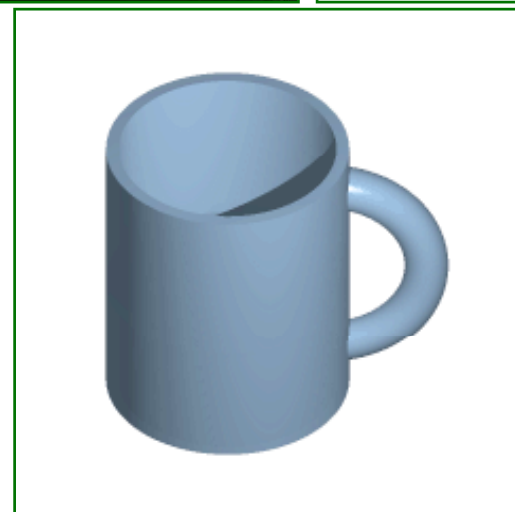
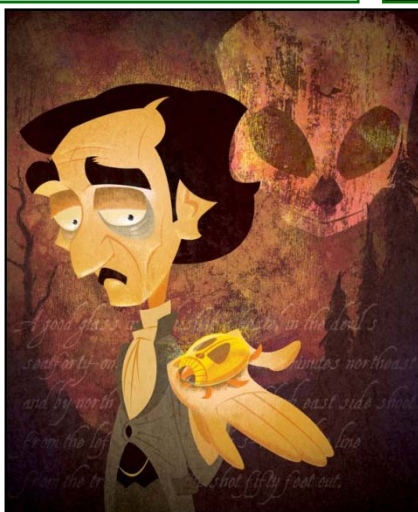
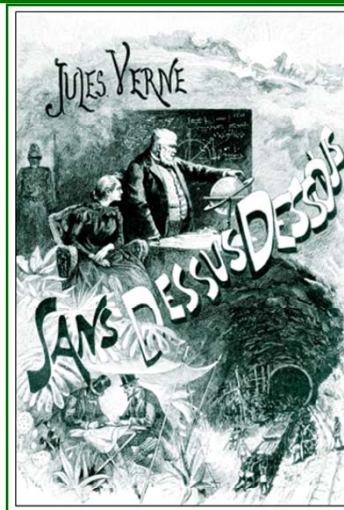
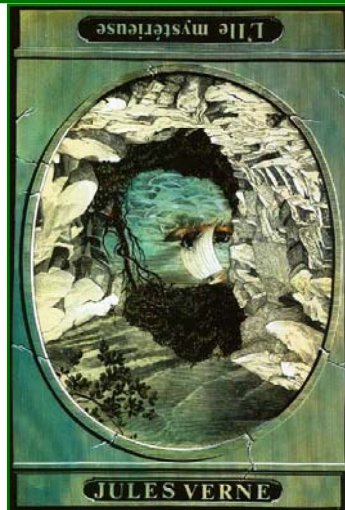
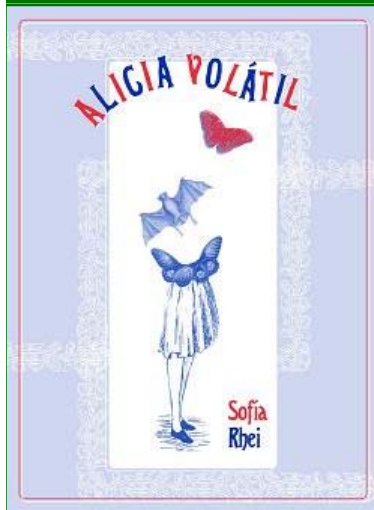


Contando y cuentando: matemáticas y literatura

Marta Macho Stadler, UPV/EHU



**Ma
te
má
ti
cas**

en La Corrala ^{2ed}

Es para todos los públicos: sólo hace falta un poco de curiosidad.
<http://verso.mat.uam.es/web/index.php/es/matematicas-en-la-corrala>



Centro Cultural **La Corrala** (UAM)
Calle Carlos Arniches 3 y 5 Madrid

Jueves 12 de abril, 19:30
La medición del mundo
Eugenio Hernández Rodríguez (UAM)

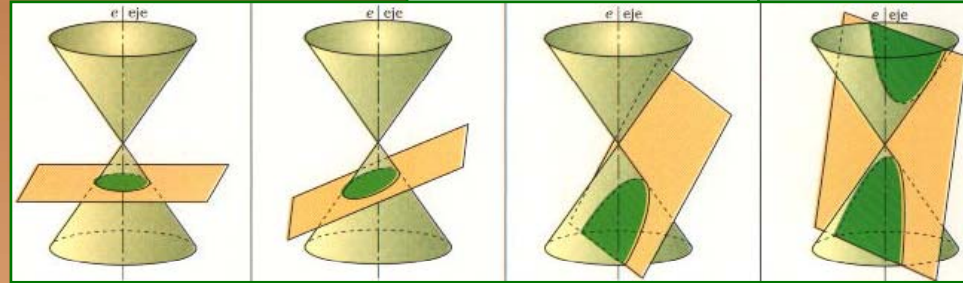
Jueves 19 de abril, 19:30
**Contando y "cuentando":
matemáticas y literatura**
Marta Macho Stadler
(Universidad del País Vasco / EHU)

Jueves 26 de abril, 19:30
Taller de Caos y Fractales
Florentino Borondo Rodríguez (UAM)

LA UAM INSTITUTO MATEMÁTICO DE MADRID



¿Matemáticas y *literatura*?



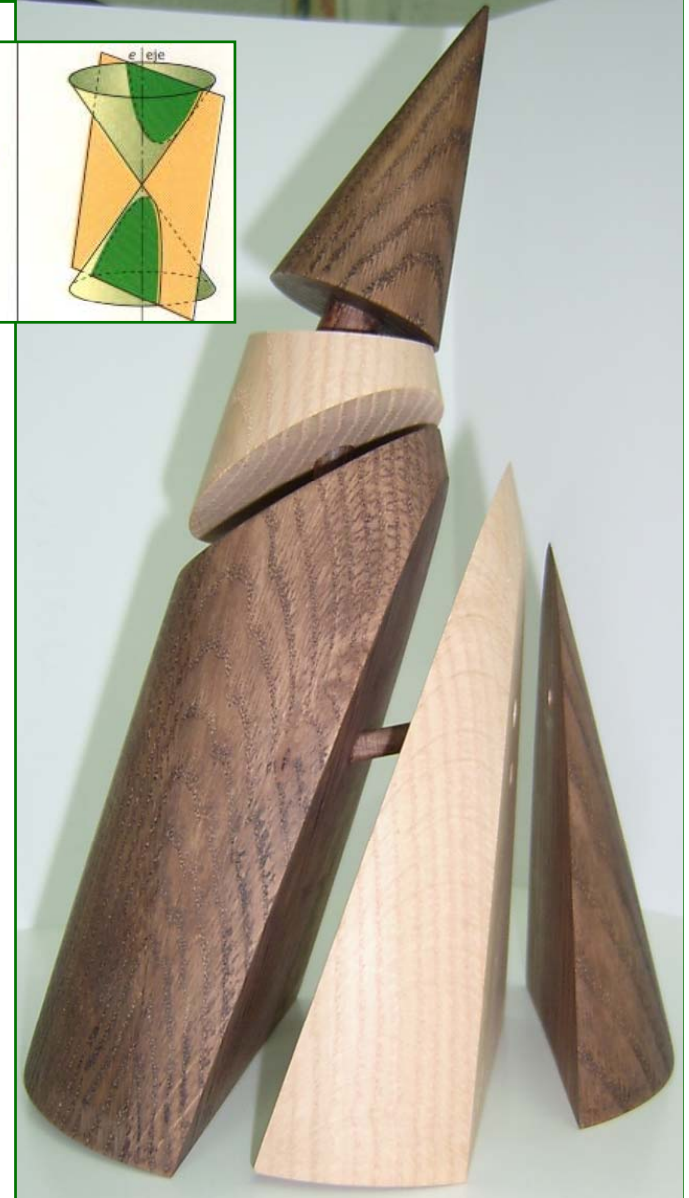
Circunferencia

Elipse

Parábola

Hipérbola

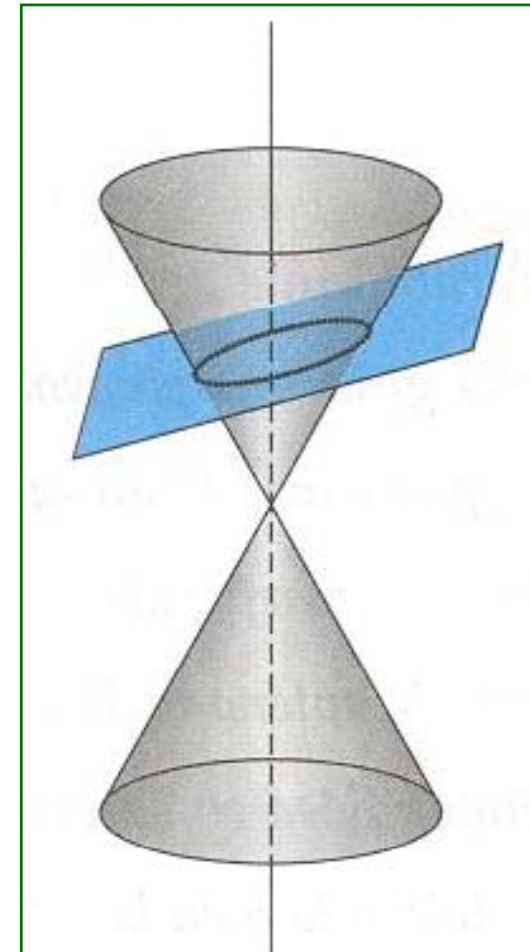
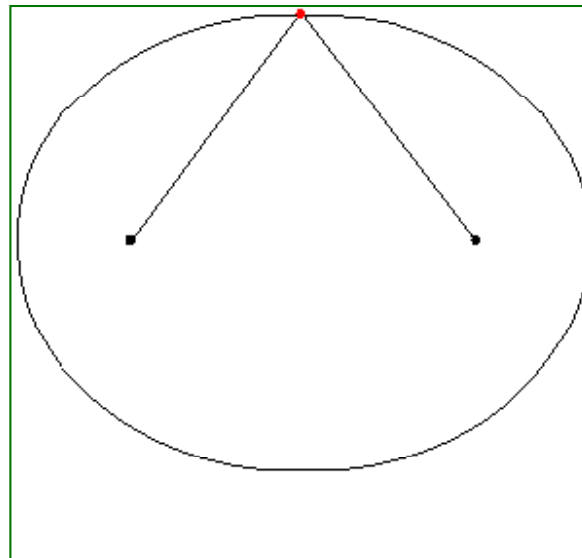
Cono de Apolonio
(Francisco Treceño)



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.

Elipse

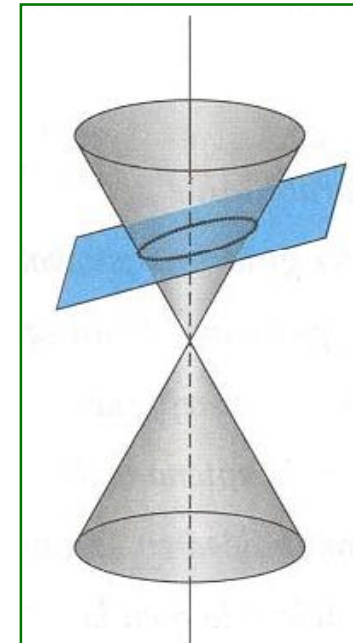


Elipse (del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις)

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.



Fotografía de José
María Sorando

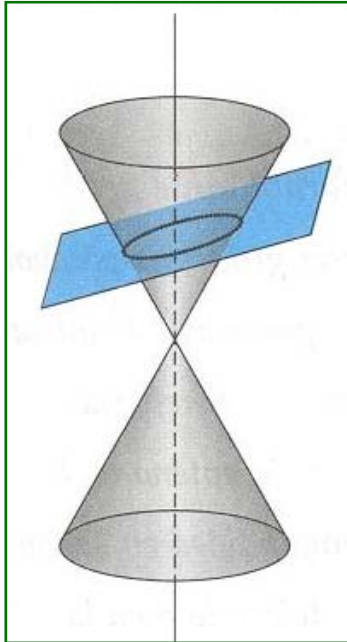


Elipsis (Del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις, falta).

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.



Come cuanto le doy. Le gustan las naranjas mandarinas, las uvas moscateles, todas de ámbar; los higos morados, con su cristalina gotita de miel...

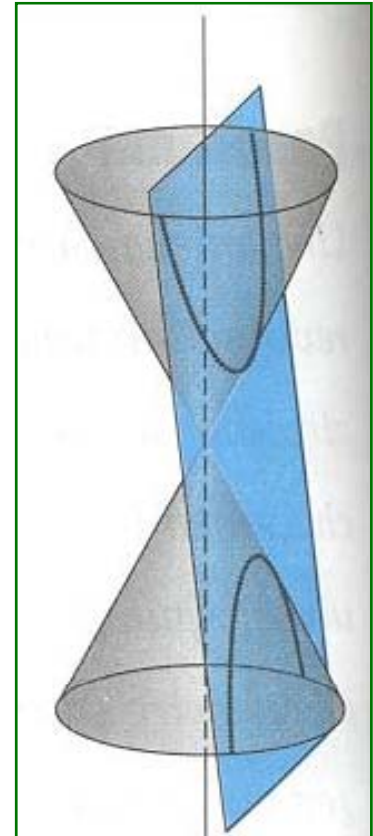
Juan Ramón Jiménez, *Platero y yo*

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).*

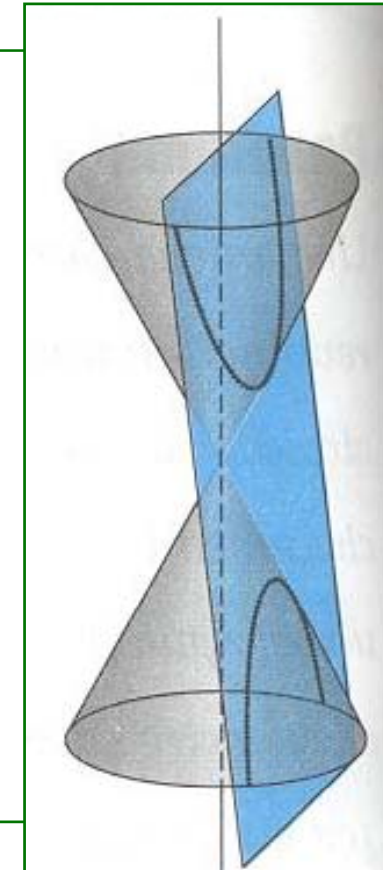
Hipérbola (del lat. *hyperbōla*, y este del gr. ὑπερβολή).

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.



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.

