevas, la **i** y la **n**, representadas por **6** y **\***.

Volviendo ahora al principio del criptograma, encontramos la combinación.

**53 +++**

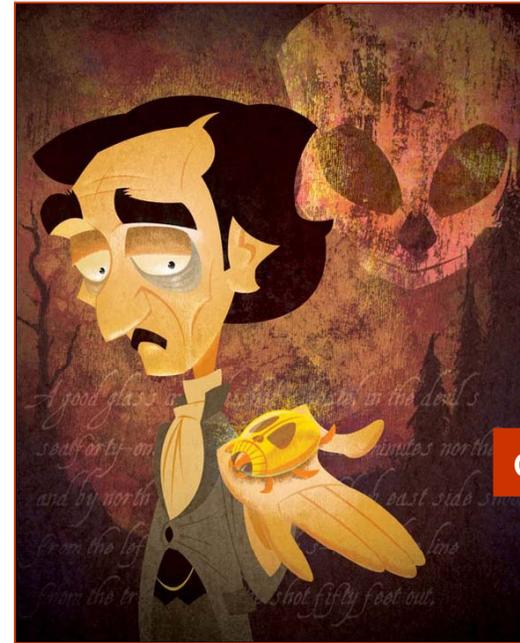
Traduciendo como antes, obtendremos

**.good.**



Lo cual nos asegura que la primera letra es una A, y que las dos primeras palabras son **A good** (un buen, una buena). Sería tiempo ya de disponer nuestra clave, conforme a lo descubierto, en forma de tabla, para evitar confusiones. Nos dará lo siguiente:

5	representa	a
+	—	d
8	—	e
3	—	g
4	—	h
6	—	i
*	—	n
+ +	—	o
(	—	r
:	—	t
?	—	u



Gerald Kelley

Tenemos así no menos de diez de las letras más importantes representadas, y es inútil buscar la solución con esos detalles. Ya le he dicho lo suficiente para convencerle de que cifras de ese género son de fácil solución, y para darle algún conocimiento de su desarrollo razonado. Pero tenga la seguridad de que la muestra que tenemos delante pertenece al tipo más sencillo de la criptografía. Sólo me queda darle la traducción entera de los signos escritos sobre el pergamino, ya descifrados. Hela aquí:

***A good glass in the Bishop's Hostel in the devil's seat forty-one degrees and thirteen minutes northeast and by north main branch seventh, limb east side shoot from the left eye of the death's head a bee-line from the tree through the shot fifty feet out.***

***Un buen vaso en la hostería del obispo en la silla del diablo cuarenta y un grados y trece minutos Nordeste cuarto de Norte rama principal séptimo vástago, lado Este soltar desde el ojo izquierdo de la cabeza de muerto una línea de abeja desde el árbol a través de la bala cincuenta pies hacia fuera.***

## León Tolstoi, Guerra y Paz, Capítulo XIX, libro tercero, primera parte

Cierto hermano masón le había revelado la siguiente profecía, relativa a Napoleón, sacada del Apocalipsis de San Juan Evangelista. Dicha profecía se encuentra en el capítulo XIII, versículo 18 y dice así: **“Aquí está la sabiduría; quien tenga inteligencia, cuente el número de las bestias, porque es un número de hombre y su número es seiscientos sesenta y seis”**. Y en el mismo capítulo, el versículo 5 dice: **“Y se le dio una boca que profería palabras llenas de orgullo y de blasfemia; y se le confirió el poder de hacer la guerra durante 42 meses.”**

Las letras del alfabeto francés, como los caracteres hebraicos, pueden expresarse por medio de cifras, y atribuyendo a las diez primeras letras el valor de las unidades y a las siguientes el de las decenas, ofrecen el significado siguiente:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

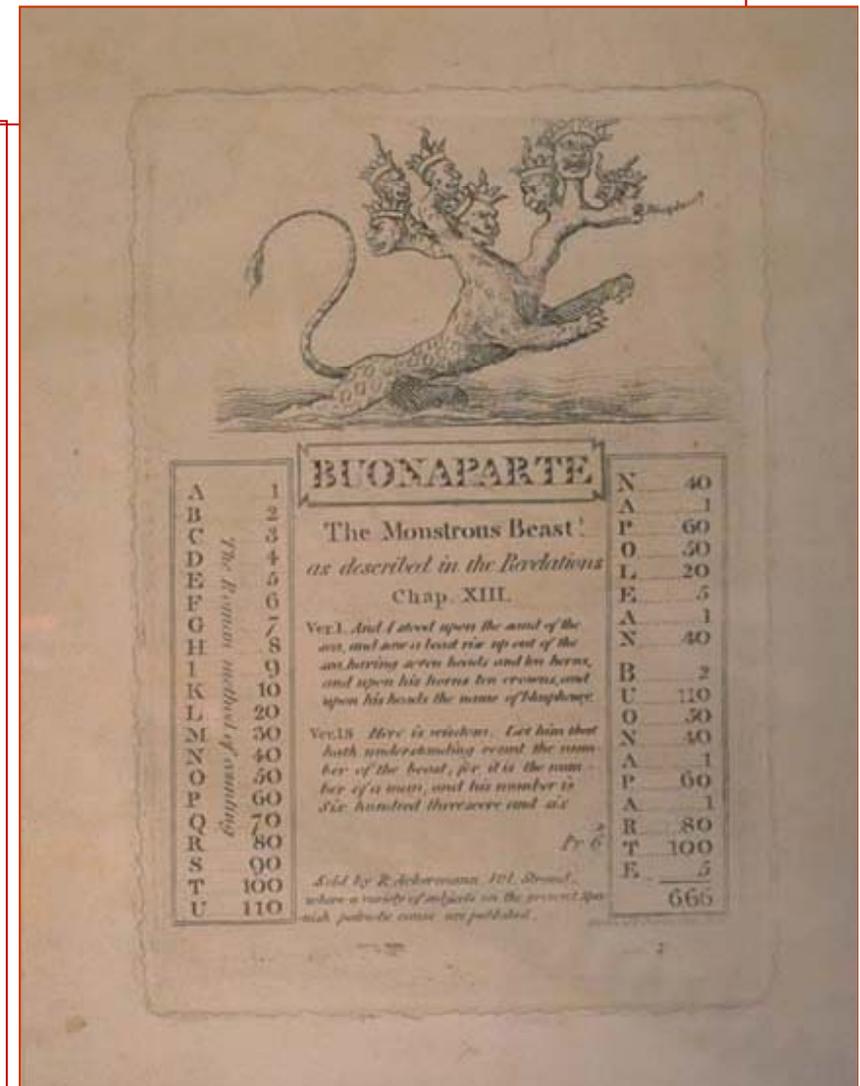
Escribiendo con este alfabeto en cifras las palabras *l'empereur Napoléon*, la suma de los números correspondientes daba por resultado **666**, de lo que resultaba que Napoleón era la bestia de que hablaba el Apocalipsis. Además, al escribir con ese mismo alfabeto cifrado la palabra francesa *quarante deux*, es decir, el límite de 42 meses asignados a la bestia para pronunciar sus palabras orgullosas y blasfemas, la suma de las cifras correspondientes a la palabra última era también **666**, de lo que se infería que el poder napoleónico terminaba en 1812, fecha en que el emperador cumplía los cuarenta y dos años.