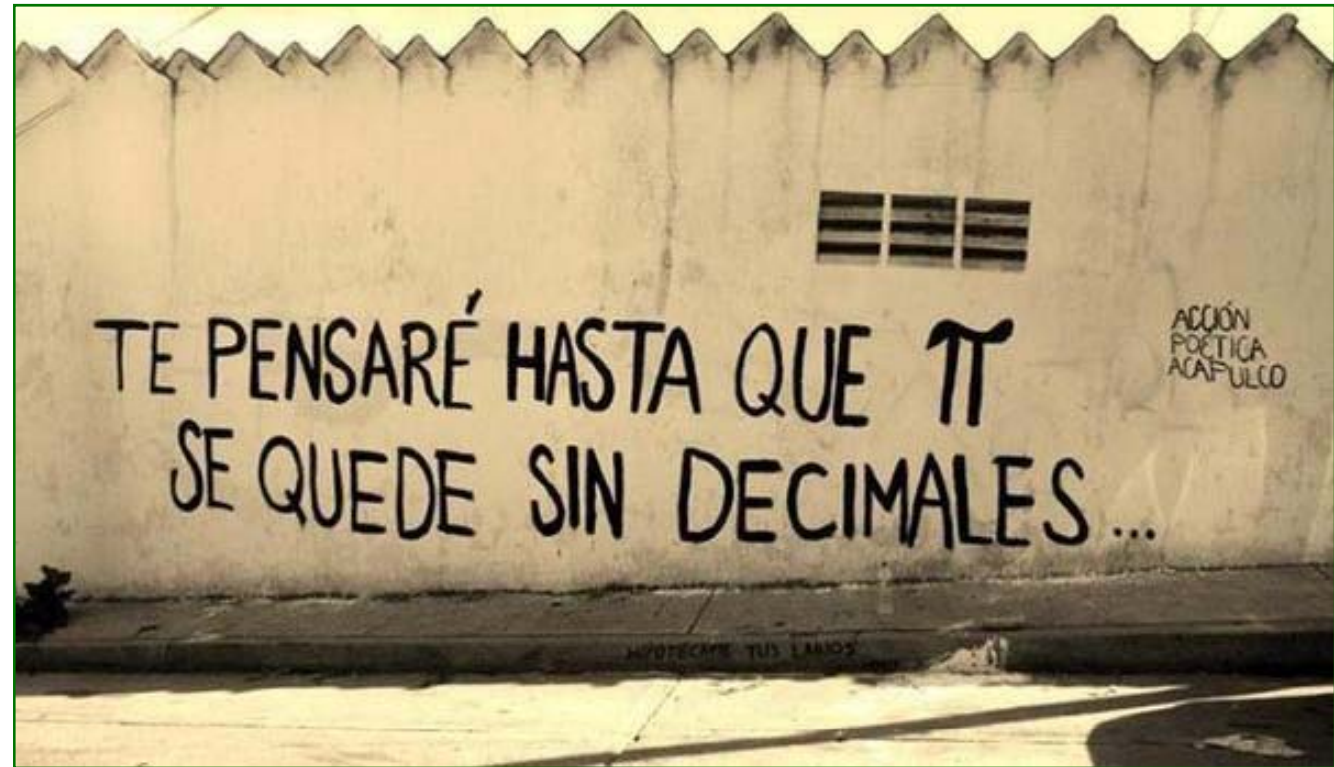
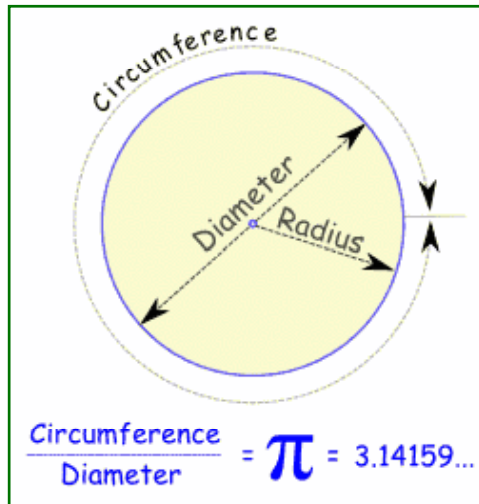


Hipérbole (del lat. *hyperbōle*, y este del gr. ὑπερβολή).

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.



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.

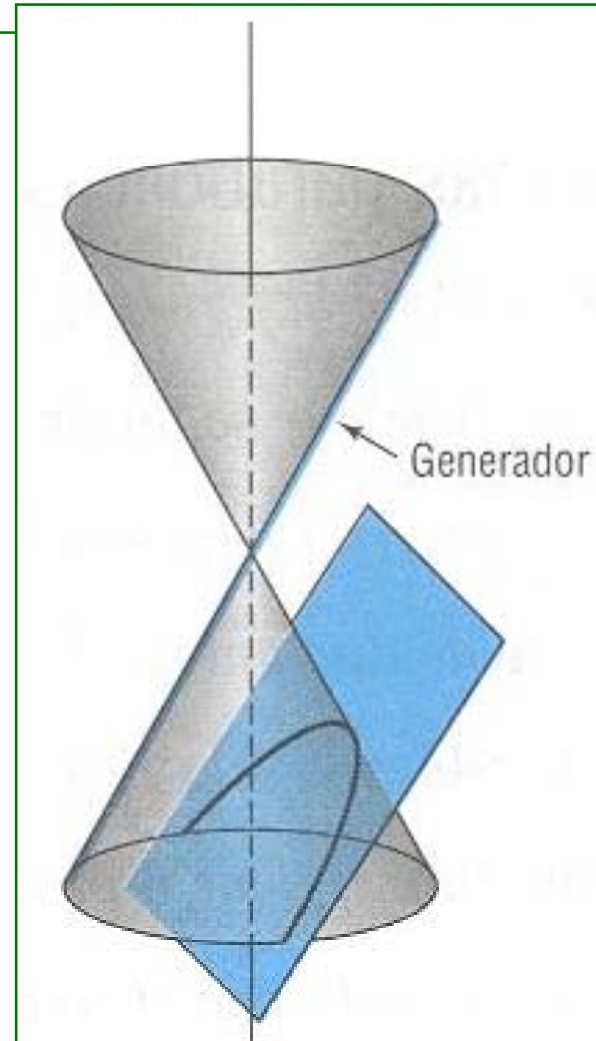


Hipérbole (del lat. *hyperbōle*, y este del gr. ὑπερβολή).

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. *parabōla*, 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.

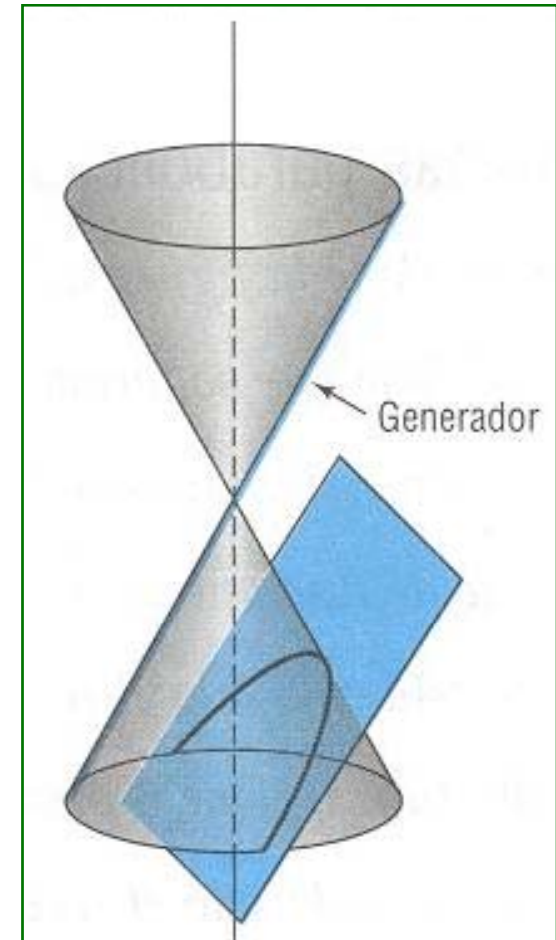


Parábola (del lat. *parabŏla*, y este del gr. παραβολή).

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.



Parábolas en La Pedrera (Casa Milá), Antoni Gaudí



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.

- Ja ja ja ¡qué bueno! ¡qué chiste más divertido!

- ¿No te lo crees? Anda, ven dentro de la cueva, que te voy a enseñar algo...

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.

- Ja ja ja ¡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.

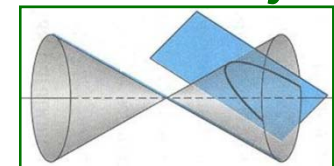
- Hola, conejo, ¿qué haces?

- Estoy acabando de escribir mi tesis doctoral sobre cómo los conejos comen zorros, lobos y osos.

-Anda ya, ¡no te lo crees ni tú!

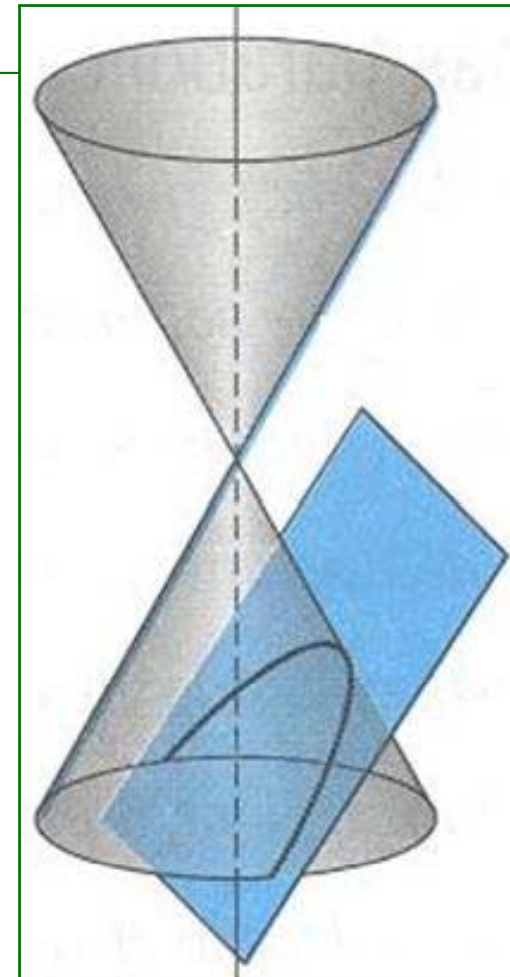
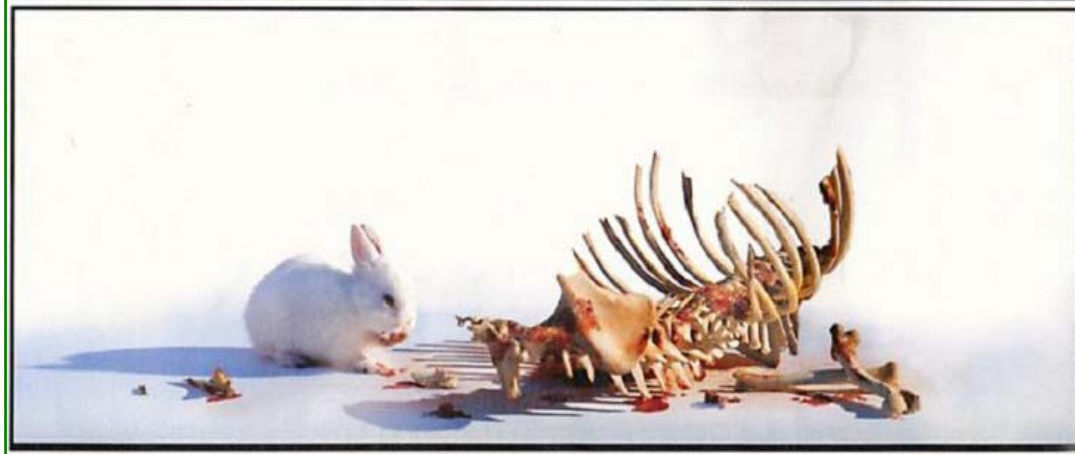
- Bueno, ¿a qué no te metes en la cueva conmigo?

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

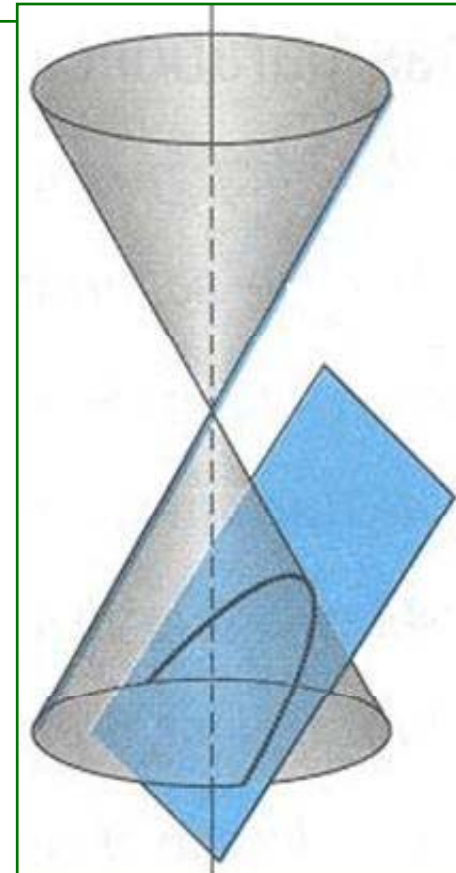
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...



MORALEJA

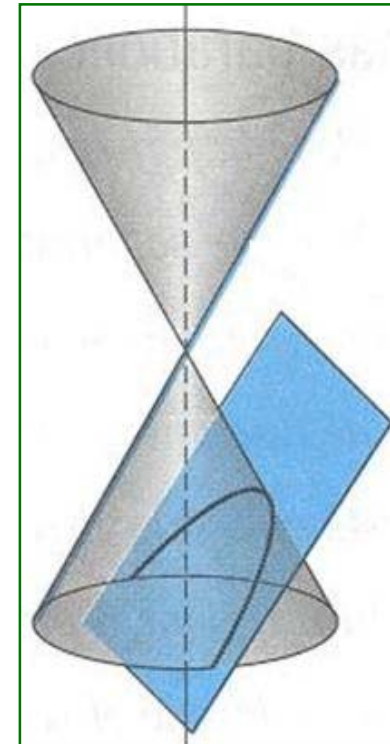
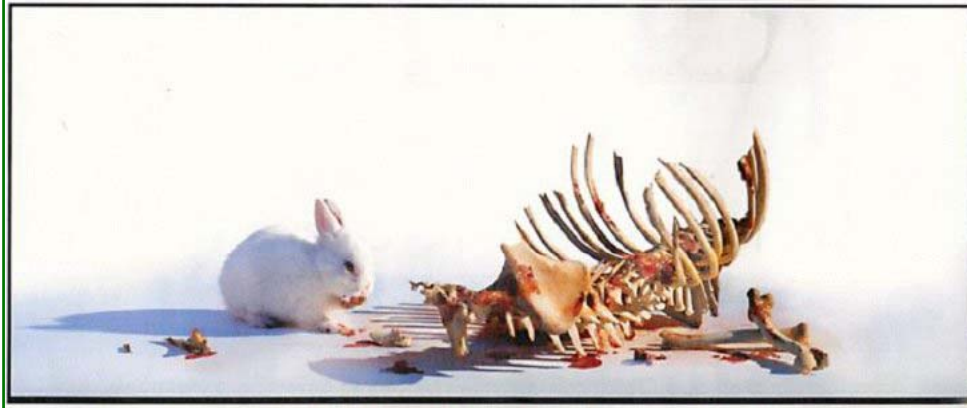
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...

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



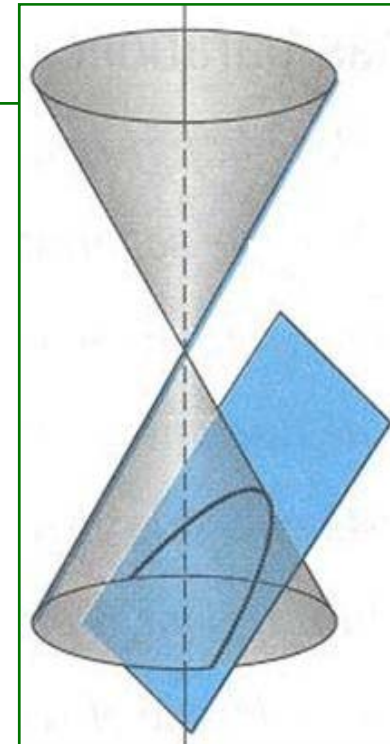
MORALEJA

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

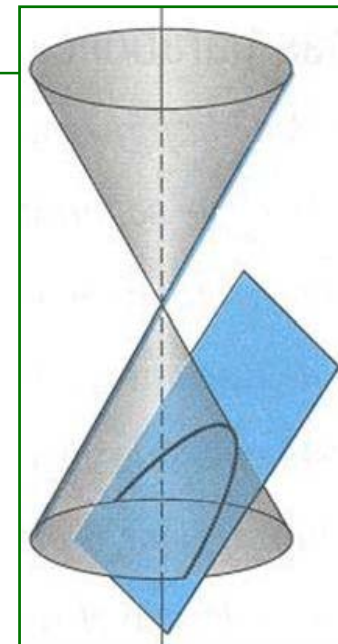
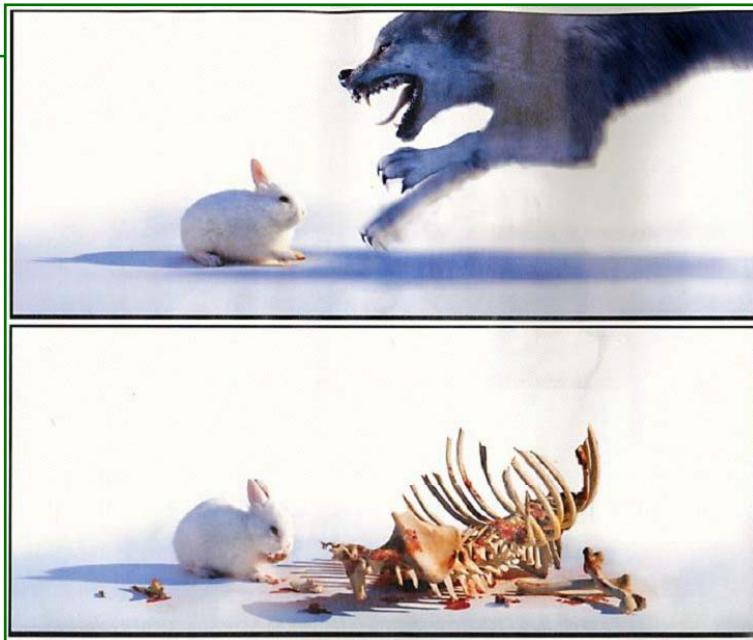
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...
- 2. No importa si no tiene el más mínimo fundamento científico...**
3. No importa si tus experimentos jamás llegan a probar tu teoría...
- 4. No importa ni siquiera si tus ideas contradicen los más obvios conceptos de la lógica...**



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...