## Le empereur Napoléon:

Le empereur:  $20+5+5+30+60+5+80+5+110+80=400$

Napoléon:  $40+1+60+50+20+5+50+40 = 266$

Y la suma da 666...



**Le empereur Napoléon:**

**Le empereur:**  $20+5+5+30+60+5+80+5+110+80=400$

**Napoléon:**  $40+1+60+50+20+5+50+40 = 266$

**Y la suma da 666...**

**Quarante-deux:**

**Quarante**

$70+110+1+80+1+40+100+5 =$   
407

**Deux**  $4+5+110+140 = 259$

**Y la suma da 666...**



# Sorprendente combinatoria



bla. La crin quei jend ala roma. E plus  
pres horuit relaura. on plus genter  
sen desloigna. Et foit ar meius duna  
monga. Car a simple toi egenti.

**S**es falsamos audici uure. Mas ten ue  
qui dat m'plomba. Aand ieu mieus  
uet qui mo emola. Car nuch li legur  
te roma. non son tes te sen tant sotil. q  
na teüsa messigna. A tant souament  
caloigna. ven posca falsar un fil.

**Q**ui amor sec p'rai ture. Cogul tanga p  
colomba. Si lo ditz m'uer li sembla. fa  
sai plan de puoi te roma. Aand el ple  
prop es tant sapil. Si col proverbis sa  
roigna. Sil n'ha tuost fol puois tou on  
gna. Sostu esega ab con humil.

**B**en tohost ses art ueruire. A es plan  
o que es comba. Cuiu sai dire que si  
assembra. Ton blasma lei sel toi groma.  
Cuet nar la poue re total. Car non  
tuost quds av uergoigna. In blas  
me av tonoi loigna. p' quei loing son  
seignou.

**B**errou non dre tesai ionil. Mas tait  
tesin toi mapoigna. ne lai on lo soleu  
plouit.

**Arnaut daniel**

**L**o ferm voler quei q' m'nera. non  
pot mais ueq' tes escondre. m'ongla.  
relausengier qui pery p'rai on lar  
ma. Car nuch auq' darr amram m'ab  
uerge. Silual' a'frui lai on non aumi  
onele. Jausnu toi en uergier o d'uz  
rambra.

**Q**ui mi souen dela cambra. On a mon  
dau sai que null' hom non intra. In  
me son nuch plus que frane m'onele.

non ai membre non fremista m'ongla.  
Ausi cum sai leufas tenant la uerga.  
t'ignoi ai quei sa n'op telarma.

**T**elcos n'hy non telarma. Mas costens  
ma celat d'uz sa cambra. Que plus m'  
n'afrai m' que colpe uergera. Car lo si  
cus sers lai on m' es non m'ira. cot'cey  
ferai ad liens cum carnis 7 on gla. enon  
gerai chaste d'ame ni conde.

**N**ec laferoz temononele. non ama que  
m'plus p' aqest arma. tantant ueris ai  
es lo tes delongla. Sautent plagues uol  
gresser tela cambra. Tem' pot se'lamant  
qu'z elcor m'nera. o'icells a'fon uol tom  
foit de freuol uerga.

**P**ot' floy la feta uerga. m' tonadam nio  
grou neur n'onele. tant fina amois  
cum tela quei m' m'nera. non aug' n'ant  
s'hy encors m' es en arma. Cal ester foy  
emplaza od'uz cambra. Mas cors non  
part uehen tant ai ten longla.

**C**ussi sempren eserongla. Mas cors el  
sien cum lesouisa en la uerga. Aill mes  
te toi tars epalans echambra. non am  
tant frane paren m'onele. Aen pain  
dis naua coble toi m'arma. Suis nulls  
hom p'lon amar per' larma.

**A**rnaut tramer sa chanson d'onele e  
ongla. Agra' telcos que de sa uerga  
larma. Son desinar au pres en cham  
bra m'ira.

**Arnaut daniel**

**S**in s'hy amois te toi tonat tant lar  
ga. Cum ien uas h'as d'auer fin  
en efranc. J'p'gran ten non calgra  
far embar. A'erant tan aut q'el pes m'  
p'ia en tomba. Mas q'and maldir ai

Arnaut Daniel

(? 1150-?)

*Lo ferm voler*

Canzoniere A Città del  
Vaticano, Biblioteca  
Apostolica

Vaticana, lat. 532 (fine  
sec. XIII, copiato in  
Italia), fol. 39v [Avalle  
21993 n° 59]

## *Lo ferm voler qu'el cor m'intra*

### Arnaut Daniel

Lo ferm voler qu'el cor m'intra  
no'm pot ges becs escoissendre ni onгла  
de lauzengier qui pert per mal dir s'arma;  
e pus no l'aus batr'ab ram ni verja,  
sivals a frau, lai on non aurai oncle,  
jauzirai joi, en vergier o dins cambra.

Quan mi sove de la cambra  
on a mon dan sai que nulhs om non intra  
-ans me son tug plus que fraire ni oncle-  
non ai membre no'm fremisca, neis l'onгла,  
aissi cum fai l'enfas devant la verja:  
tal paor ai no'l sia prop de l'arma.

Del cor li fos, non de l'arma,  
e cossentis m'a celat dins sa cambra,  
que plus mi nafra'l cor que colp de verja  
qu'ar lo sieus sers lai ont ilh es non intra:  
de lieis serai aisi cum carn e onгла  
e non creirai castic d'amic ni d'oncle.



Anc la seror de mon oncle  
non amei plus ni tan, per aquest'arma,  
qu'aitan vezis cum es lo detz de l'onгла,  
s'a lieis plagues, volgr'esser de sa cambra:  
de me pot far l'amors qu'ins el cor m'intra  
miels a son vol c'om fortz de frevol verja.

Pus floric la seca verja  
ni de n'Adam foron nebot e oncle  
tan fin'amors cum selha qu'el cor m'intra  
non cug fos anc en cors no neis en arma:  
on qu'eu estei, fors en plan o dins cambra,  
mos cors no's part de lieis tan cum ten l'onгла.

Aissi s'empren e s'enongla  
mos cors en lieis cum l'escors'en la verja,  
qu'ilh m'es de joi tors e palais e cambra;  
e non am tan paren, fraire ni oncle,  
qu'en Paradis n'aura doble joi m'arma,  
si ja nulhs hom per ben amar lai intra.

Arnaut tramet son cantar d'ongl'e d'oncle  
a Grant Desiei, qui de sa verja l'arma,  
son cledisat qu'apres dins cambra intra.

La sextina está formada por seis estrofas de seis versos cada una de ellas, seguidas de un párrafo de tres versos. Cada línea pertenece a uno de los seis grupos de *rimas identidad* de acuerdo con el esquema:

**ABCDEF - FAEBDC - CFDABE - ECBFAD - DEACFB - BDFECA - ECA**

En términos matemáticos, se trata de una **permutación**, que se escribe:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 4 & 6 & 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Es una permutación de orden 6, i.e. cuando se hacen 6 iteraciones (no antes) se reencuentran las palabras de rima en su forma original: en términos matemáticos, es  $\sigma^6 = \text{Id}$  ( $\sigma^2 \neq \text{Id}$ ,  $\sigma^3 \neq \text{Id}$ ,  $\sigma^4 \neq \text{Id}$ ,  $\sigma^5 \neq \text{Id}$ ).



## *Sextina de mis muertos*

Ana Nuño (1957-)

Ya no los cuento. O, mejor dicho, **cuento** los años. Y van cinco. Uno tras **otro**, disciplinados y llevando el **paso**, desfilaron hasta hundirse del **todo** en el reverso blando de las **cosas**, donde se alivian de peso los huesos.

Cierro los ojos, pero veo el hueso del recuerdo, no la carne. El **descuento** final comienza entre indistintas **cosas** (hierbas, como piedras, quietas), y el **otro** saldo, el del pasado, cesa del **todo**: sin apremio, el tiempo embarga tus **pasos**.

¡Y qué largo el tiempo entre paso y **paso**, ahora que los tuyos quieren ser hueso! En las calles, sobre los muros, **todo** sigue igual : el tráfico inmóvil, el **cuento** infantil de los graffiti, sin **otro** alarde que el acopio de las **cosas**.

Y peor si he de sortear tus **cosas** de madrugada, cuando oigo en mis **pasos** los tuyos desde otra orilla. Desde **otro** vacío que el de mi corazón, tus huesos quieren volver al desorden, al **cuento** de cada día, a vuelta a empezar **todo**.

Pero te detienes, lejos de **todo**. Nada distrae tu ausencia, las **cosas**, como el sueño o tu silla, eran un **cuento** de antes de dormir, nada, ni los **pasos** que doy sobre la hierba de tus huesos en la mañana vacía, ni el **otro**

ramo, dejado siempre porqué **otro**, qué otra, sobre tu cabeza, sobre **todo** eso que fue tu cabeza, ni huesos ahora, sólo una cosa entre **cosas**. Nada te devolverá al tiempo, al **paso** ligero de las horas, y tu **cuento**

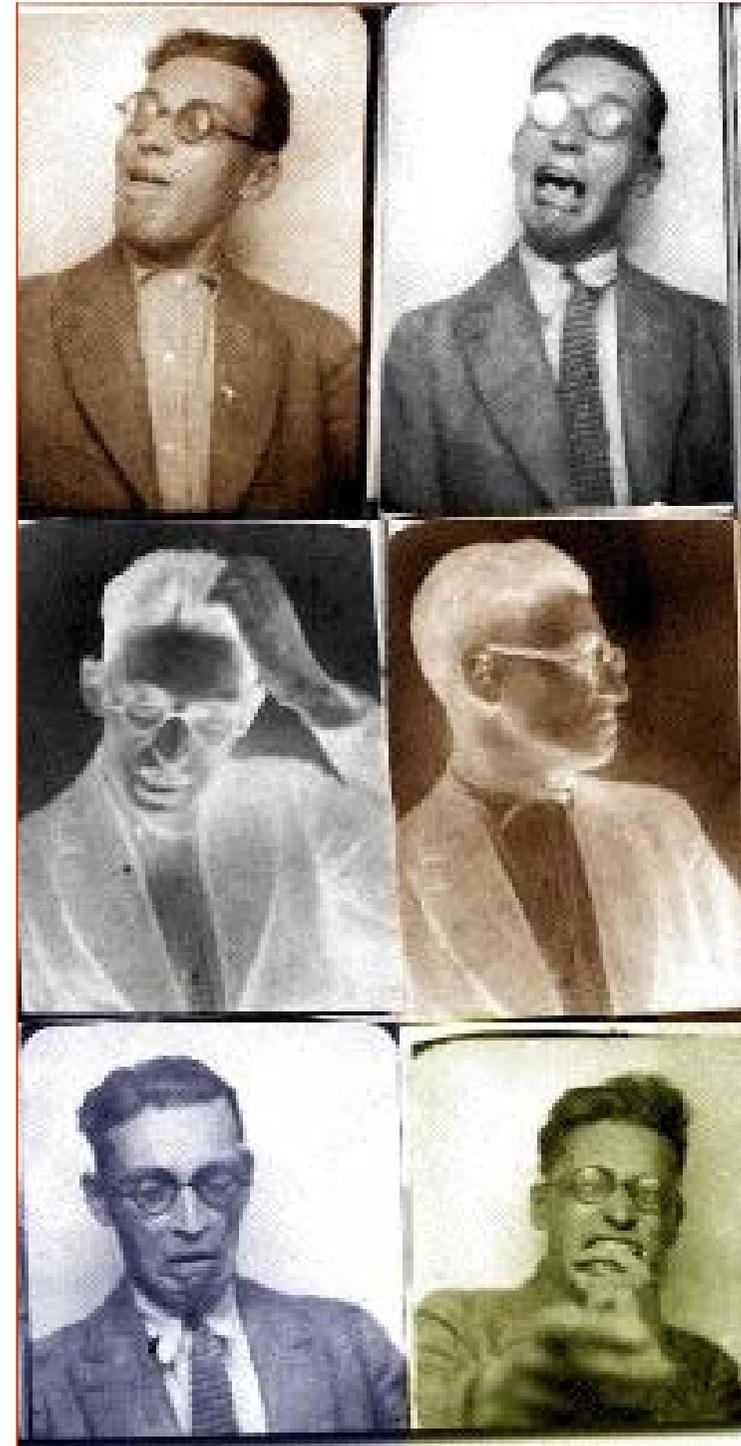
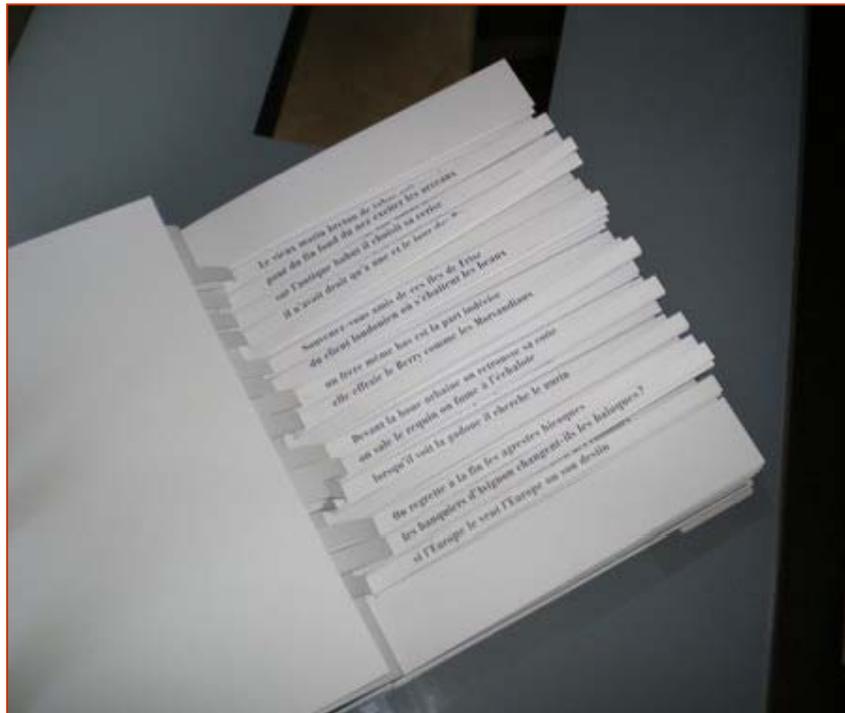
es de **otros** ahora, de éste, de **todos**. Pero sigo viendo el hueso, la **cosa** sin nombre, un pasillo desierto de **pasos**.