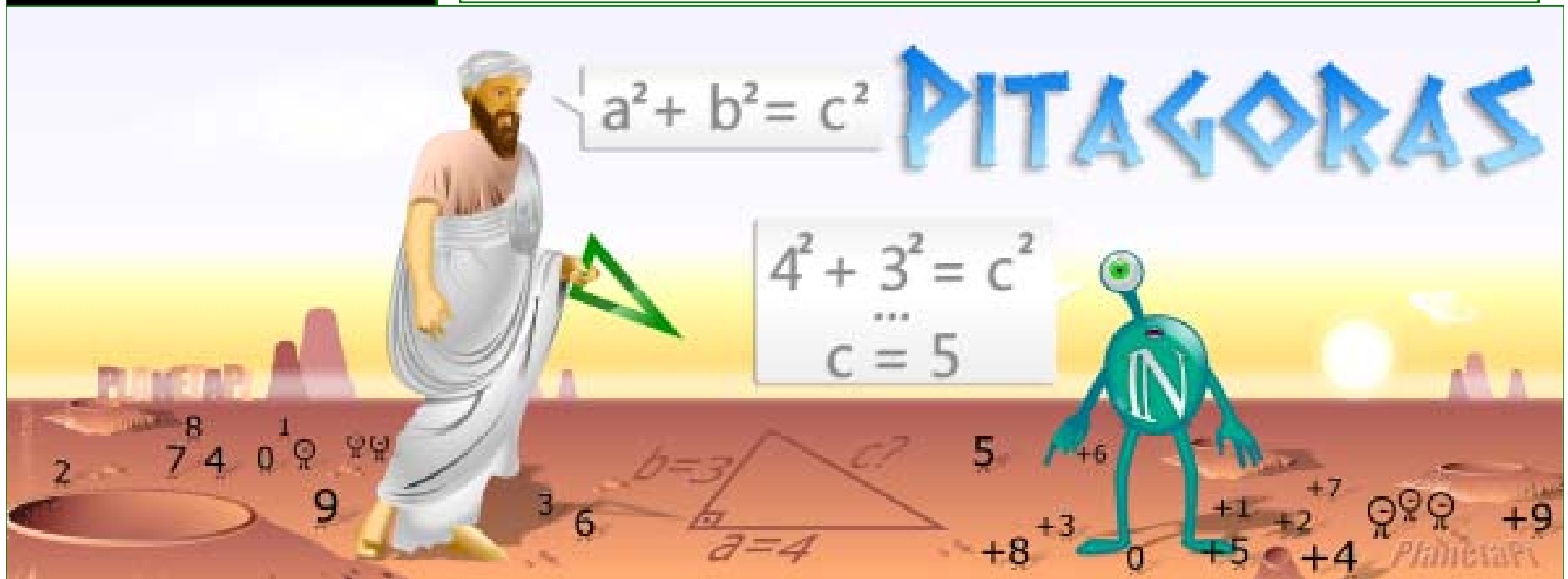
¡QUIÉN ES TU DIRECTOR/A!

Pierre
Boulle

EL PLANETA DE LOS SIMIOS

¿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)



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 carné 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 Boulle





1-37

RAIMU
PIERRE FRESNAY

DANS



UN FILM DE
MARCEL PAGNOL
DE L'ACADEMIE FRANCAISE

MARIUS

MISE EN SCENE D'ALEXANDRE KORDA
...CHARPIN • ALIDA ROUFFE • PAUL DULAC • MIHALESKO
...ORANE DEMAZIS

Les Chats d'encre n'ont pas d'âge ...

- **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, 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:** 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.



- **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:** 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 se pueden poner 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 se pueden poner 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...



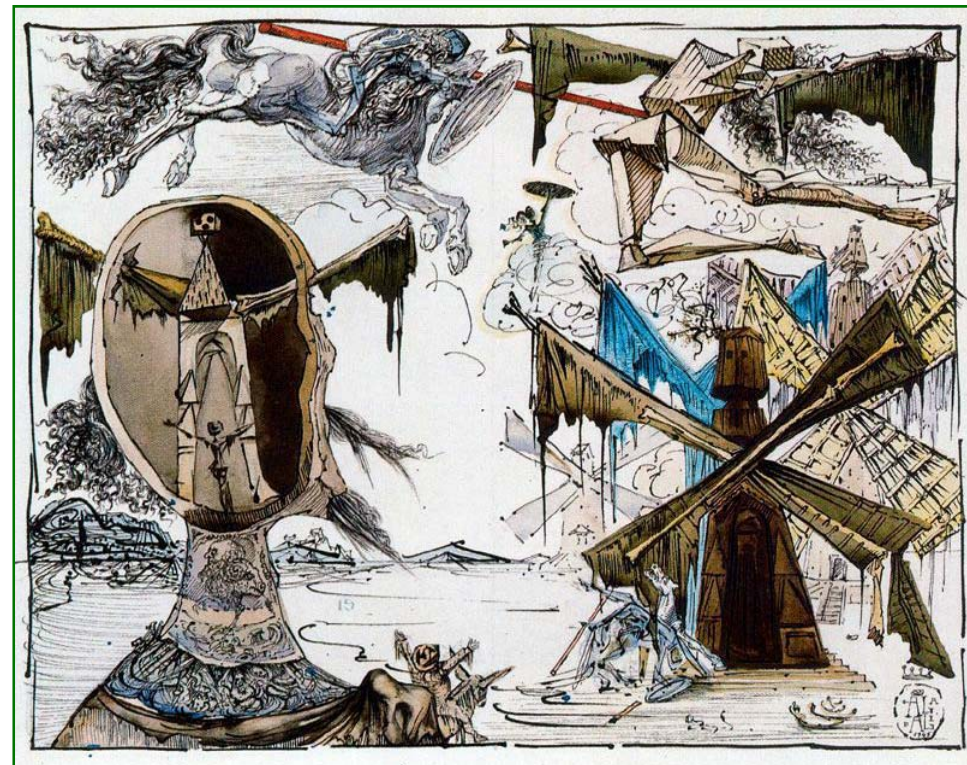
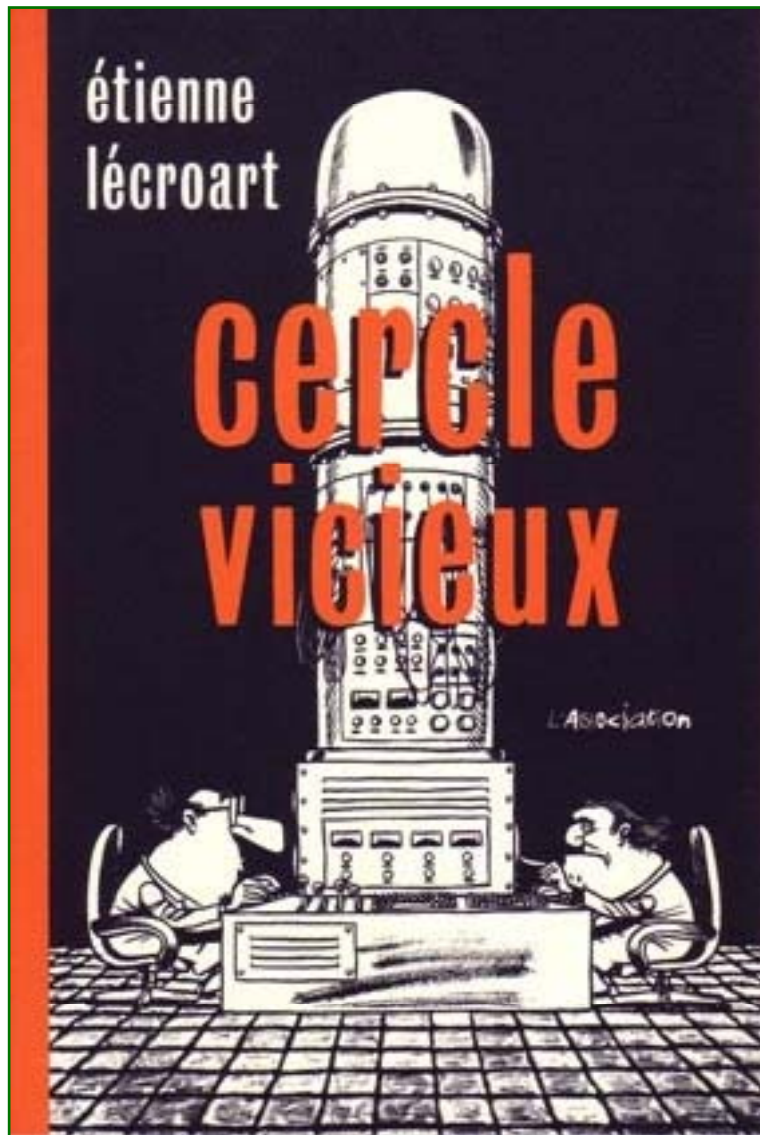
Fui a una **escuela de matemática**, donde el profesor instruía a sus discípulos siguiendo un método difícilmente imaginable entre nosotros en Europa. La **proposición** y la **demostración** parecían escritas claramente en una oblea fina con tinta hecha de un colorante cefálico. Esto tenía que tragárselo 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)**

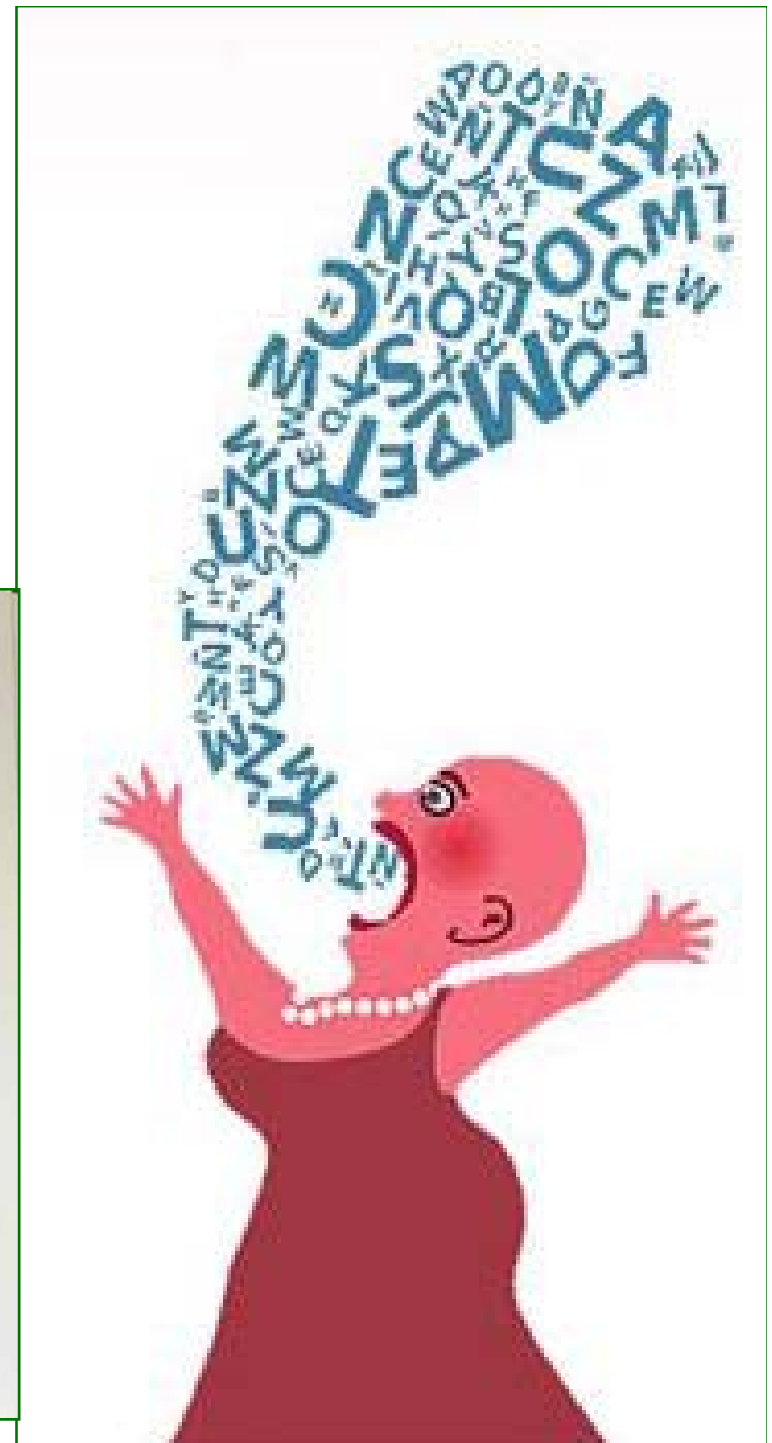
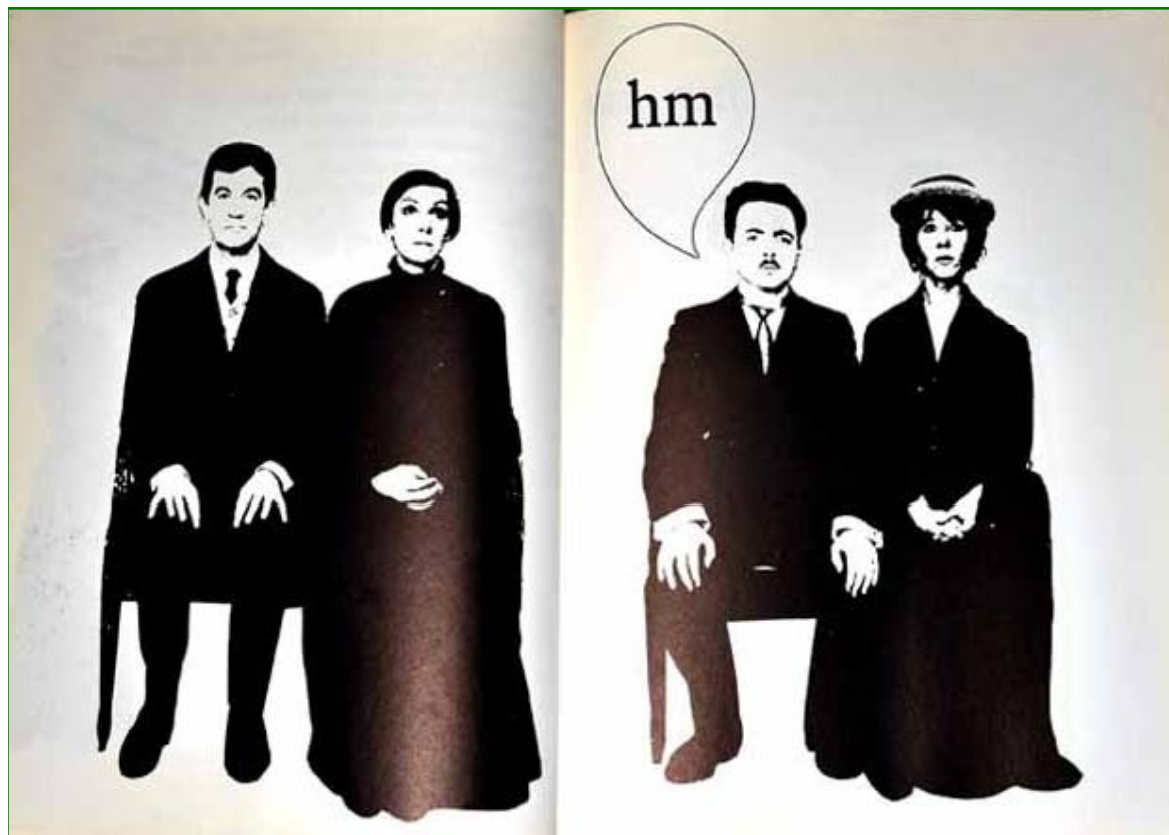