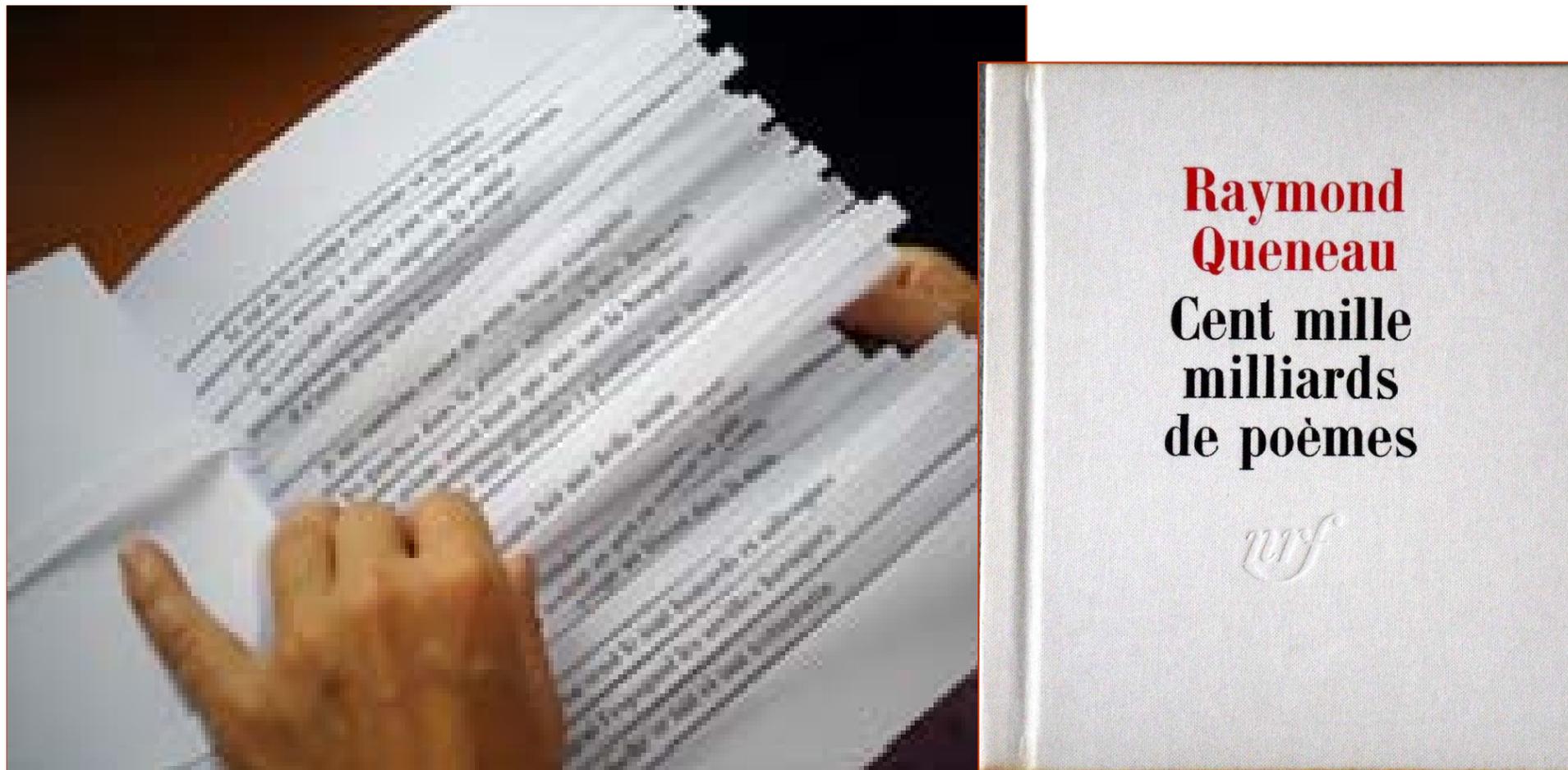


***Cent mille milliards de poèmes***  
**Raymond Queneau (1903-1976)**

Queneau escribe 10 sonetos (dos cuartetos y dos tercetos, en todo caso 14 versos).

Estos 10 sonetos se imprimen sobre 10 páginas (uno por página), pero todos sobre páginas “impares”, que se recortan en 14 trozos, cada uno correspondiente a una línea, a un verso.





De manera, que se puede hojear el libro y encontrarse leyendo el primer verso del séptimo poema, seguido del segundo verso del décimo, del tercero del primero, etc. Esto hace 100 mil millardos de poemas, porque hay 10 elecciones para el primer verso, 10 para el segundo y así hasta el 14, por lo tanto

$$10^{14} = 100\,000 \times 10^9$$

(cien mil millardos = 100 billones de poemas) de posibilidades.

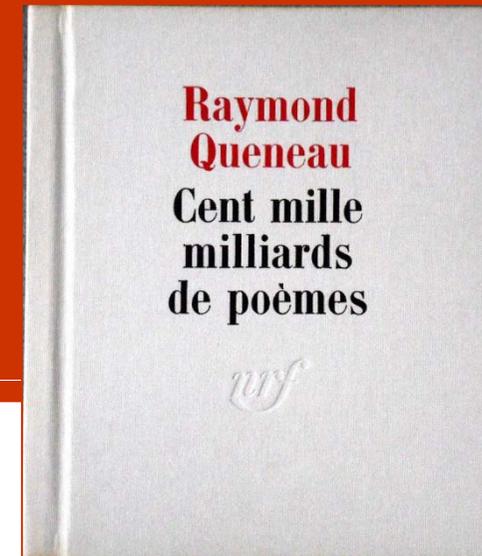


De manera, que se puede hojear el libro y encontrarse leyendo el primer verso del séptimo poema, seguido del segundo verso del décimo, del tercero del primero, etc. Esto hace 100 mil millones de poemas, porque hay 10 elecciones para el primer verso, 10 para el segundo y así hasta el 14, por lo tanto  $10^{14} = 100\,000 \times 10^9$  (cien mil millones = 100 billones de poemas) de posibilidades.

**Queneau hace un cálculo del tiempo que se precificaría para leer todos los poemas posibles:**

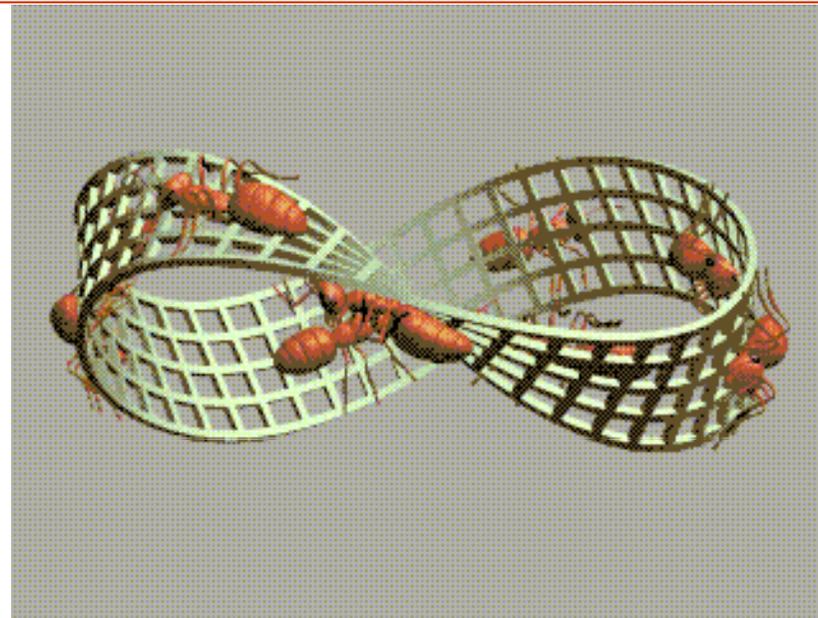
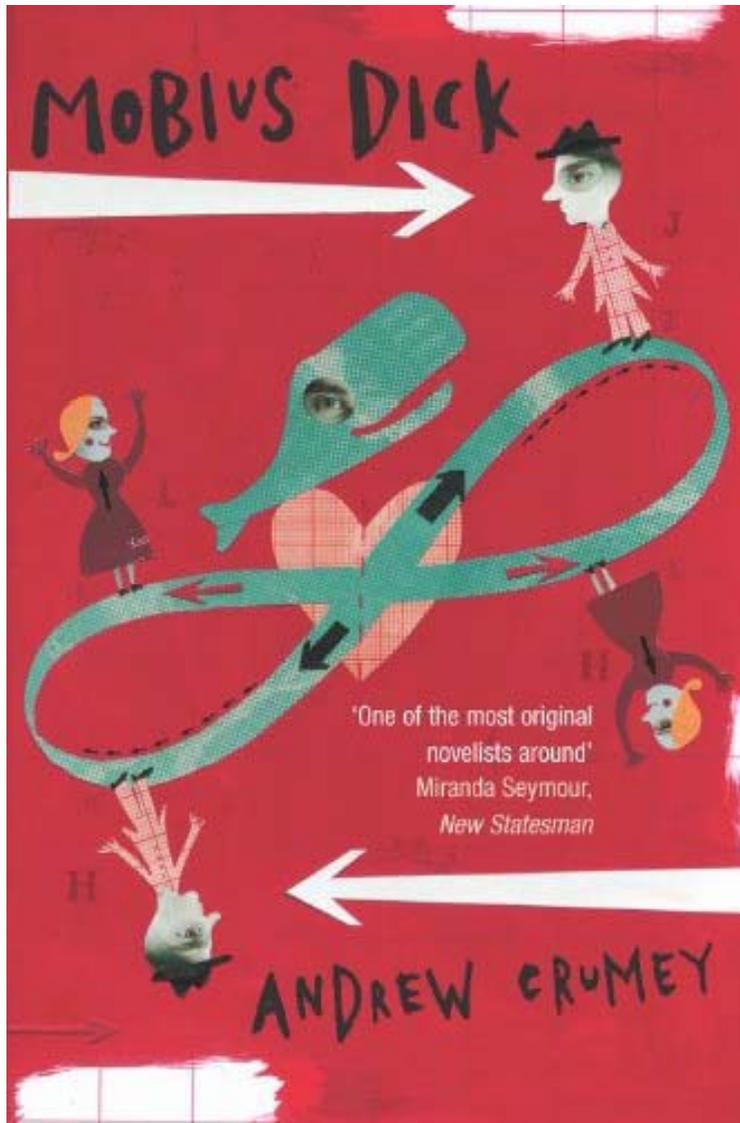
- 45 segundos para leer un poema,
- 15 segundos para cambiar las tiras,
- 8 horas de lectura al día,
- 200 días de lectura al año...