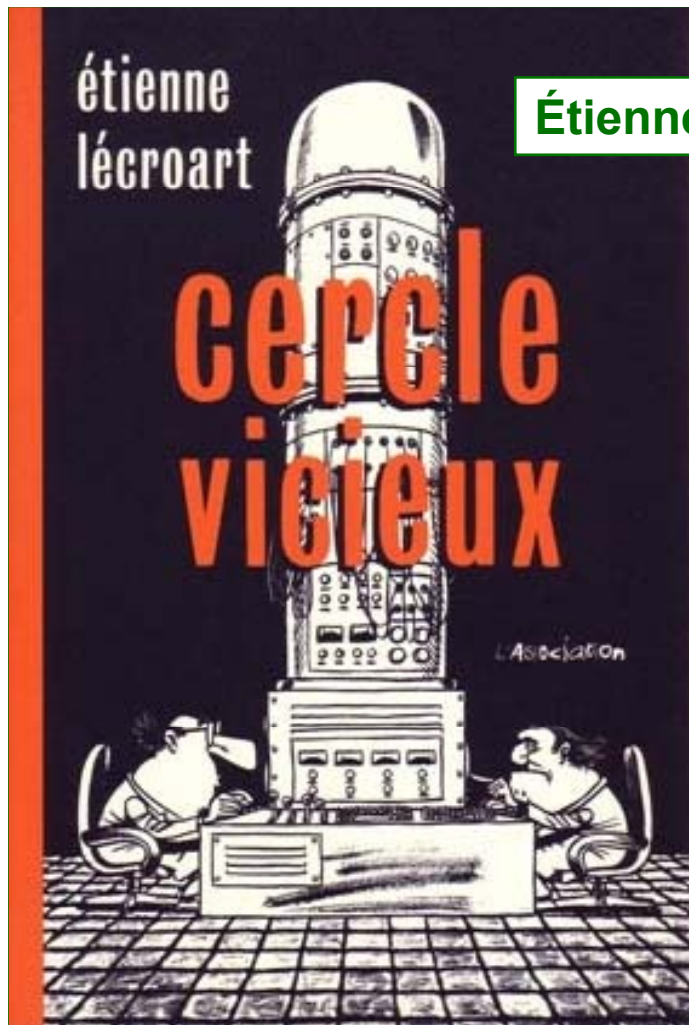
Lógica... ¿o *falta* de ella?



***Tomen un círculo,
acaríciendolo, y se
hará un círculo
vicioso...***

***La cantante calva, Eugène Ionesco
(1909-1994)***



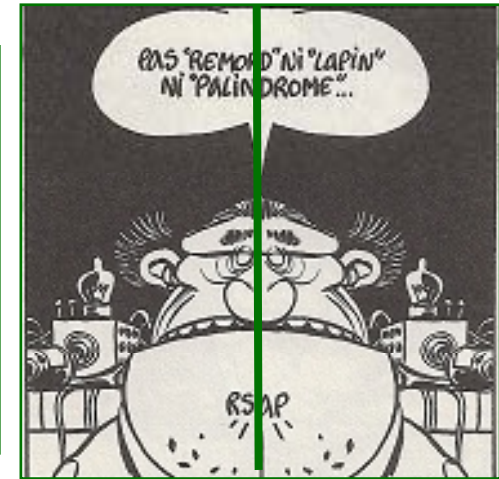


Étienne Lécroart (1960)

Viñeta central



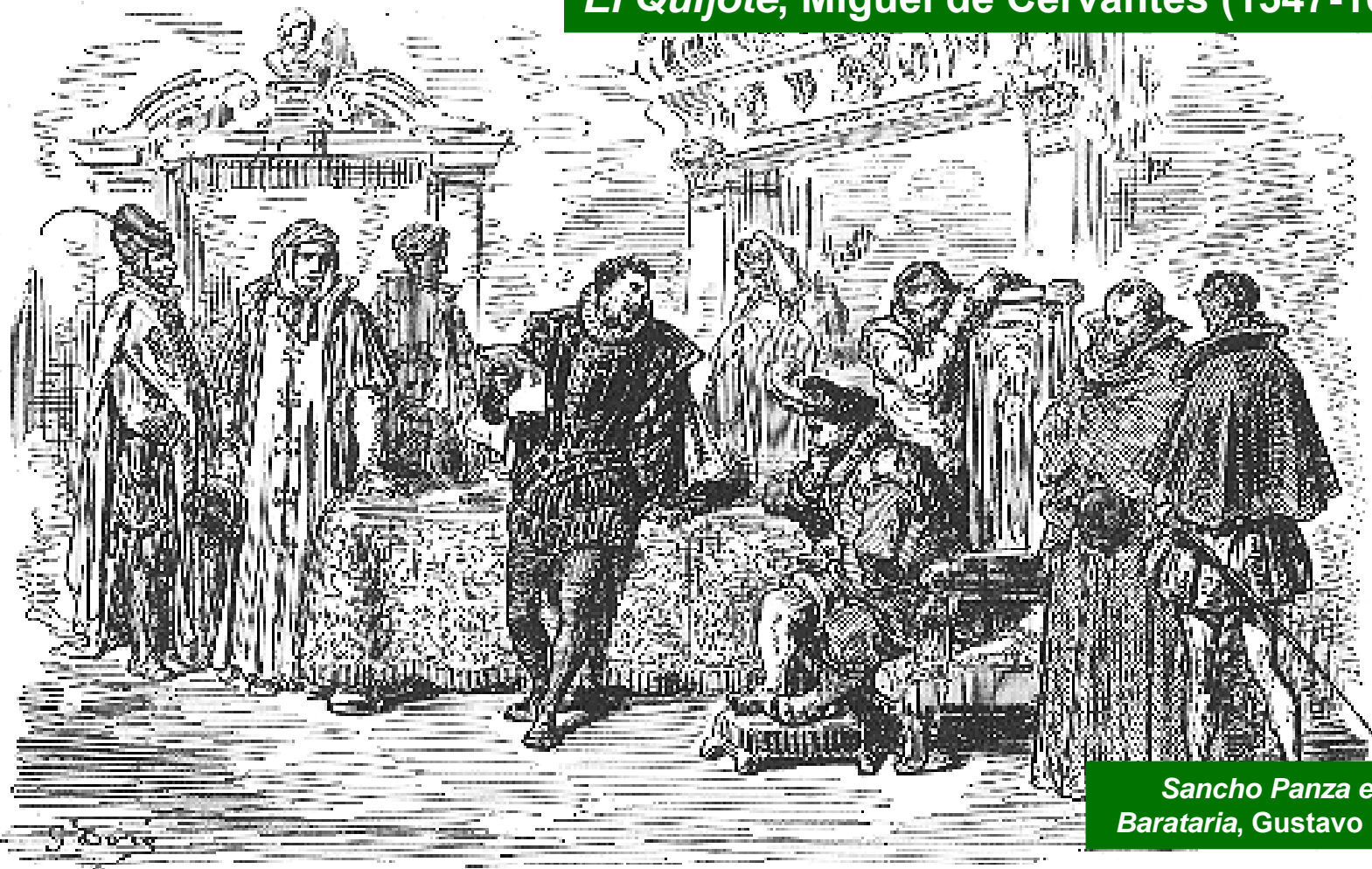
A partir de allí –es la viñeta número 90– se advierte que la casilla 91 es la misma que la 89, y se van observando estas identificaciones entre viñetas: 92=88, ..., 100=80, ..., 179=1, hasta llegar a la casilla final, la 180, que se reserva para la palabra FIN ¿o es el principio?



En las 15 primeras páginas *Cercle Vicioux* habla de la máquina del tiempo, que el profesor y su ayudante no consiguen poner en marcha; los mandos de la máquina envían mensajes extraños... uno de los interruptores de la máquina está apagado... y algo sucede de repente –exactamente en la viñeta 90, de las 180 de las que consta el tebeo–, algo que hace cambiar el ritmo y el tema de la trama, a las 12h21...

En ese momento –y se verá a lo largo de las 15 últimas páginas– aparece la atracción y el deseo sexual. Lécroart cuenta esta última parte de la historia invirtiendo el sentido de las viñetas, pero sin ningún otro cambio, ni en las imágenes ni en los diálogos. Si leyéramos la historia desde el final –casillas 179, 178, 177, etc.– comenzaríamos de nuevo la historia del sabio que dice desesperado a su secretaria que no consigue poner en marcha su máquina del tiempo... se trata, sin duda, de un auténtico *Círculo Vicioso*...

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”. [...]



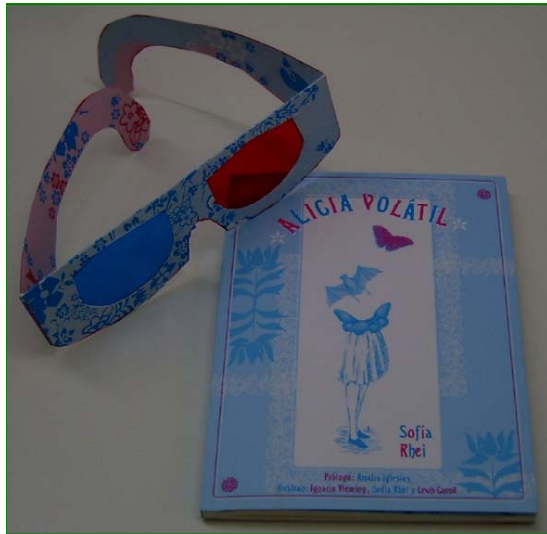
– Señor, un caudaloso río dividía dos términos de un mismo señorío (y esté vuestra merced atento, porque el caso es de importancia y algo dificultoso). Digo, pues, que sobre este río estaba una puente, y al cabo della, una horca y una como casa de audiencia, en la cual de ordinario había cuatro jueces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



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 el que las referencias científicas abundan: la biología, la física, las matemáticas, la química, dibujan las facetas y las singularidades de cada **Alicia**.

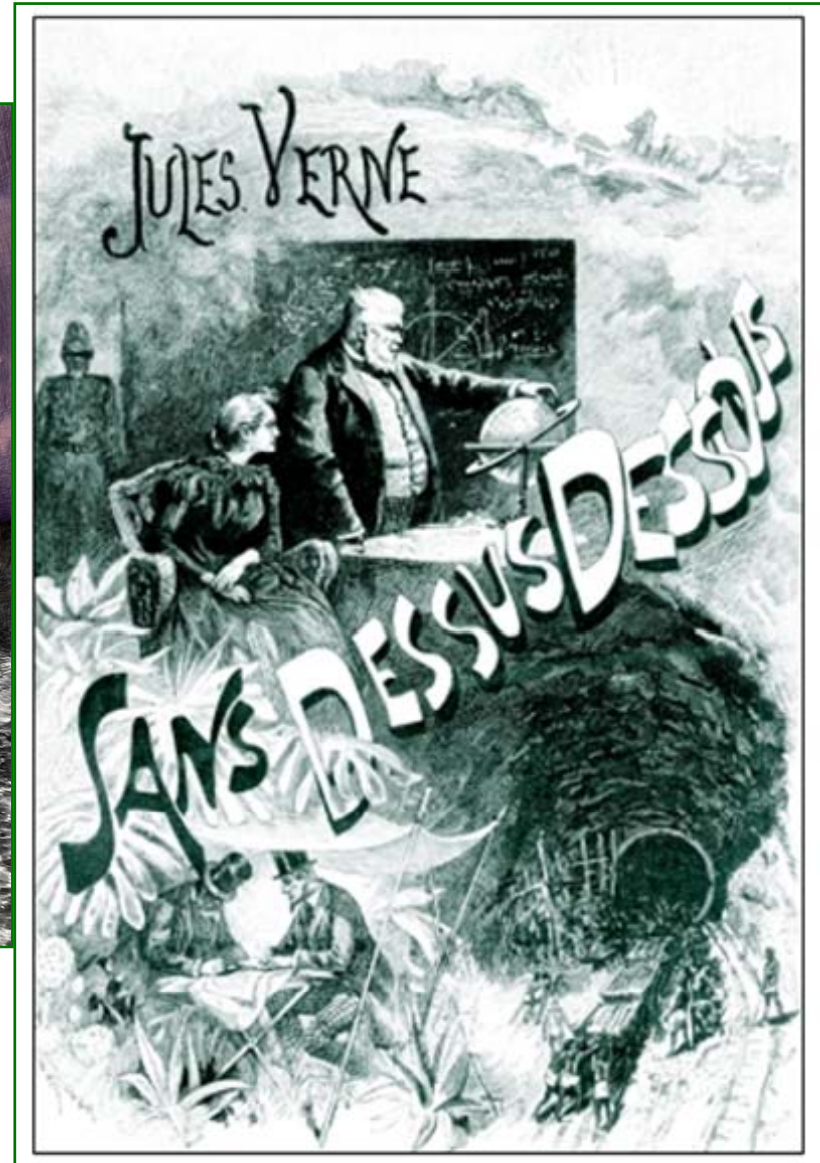
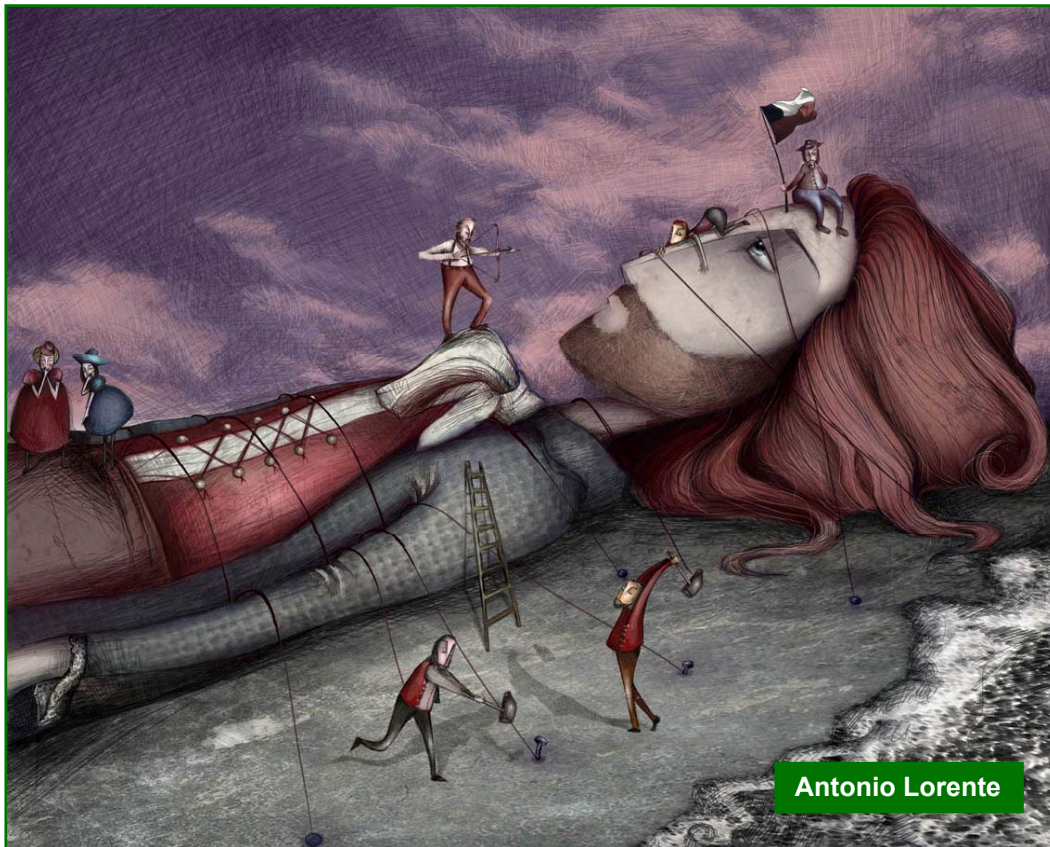
Alicia Newton

**Nunca podré decidir lo que es arriba
lo que es abajo:**

**si yo soy la manzana,
¿quién me estará mirando para saberme,
Para entender el universo a partir de mi caída?**

**Si soy la que se hunde
si todo gira conmigo,
no sé hacia dónde estoy cayendo.**

¿Contar... o *cuentar*?