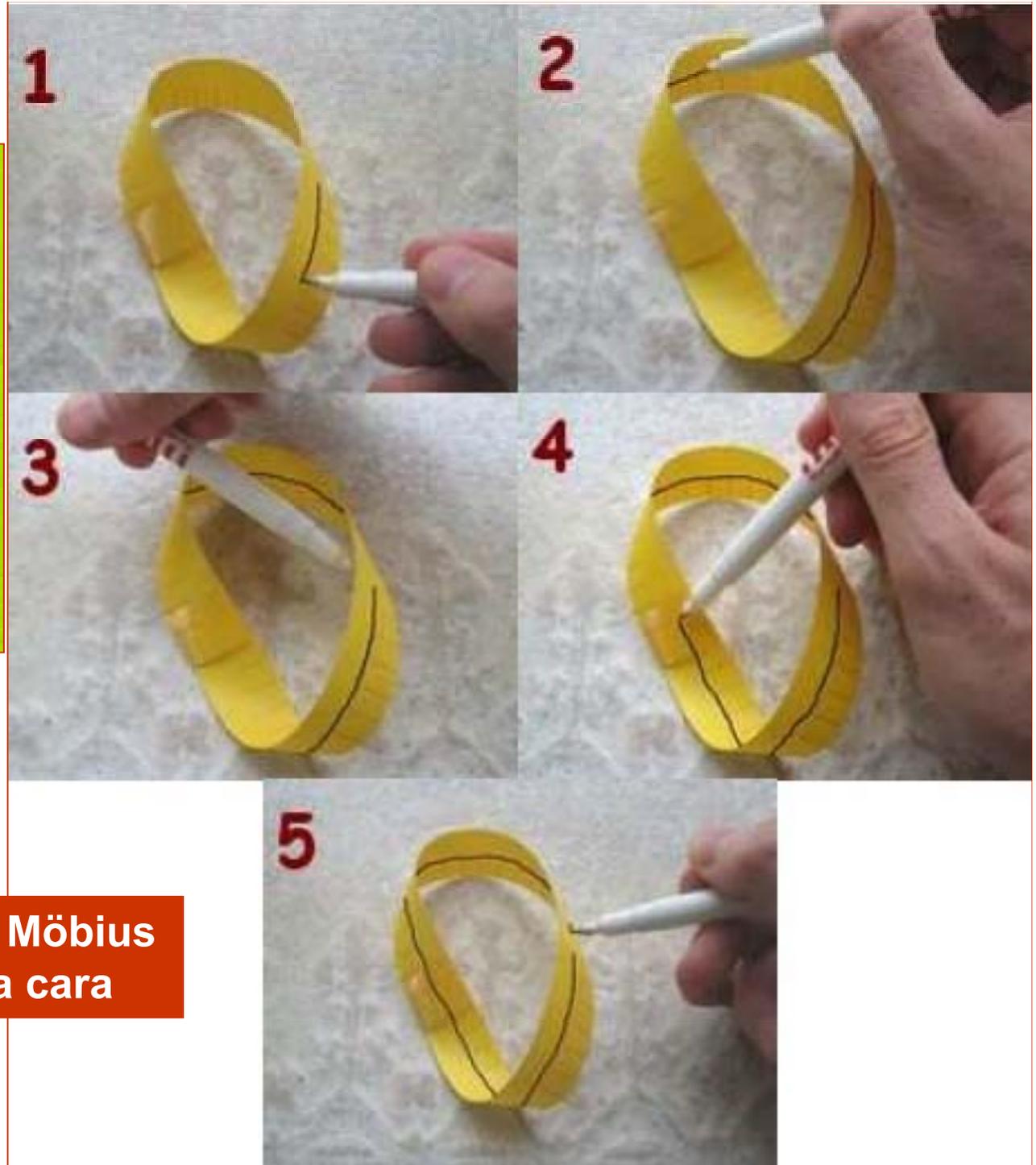
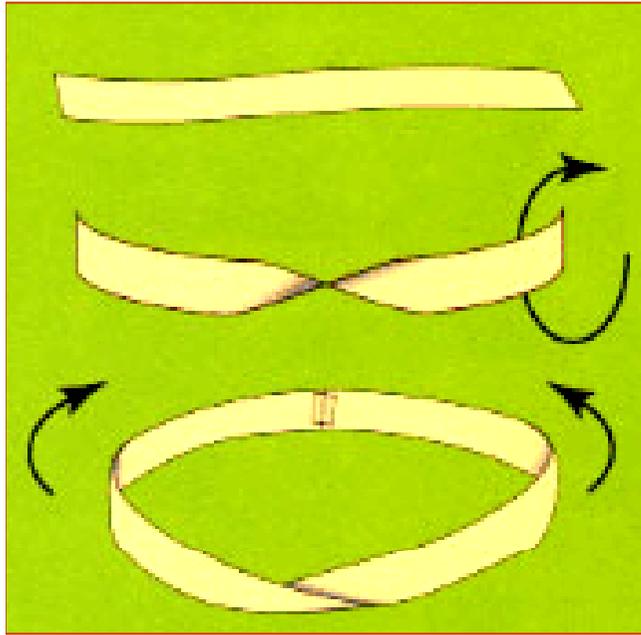
**1 millón de siglos de lectura...**