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)



Parque Gulliver (Valencia)



¿Lo que cuenta Swift es creíble?

¿Hacen falta realmente **900** liliputienses para instalar a Gulliver en un carro situado a 3 pulgadas del suelo?

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

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 dos veces él mismo, lo que parece posible para liliputienses fuertes ayudados por un sistema de cuerdas y poleas...

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 le 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.



El secreto de Maston es una novela de Verne publicada en 1889; en ella aparecen algunos de los personajes de *De la Tierra a la Luna*.

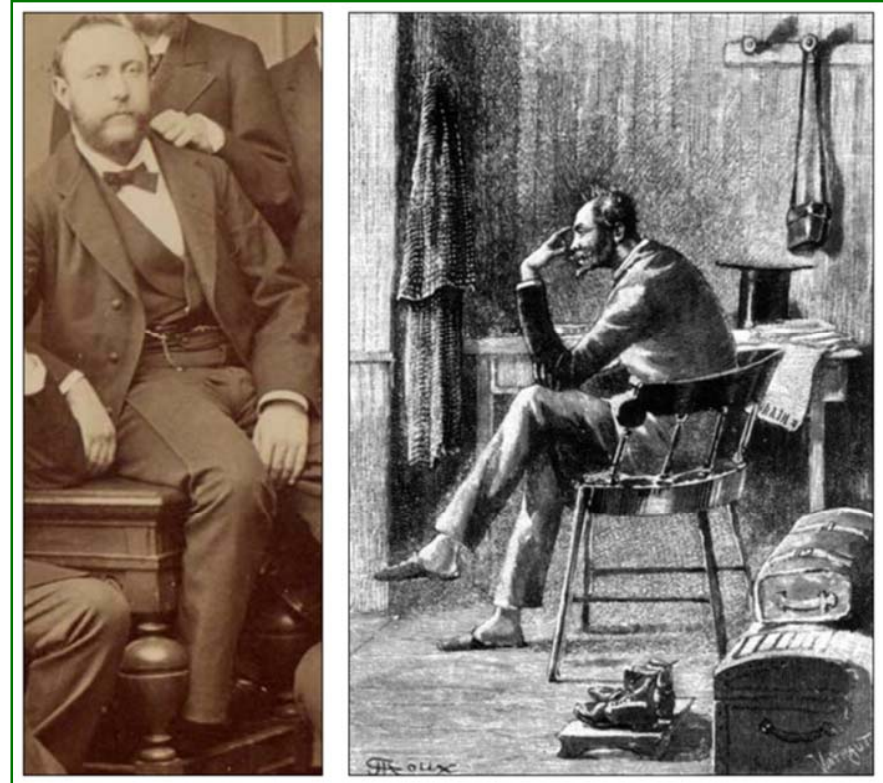
Los protagonistas de la novela son los miembros del **Gun Club** de Baltimore que intentan rectificar el eje de rotación de la Tierra para hacerlo perpendicular al plano de la **eclíptica**. ¿Cómo? Utilizando el efecto de retroceso de un cañón gigante, puesto en funcionamiento con un explosivo de gran potencia. Sus intereses no son altruistas: desean cambiar el clima para acceder a una gran extensión de carbón –la fuente de energía de aquella época– bajo los hielos del Polo Norte. El matemático J.-T. Maston, el secretario del *Gun Club*, será el encargado de realizar los cálculos para conseguir tan extraordinaria hazaña.



El secreto de Maston, Jules Verne (1828-1905)

Para responder a las críticas de 'científico aficionado' que recibió en otros de sus escritos, Jules Verne pidió a su amigo, el matemático e ingeniero Albert Badoureaux (1853-1923) que redactara un capítulo suplementario explicando los cálculos incluidos en la novela. Badoureaux fue un matemático notable; se le debe, por ejemplo, un estudio de referencia sobre los poliedros semiregulares.

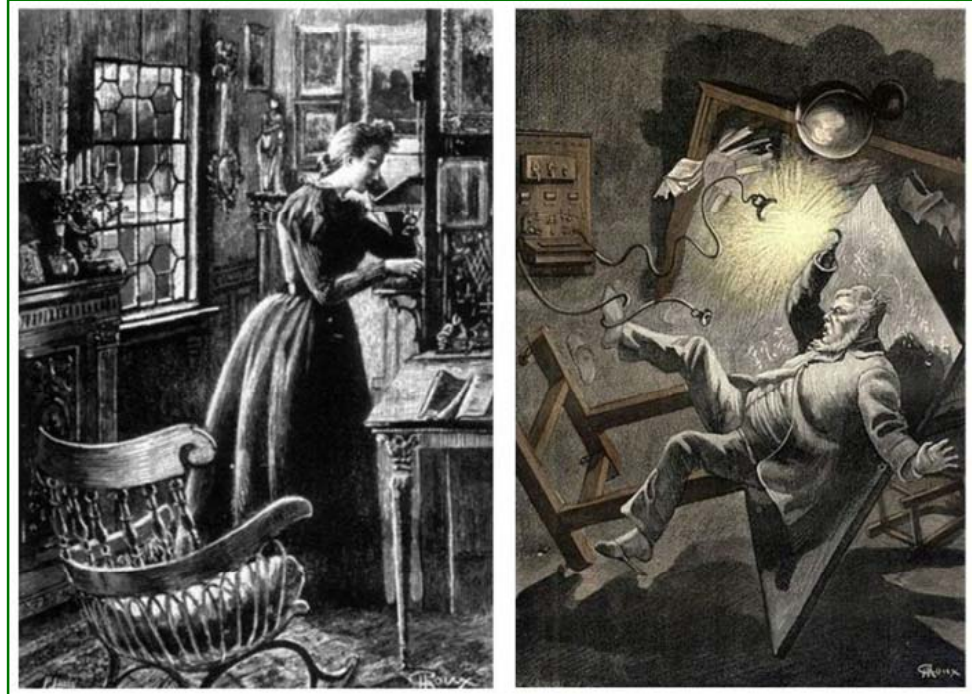
Badoureaux no se limitó a redactar el dossier científico explicando la parte técnica de la novela, también envió a Verne algunas sugerencias puramente literarias. Por ello, en agradecimiento, uno de los personajes principales de ***El secreto de Maston, Alcide Pierdeux***, es un áter ego de Badoureaux. En la novela, Pierdeux – que en francés se lee πr^2 (PI-ERE-DEUX), es decir, el área de un círculo de radio r – es un ingeniero del Cuerpo Nacional de Minas de Francia y matemático de talento.



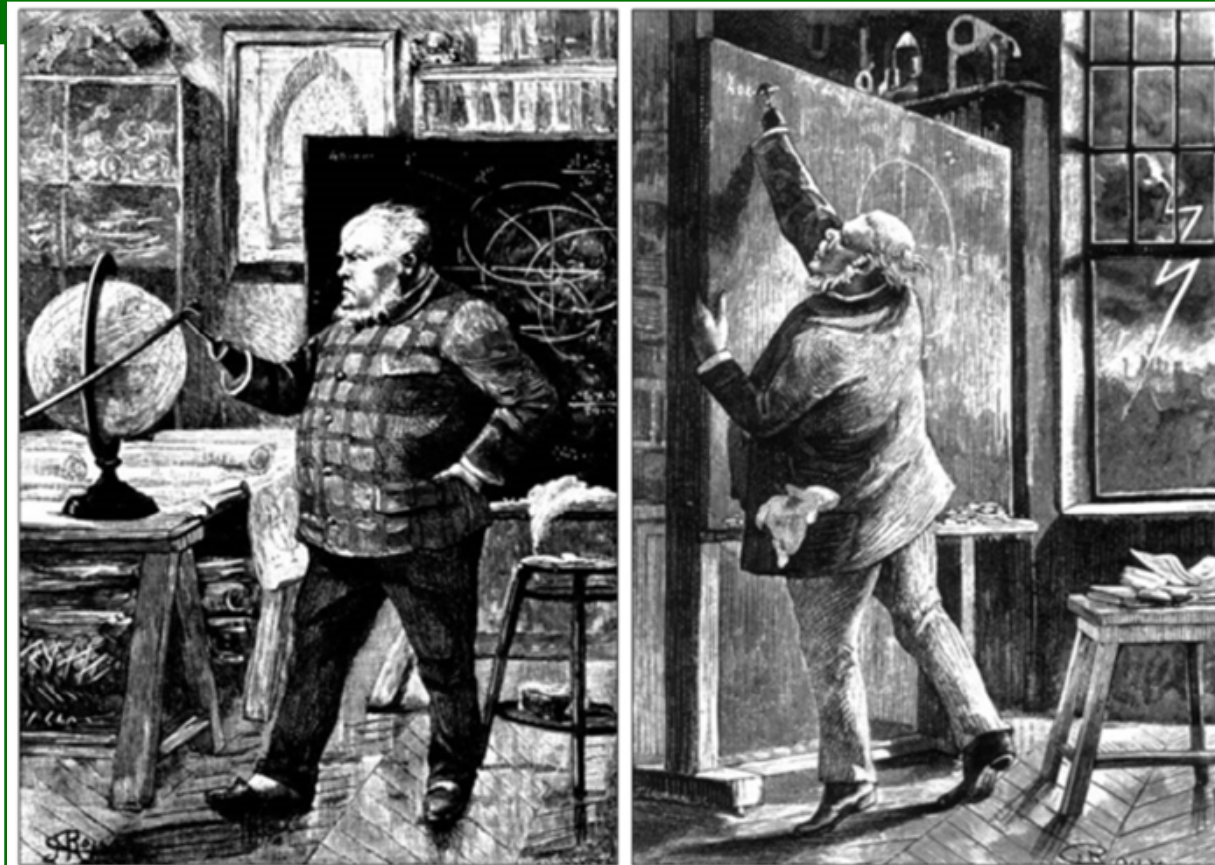
Afortunadamente, Maston comete un error en sus cálculos: si la empresa hubiera tenido éxito, el disparo del colosal proyectil desde el gigantesco cañón habría producido el deshielo de las regiones polares, provocando grandes inundaciones y perniciosos cambios de altitud.

Evangelina Scorbitt es la responsable –involuntaria– de que la hazaña de Maston no llegue a buen término.

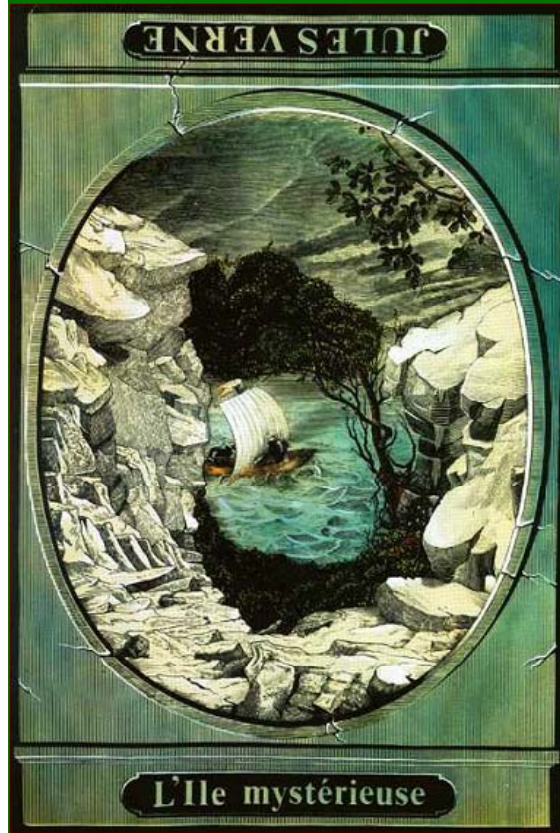
En efecto, Evangelina realiza una llamada telefónica a J.-T. Maston en una noche con una terrible tormenta. Justo en el momento de contestar la llamada, cae un rayo y la corriente pasa a través del hilo telefónico, atravesando el garfio del científico. Este episodio provoca un despiste en Maston, que acaba cometiendo un error en sus cálculos...



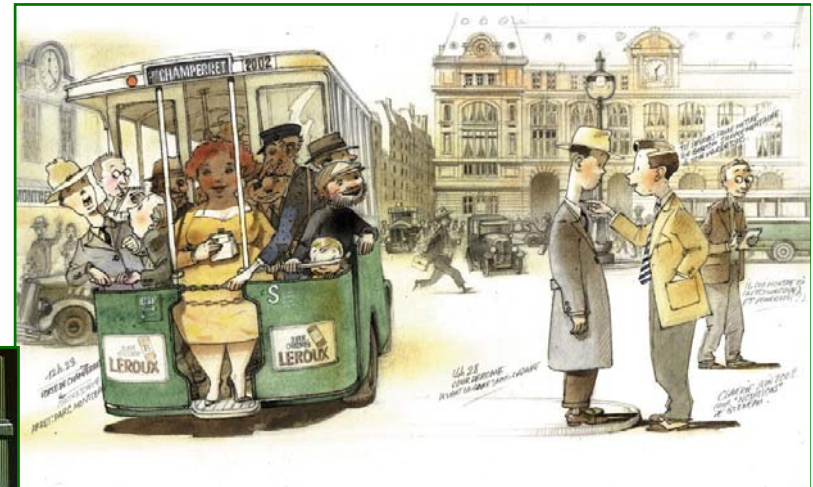
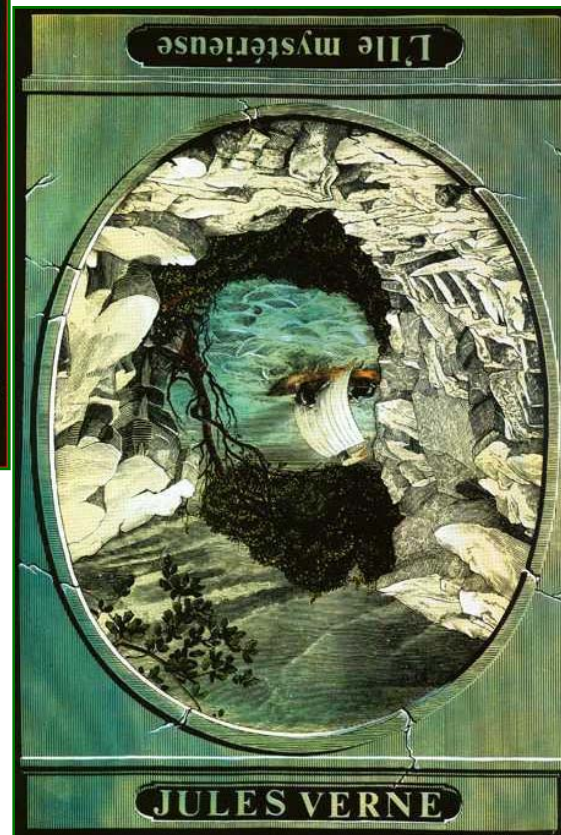
Al final de la novela *Alcide Pierdeux* explica el motivo del fracaso de la gesta a través de una carta que envía al periódico *Le Temps*: debido al 'despiste' provocado por la descarga eléctrica, Maston se equivoca y expresa la longitud de la circunferencia de la Tierra en kilómetros creyendo que lo hace en metros. Este error se amplía en los cálculos posteriores, produciendo un fallo tan grande que los efectos del disparo son insignificantes. De hecho, al rehacer las cuentas correctamente, Maston comprueba que la idea de rectificar el eje de rotación de la Tierra es tecnológicamente imposible...



La imprescindible geometría



Iysvan 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.

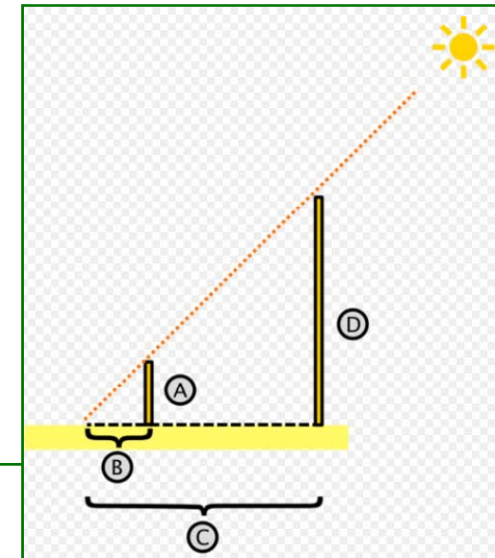
-¿No va a necesitar un instrumento análogo al de ayer? –preguntó Harbert al ingeniero.

-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.

- 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. [...]

Teorema de Tales



En sus *Ejercicios de estilo*, Raymond Queneau (1903-1976) cuenta una historia cotidiana de 99 maneras diferentes...

SONETO

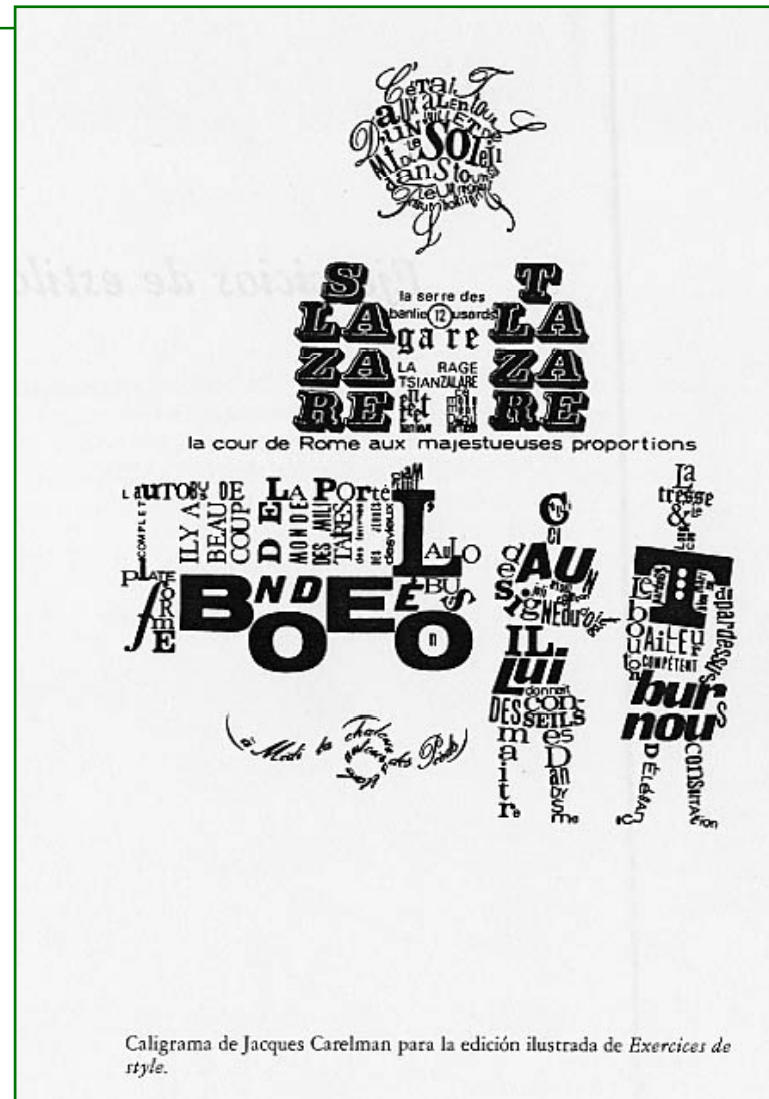
Subido al autobús, por la mañana,
Entre golpe, cabreo y apretón,
Me encuentro con tu cuello y tu cordón,
Lechuguino chuleta y tarambana.

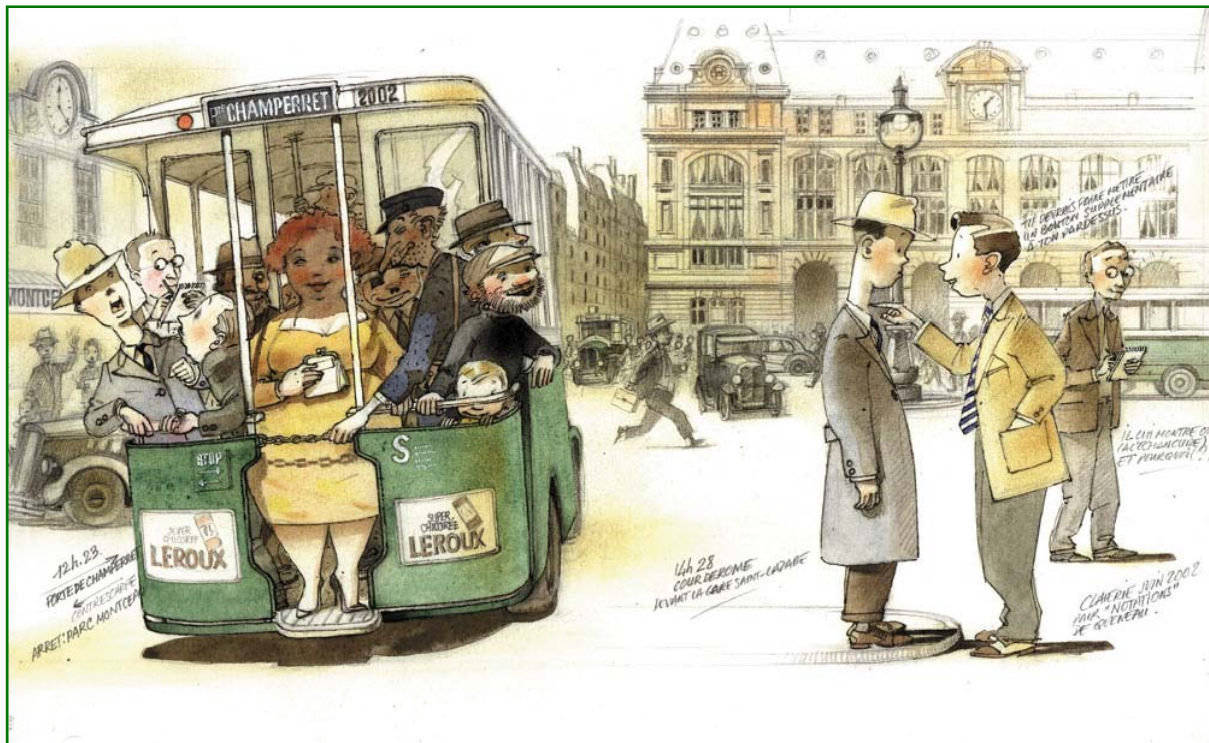
**De improviso y de forma un tanto vana,
Gritando que te ha dado un pisotón,
Provocas a un fornido mocetón
Que por poco te zurra la badana.**

Y vuelvo a verte al cabo de dos horas
Discutiendo con otro pisaverde
Acercas del gabán que tanto adoras.

**Él critica con saña que remuerde;
Tú te enojas, fastidias y acaloras
Y, por toda respuesta, exclamas:**

“¡Merde!”.





GEOMÉTRICO

En el *paralelepípedo rectangular* que se desplaza a lo largo de una línea recta de *ecuación* $84x+S=y$, un *homoide* A que presenta un *casquete esférico* rodeado por dos *sinusoides*, sobre una parte *cilíndrica* de longitud $1 > n$, presenta un *punto de intersección* con un *homoide* trivial B.

Demostrar que este punto de intersección es un *punto de inflexión*. Si el *homoide* A encuentra un *homoide* homólogo C, entonces el punto de intersección es un disco de *radio* $r < l$. Determinar la altura *b* de este punto de intersección en relación al *eje vertical* del *homoide* A.

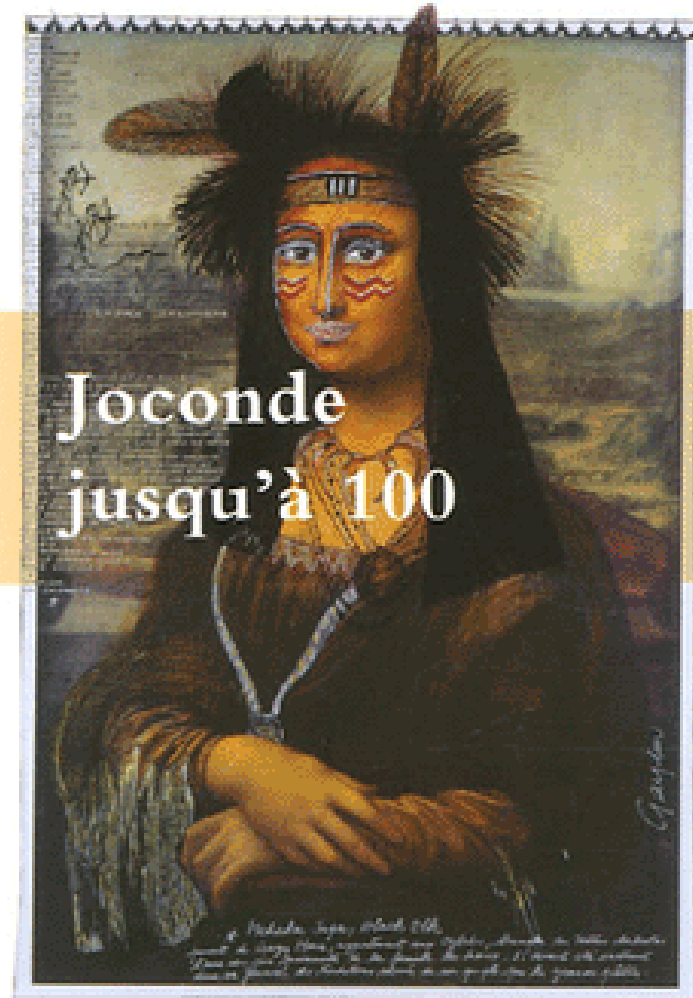
Sea B el conjunto de las mujeres morenas que llevan una redecilla de seda negra en la cabeza,
sea I el conjunto de las personas que tienen una sonrisa indefinible,
sea P el conjunto de los cuadros de un artista dado p .

Probar que si la intersección de I , B y P es La Gioconda, entonces p es Leonardo da Vinci.

Hervé Le Tellier
Joconde jusqu'à 100: 99 (+1) points
de vue sur Mona Lisa

El punto de vista matemático
booleano (teoría de conjuntos)

HERVÉ LE TELLIER



Le Castor Astral

El 27/03, a las 12.17 h, en un autobús de la línea 92, a 3,600 km de su punto de partida, cargado con 48 personas, 27 mujeres y 21 hombres, 1 individuo de sexo masculino, de 32 años, 3 meses y 12 días de edad, de 1,86 m de altura, 80 kg de peso y con una gorra de tela en la cabeza de 17 cm, interpeló a 1 mujer de 29 años, 1 mes y 3 días, 1,63 m de altura, 51 kg de peso, empleando 12 palabras de las cuales 1 fue repetida 3 veces, cuya enunciación duró 9 s, haciendo alusión a una suma de unidades temporales así como a la amplitud de cierto fenómeno.¹ 3 min y 15 s más tarde, los 2 individuos decidieron no volver a separarse jamás ni 1 cm. Lo siento, Raymond, ¡me reencontré con Constant!

MIREILLE

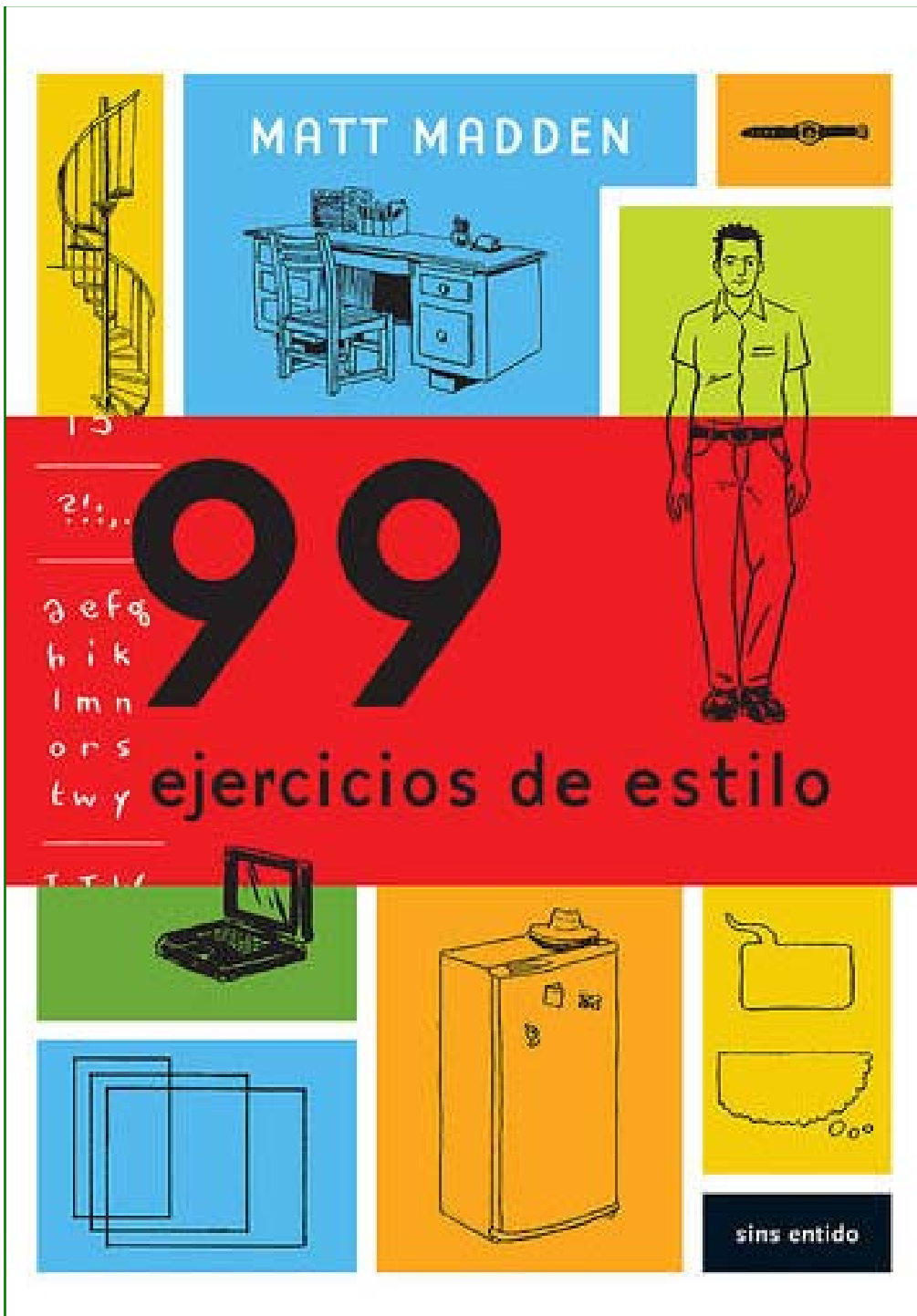
1. “¡Mireille! ¡Ya hace... 4 años! Y yo, yo... todavía te quiero!”

Cécile Slanka
CÓMO DECIRLE ADIÓS
Despedidas despechadas.
La anterior es la numérica.

Cécile Slanka
Cómo decirle adiós



El Aleph



Matt Madden está trabajando en su ordenador, cuando se levanta para ir a buscar algo a la nevera. De camino **Jessica**, su mujer, le pregunta la hora desde el piso de arriba. Cuando llega a la nevera, Matt no recuerda que había ido a buscar...

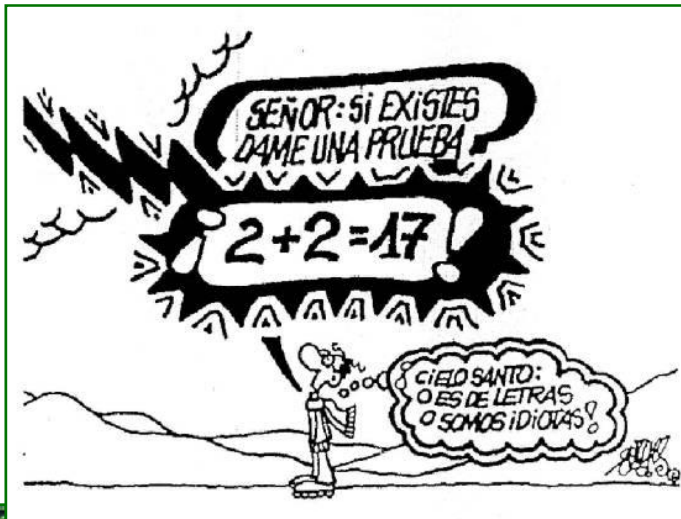
Espero que inspire a la gente a ver más allá de la engañosa fachada de sencillez que tiene el cómic.