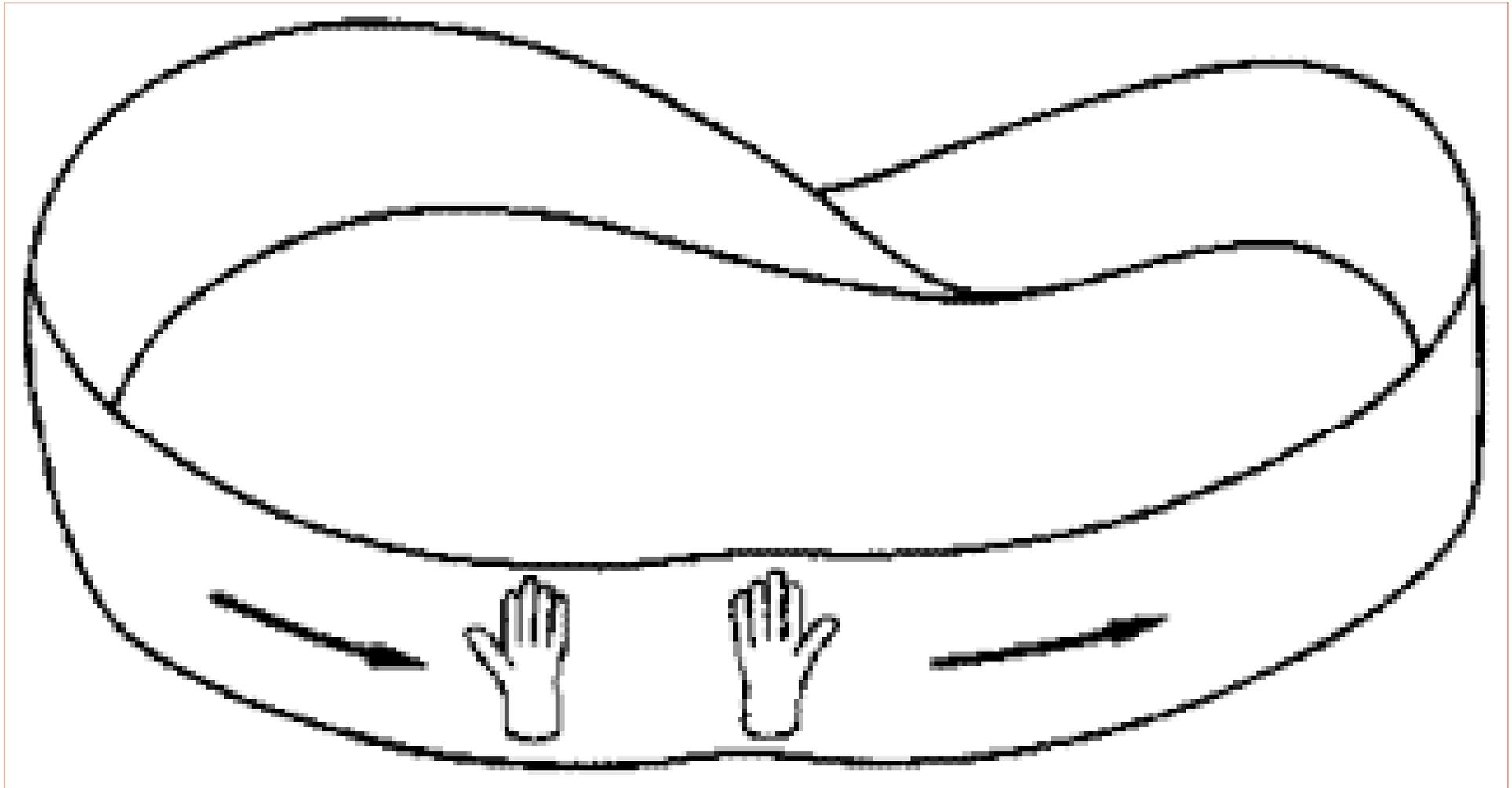


# Me estoy desorientando...

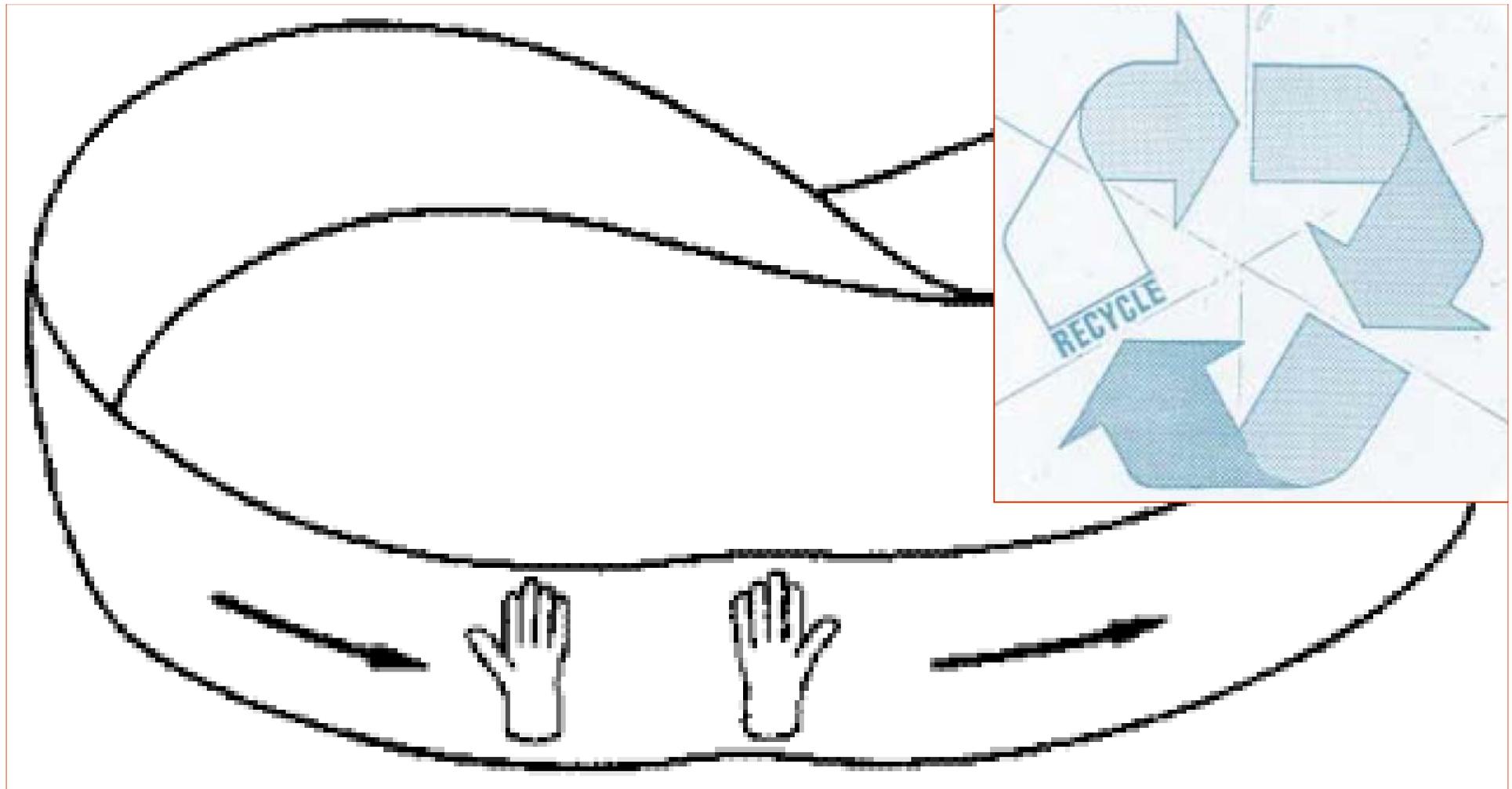




**1.- La banda de Möbius sólo tiene una cara**



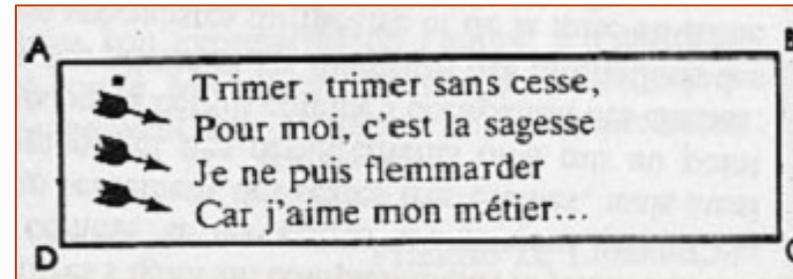
2.- La banda de Möbius es *no orientable*: dibuja por ejemplo una mano sobre la banda, y muévela a lo largo de su única cara... observa que cuando regresas al punto de partida, ¡la mano ha cambiado de sentido!



2.- La banda de Möbius es *no orientable*: dibuja por ejemplo una mano sobre la banda, y muévela a lo largo de su única cara... observa que cuando regresas al punto de partida, ¡la mano ha cambiado de sentido!

En la primera cara de una banda de papel rectangular (al menos 10 veces más larga que ancha) se escribe la mitad de la poesía:

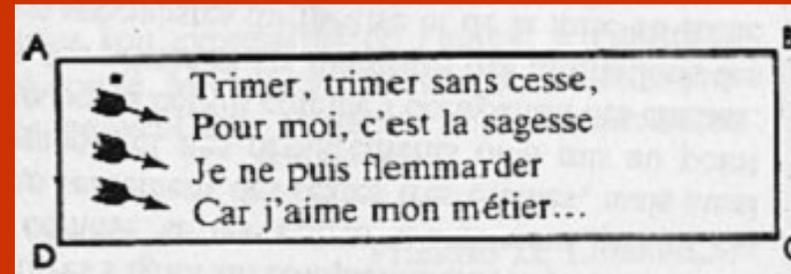
*Trabajar, trabajar sin cesar,  
para mi es obligación  
no puedo flaquear  
pues amo mi profesión...*



*Poema sobre banda de Möbius, Luc Étienne (1908-1984)*

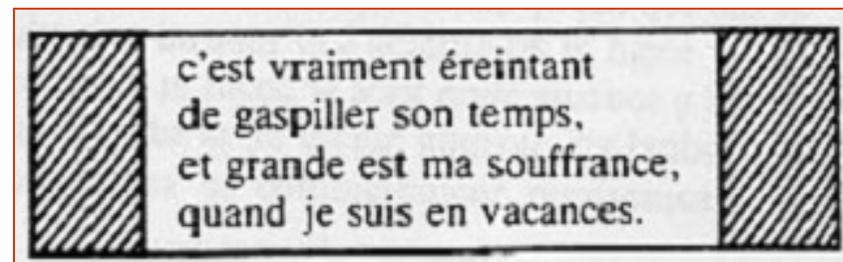
En la primera cara de una banda de papel rectangular (al menos 10 veces más larga que ancha) se escribe la mitad de la poesía:

*Trabajar, trabajar sin cesar,  
para mi es obligación  
no puedo flaquear  
pues amo mi profesión...*



Se gira esta tira de papel sobre su lado más largo (es esencial), y se escribe la segunda mitad del poema:

*Es realmente un tostón  
perder el tiempo,  
y grande es mi sufrimiento,  
cuando estoy de vacación.*



*Poema sobre banda de Möbius, Luc Étienne (1908-1984)*



La canción *Serenata mariachi* de Les Luthiers; serenata de dos enamorados **Bernardo** y **Porfirio** a su amada María Lucrecia:

En la primera cara de una banda de papel rectangular se escribe la mitad de la poesía (**Bernardo** canta):

*Siento que me atan a ti  
tu sonrisa y esos dientes  
el perfil de tu nariz  
y tus pechos inocentes*



La canción *Serenata mariachi* de Les Luthiers; serenata de dos enamorados, **Bernardo** y **Porfirio** a su amada María Lucrecia:

En la primera cara de una banda de papel rectangular se escribe la mitad de la poesía (**Bernardo** canta):

*Siento que me atan a ti  
tu sonrisa y esos dientes  
el perfil de tu nariz  
y tus pechos inocentes*

Se gira esta tira de papel sobre su lado más largo (es esencial), y se escribe la segunda mitad del poema (**Porfirio** canta):

*Tus adorados cabellos,  
oscuros, desordenados  
clara imagen de un anzuelo  
que yo mordí fascinado*

Se pega la tira para obtener una banda de Möbius y sobre ella se lee (sólo tiene una cara) algo con sentido “opuesto” a la suma de los dos poemas anteriores:

***Siento que me atan a ti tus adorados cabellos,  
tu sonrisa y esos dientes oscuros, desordenados  
El perfil de tu nariz clara imagen de un anzuelo  
y tus pechos inocentes que yo mordí fascinado.***

[http://www.youtube.com/watch?v=CEUs6FS\\_sk4](http://www.youtube.com/watch?v=CEUs6FS_sk4)

**Bernardo** canta

***Siento que me atan a ti  
tu sonrisa y esos dientes  
el perfil de tu nariz  
y tus pechos inocentes***

Luego **Porfirio**

***Tus adorados cabellos,  
oscuros, desordenados  
clara imagen de un anzuelo  
que yo mordí fascinado***

# ESPERANDO a GÖDEL

## LITERATURA y MATEMÁTICAS

Francisco González Fernández



nivola

## Para terminar...

Este libro se propone mostrar que, en contra de lo que suele creerse, la presencia de figuras y conceptos matemáticos no ha sido esporádica en la república de las letras, antes bien vendría a conformar una auténtica corriente literaria cuyo curso, no siempre regular, a menudo velado, puede seguirse de obra en obra e incluso contemplarse en detalle. [...]

En las páginas de este ensayo coinciden pues escritores y matemáticos tan fascinantes como Swift y Newton, La Fontaine y Pitágoras, Dostoiévski y Lobachevski, Proust y Poincaré, Beckett y Gödel, y muchos otros creadores cuyo diálogo secreto evidencia que las “dos culturas”, en apariencia tan distanciadas, nunca dejaron en realidad de estar unidas como lo están los dos hemisferios del cerebro.

*Uno de los matemáticos más eminentes de nuestro siglo ha dicho con gran acierto que es imposible ser matemático si no se tiene alma de un poeta. En lo que a mi se refiere, nunca he sido capaz de elegir entre mi pasión por las matemáticas y mi pasión por la literatura.*

**Sofia Kovalévskaya (1850-1891)**



**G  
R  
A  
C  
I  
A  
S**



**EL INFINITO**

*De un tiempo a esta parte  
el infinito  
se ha encogido  
peligrosamente.  
Quién iba a suponer  
que segundo a segundo  
cada migaja  
de su pan sin límites  
iba así a despeñarse  
como canto rodado  
en el abismo.*

**Mario Benedetti (1920-2009)**