Matt Madden

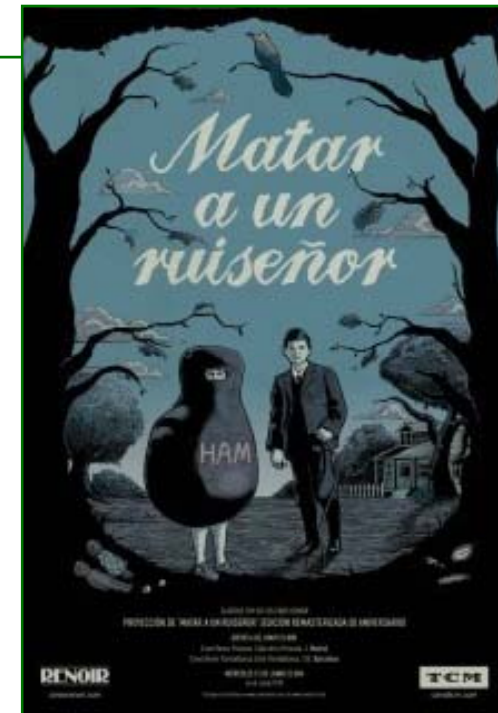




El álgebra de *nuestra vida*



I ♥
ALGEBRA



Las lámparas de la calle aparecían vellosas a causa de la lluvia fina que caía. Mientras regresaba a mi casa, me sentía muy mayor, y al mirarme la punta de la nariz veía unas cuentas finas de humedad; mas el mirar cruzando los ojos me mareaba, y lo dejé. Camino de casa iba pensando en la gran noticia que le daría a Jem al día siguiente. Se pondría tan furioso por haberse perdido todo aquello que pasaría días y días sin hablarme. Mientras regresaba a casa, pensé que Jem y yo llegaríamos a mayores, pero que ya no podíamos aprender muchas más cosas, excepto, posiblemente, *álgebra*.



Matar a un ruiseñor, Harper Lee (1926-2016)

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:

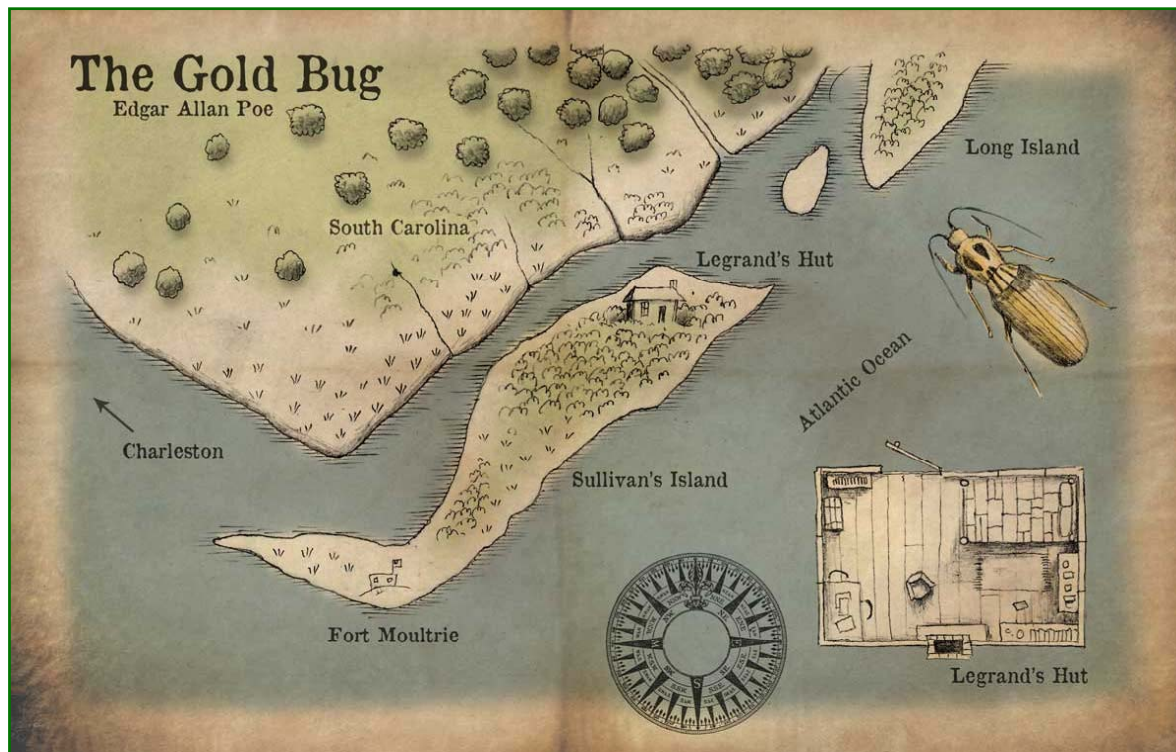
**53+++305))6*;4826)4+.)4+);806*:48+8¶60))85;1+(;:+*8+83(88)
5*+;46(;88*96*';8)*+(;485);5*+2:*+(;4956*2(5*—4)8¶8*;406
9285);)6+8)4++;1(+9;48081;8:+1;48+85;4)485+528806*81(+9;
48;(88;4(+?34;48)4+;161;:188;+?;**

- 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. [...]

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 Allan 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

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 **+**. [...]

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



Sólo me queda darle la traducción entera de los signos escritos sobre el pergamino, ya descifrados. Hela aquí:

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.



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.

Combinando... y *rimando*

blande merces.

Certes q̄ l'amo: mestuio. p̄ p̄
 N'ome uole esdire. ep̄: La forca
 Semē ual uam. ocellis m'fona. asca.
 Del cor: nire: ser. acēdre.
 Vos tal. alcu: la. aep̄: forca uens.
 Nō es dret: gūirē. et p̄ne. etiam.
 Semer. chap. del. dūre. dōna. nio:
 uenire.
 Aeu. tē. no: d'uo. seu. uer. lei. setuel.
 Capder. q̄. forde. in. l'ordis.
Eti. s'otorn. 7. engat. car. tab. co: me.
 Linc. puois. n̄. fui. lei. nigat. pr. uide.
 Des. cur. fol. usq̄. qem. ad. ius. pechar.
 Mefer. emfer. entēdre.
 Gu: mērognā. etia.
 Nō. fo. puois. gūirē.
 Pl. qe. lardimē.
 Enge. masouē.
 Nī. la. dōpnetare.
 Ser. ut. empetare.
 Ser. sobriev. faic.
 Nō. er. q̄. tenue.
 Lamo: nouol. co: segnoit.
Linc. no. fo. q̄. leu. tafare.
 N'et. uēu. misofire.
 S'etor. ser. enale. l'ualis.
 Lant. no. fo: palaz. cum. des. mesunz.
 Ais. menaz. des. cōsēdre.
 P. humilitat. uis. ale. conoissē.
 Fōc. n̄. apm. co:guo. et. mē.
 P. qe. s'ofertare. senō. et. gabare.
 Cōger. au. huc. em. me.
 Ous. cu. n̄. dic. qe. bē. estu.
Cme. u. uoz. cu. uil. p̄. fuit.
 Puil. agru. d'ic. uil. are.
 Ver. bē. estar. nō. aruo.

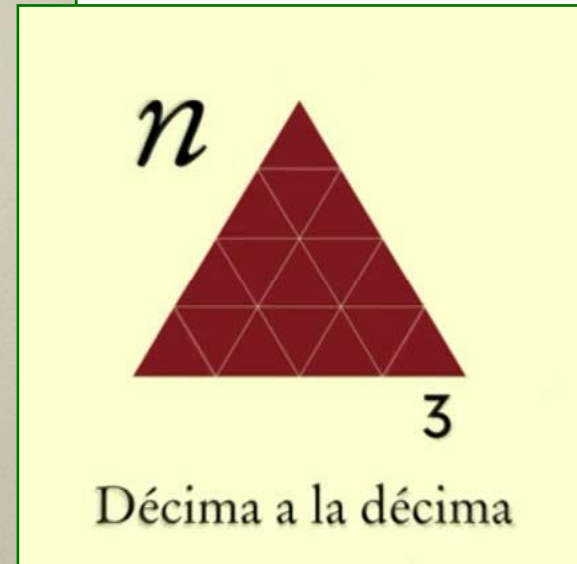
73

Nī. la. rics. maluar. nī. mal. estignat.
 Nō. sed. legem. en. haut. estēdre.
 Sen. fo. dret. ut. lan. enasi. mētr.
 hec. dō. estōfē. qem. ual. ual. gem.
 S'aus. uat. dōpna. tūire. cor. des.
 de. uenire.
 Ous. d'iael. n'at. lo: enq̄. folle.
 Ous. cu. n'opeta. amoz. amez.

Lofferm. uoler. qm̄. et. cor. min
 tua. nō. p̄r. ges. beer. estōscen. dre
 m. unglā. de. la. us. engier. q̄. p̄. per
 m. u. d'ic. lar. ma. ecar. nō. l'us. batte
 A. dret. m. ab. uera. si. ual. c. f. riu
 L. au. n̄. a. u. r. u. n. d. e. l. a. u. r. u. n. t. o. i
 en. u. e. t. t. e. r. o. d. i. n. t. c. h. a. m. b. i. t. a.

An haut d'auant

FranCes 14/12/11



Lo ferm voler qu'el cor m'intra

Arnaut Daniel (1150-1210)

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'enongла
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 chantar d'ongl'e d'oncle
a Grant Desiei, qui de sa verj'a 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:

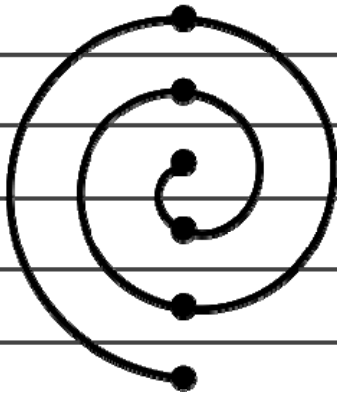
ABCDEF - FAEBDC - CFDABE - ECBFAD - DEACFB - BDFECA - ECA

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 $\sigma^6 = \text{Id}$ ($\sigma^2 \neq \text{Id}$, $\sigma^3 \neq \text{Id}$, $\sigma^4 \neq \text{Id}$, $\sigma^5 \neq \text{Id}$).

I	II	III	IV	V	VI
1	6	3	5	4	2
2	1	6	3	5	4
3	5	4	2	1	6
4	2	1	6	3	5
5	4	2	1	6	3
6	3	5	4	2	1



Espiral mostrando la primera permutación

FAEBDC
615243

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**.

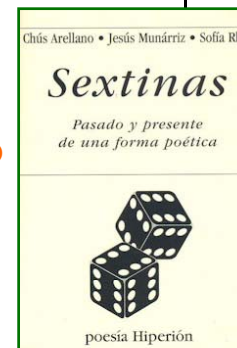


Y peor si he de sortear tus **cosas** de madrugada, cuando oigo en mis **pasos** los tuyos desde otra orilla. Desde **otro** vacío que el de mi corazón, tus huesos quieren volver al desorden, al **cuento** de cada día, a vuelta a empezar **todo**.

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**

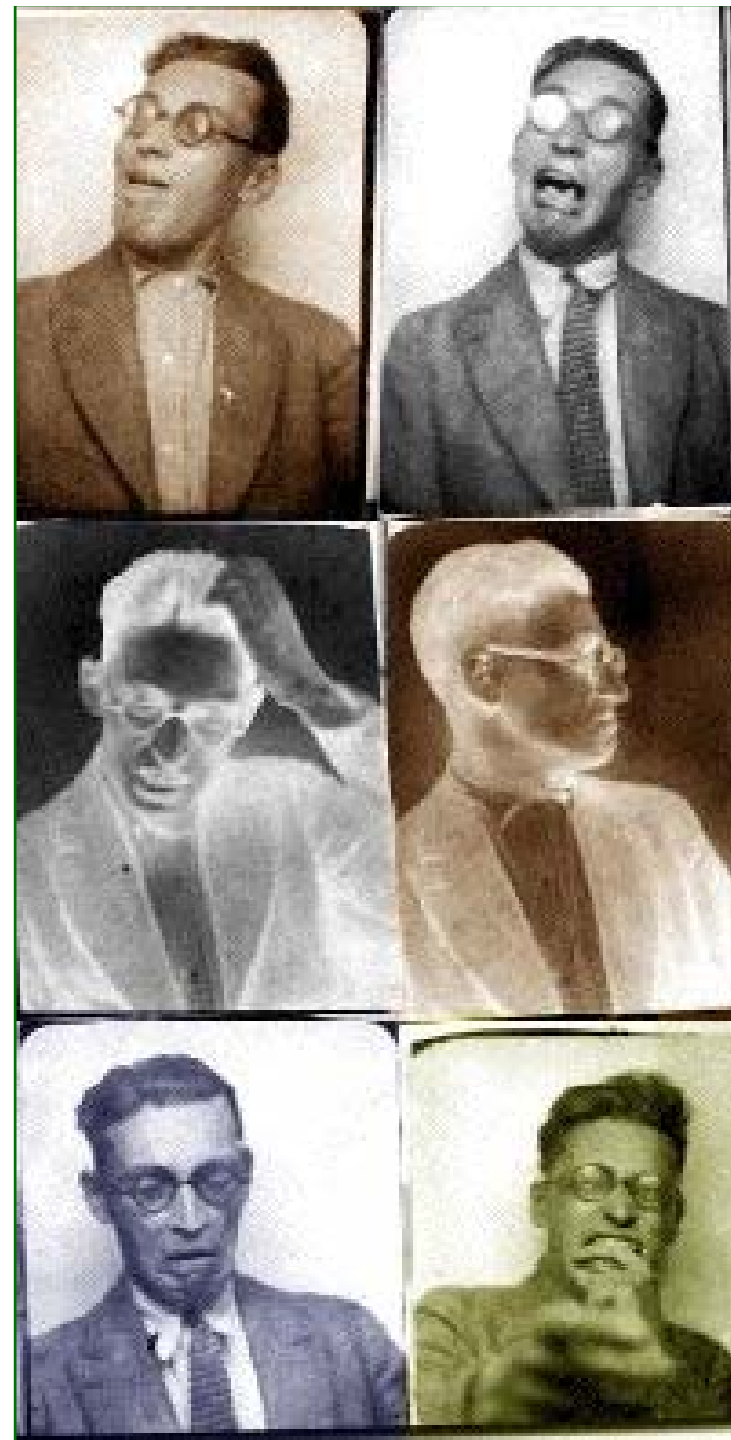
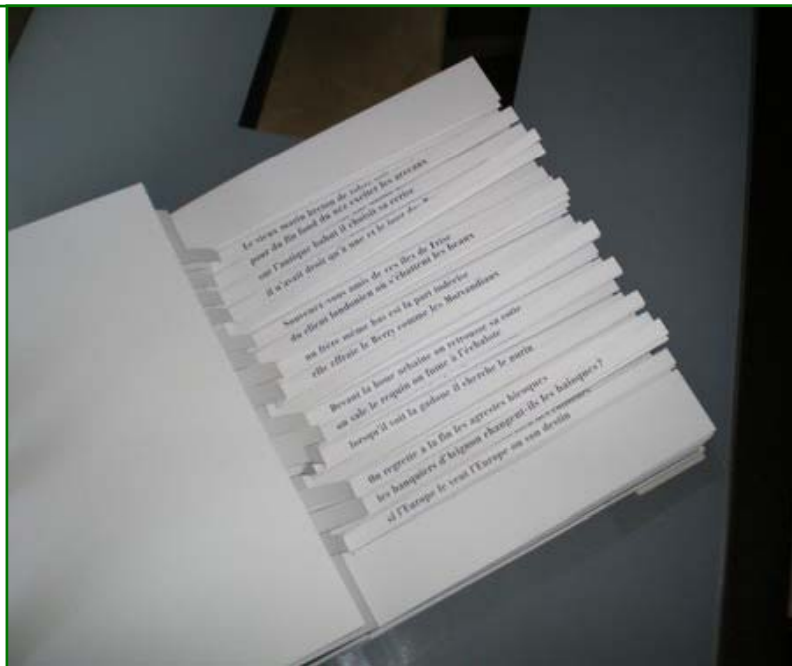
es de **otros** ahora, de éste, de **todos**. Pero sigo viendo el hueso, la **cosa** sin nombre, un pasillo desierto de **pasos**.

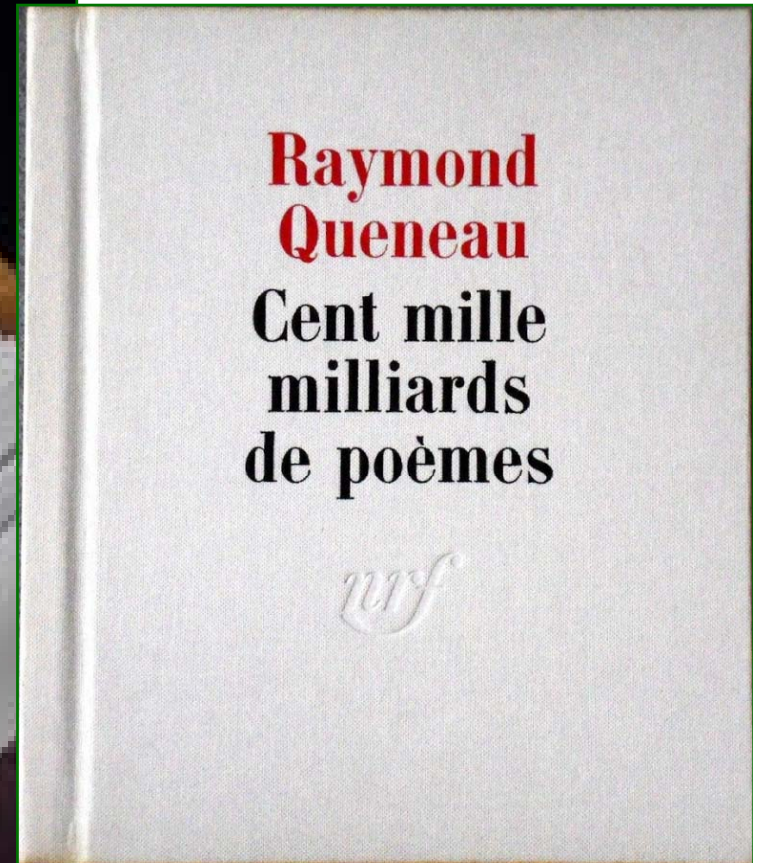
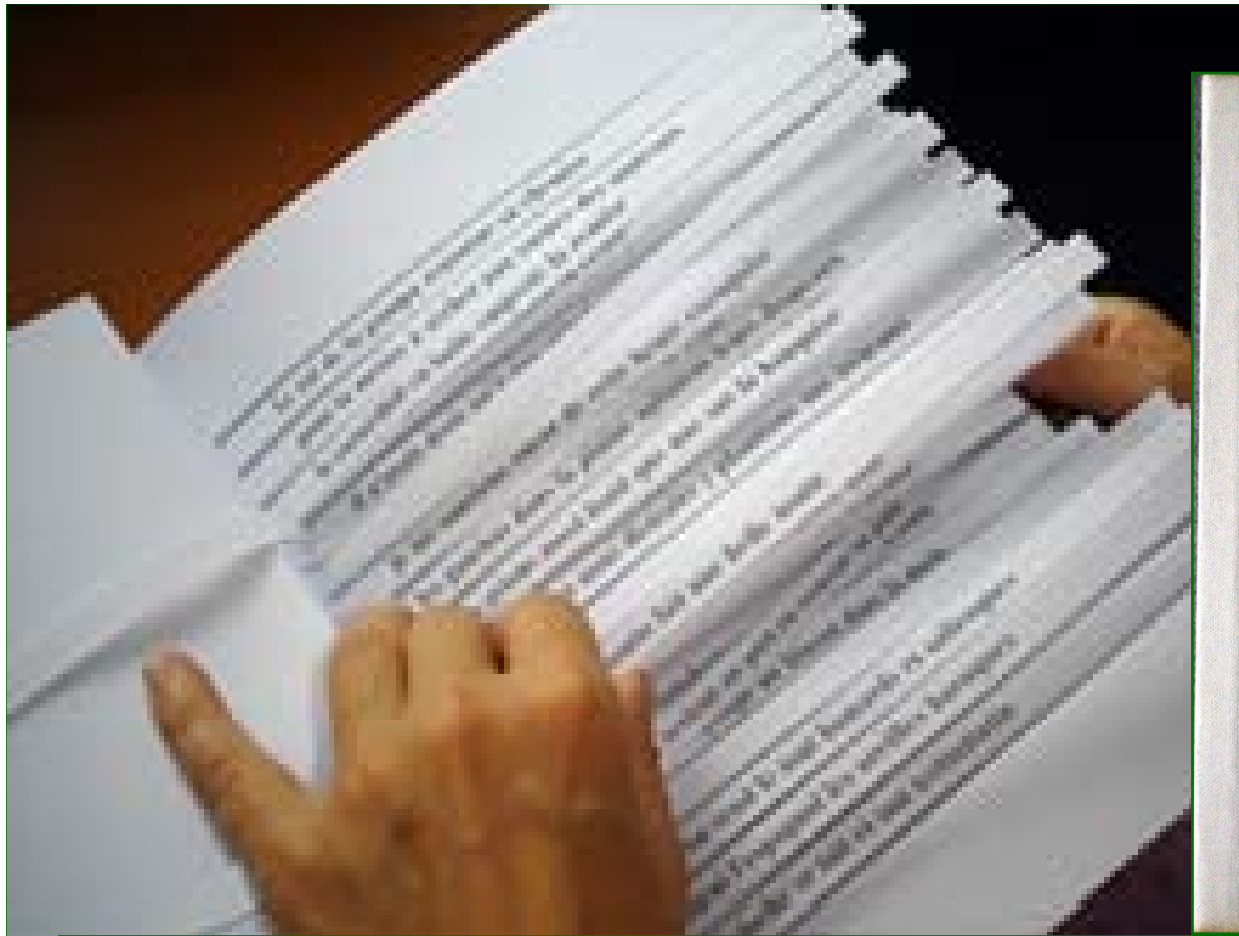


Cent mille milliards de poèmes

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 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.



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

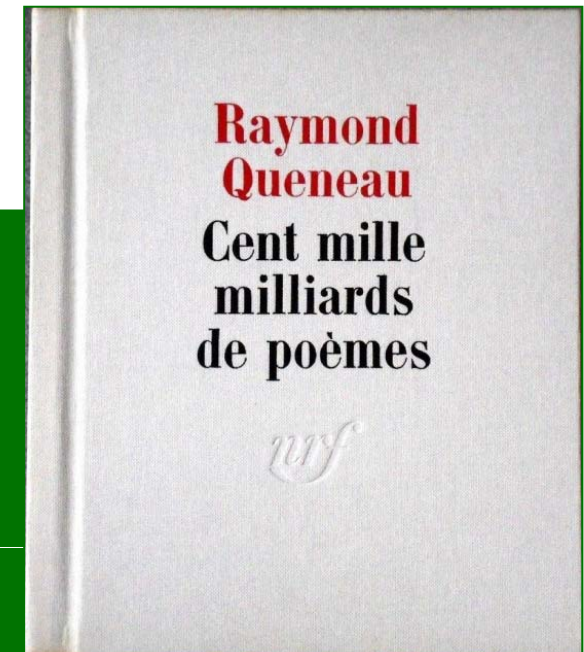
$$10^{14} = 100\ 000 \times 10^9$$

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

Queneau hace un cálculo del tiempo que se precisaría 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...



Cien mil millones de poemas

Homenaje a Raymond Queneau

Jordi Doce

Rafael Reig

Fernando Aramburu

Francisco Javier Irazoki

Santiago Auserón

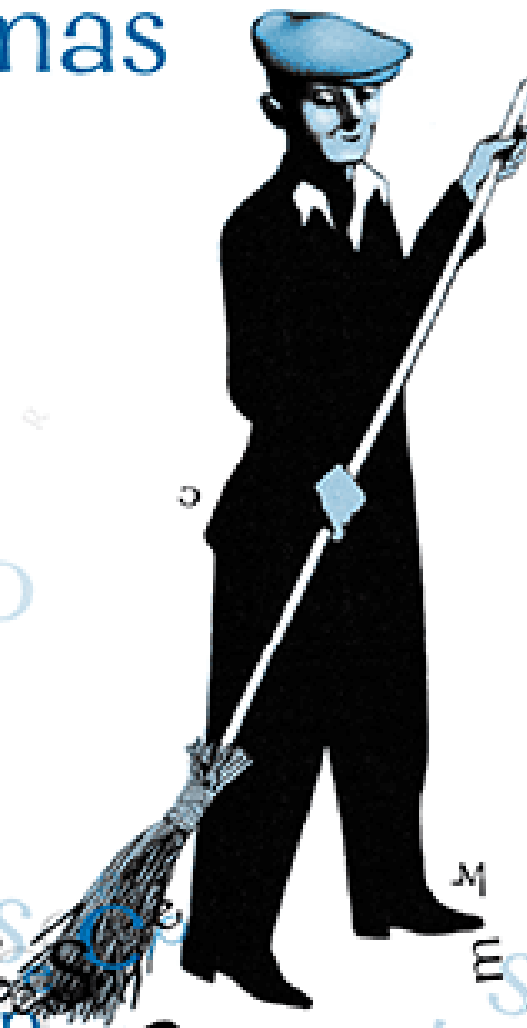
Pilar Adón

Javier Azpeitia

Marta Agudo

Julietta Valero

Vicente Molina Foix



Jordi Doce (1967) ha sido el creador del modelo de rima -un soneto en alejandrinos de 14 sílabas con cesura en medio, cada verso dividido por lo tanto en dos hemistiquios de siete sílabas-, y todas y todos los demás sonetistas respetan esa rima para crear los **10^{14}** poemas...

Aunque en realidad hay **10^{15}** ...



n3: Décima a la décima

Se compone de diez estrofas de diez versos y por cada uno de ellos el usuario puede elegir 10 opciones diferentes.

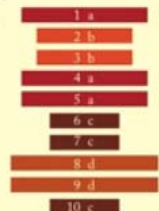
Cada una de las estrofas está cantada por un cantante diferente pudiendo ir alternando de cantante a medida que suena la canción.

Cada décima está escrita por un compositor diferente –Xoel López, Vitor Ramil, Fernando Cabrera, Martín Buscaglia, Jorge Drexler, Kevin Johansen, Daniel Drexler, Kiko Veneno, Alex Ferreira y René Pérez–: la estructura de la rima es igual en cada una de las canciones. Así, cuando una persona elige –entre los diez posibles– el primer verso, después –entre los diez segundos versos posibles– el segundo, etc., la décima construida tiene sentido –al menos gramatical–.

10 cantantes

-  Xoel López
-  Vitor Ramil
-  Fernando Cabrera
-  Martín Buscaglia
-  Jorge Drexler
-  Kevin Johansen
-  Daniel Drexler
-  Kiko Veneno
-  Alex Ferreira
-  René Pérez (Calle 13)

10 décimas
con el mismo esquema
de rima y combinables
entre sí.

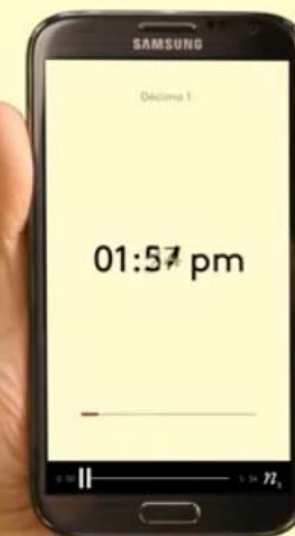


10 cantantes 10 décimas
con el mismo esquema
de rima y combinables
entre sí.

-  Xoel López
-  Vitor Ramil
-  Fernando Cabrera
-  Martín Buscaglia
-  Jorge Drexler
-  Kevin Johansen
-  Daniel Drexler
-  Kiko Veneno
-  Alex Ferreira
-  René Pérez (Calle 13)



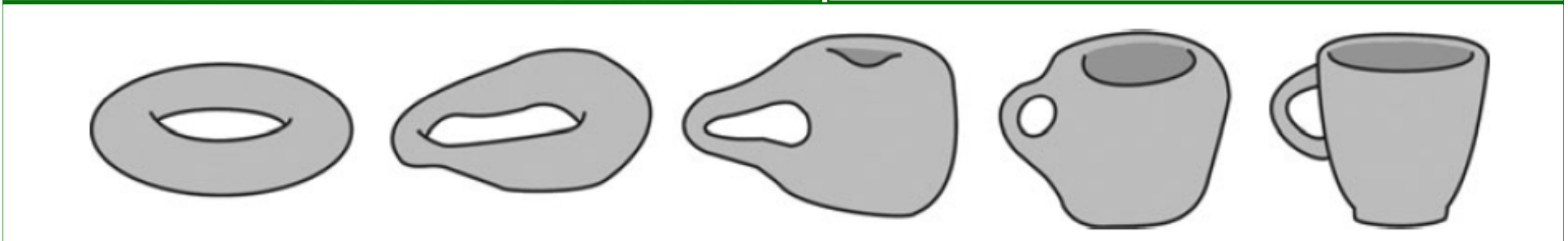
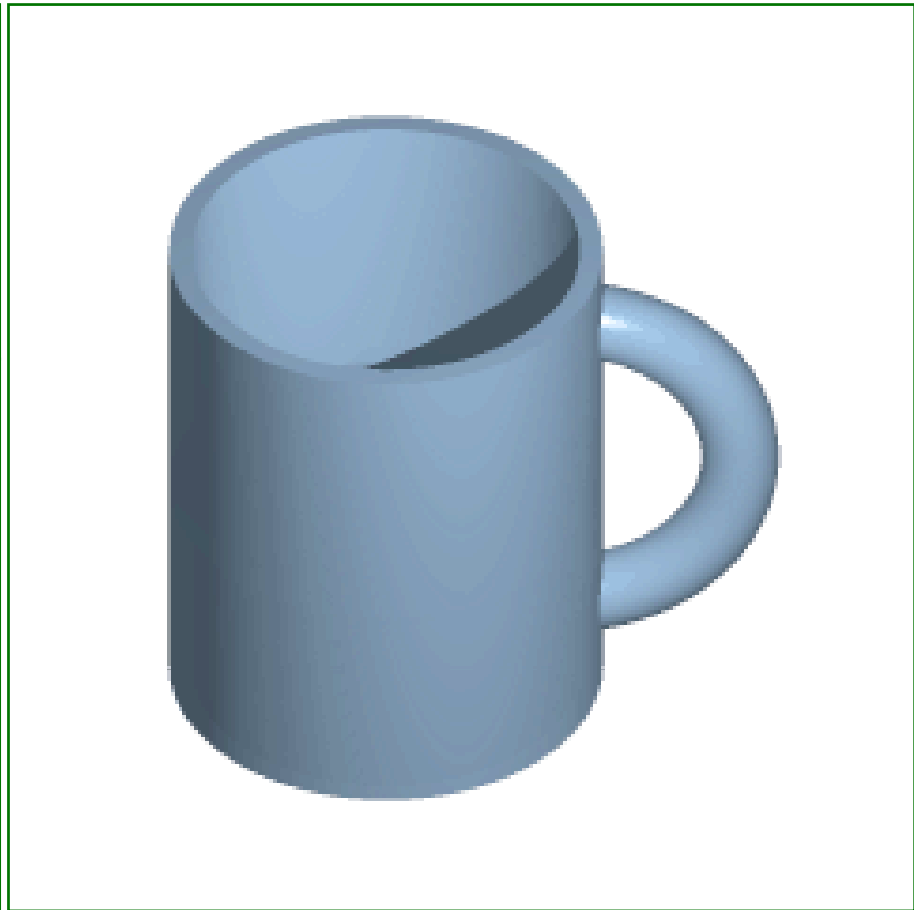
10 estrofas
disponibles en función
del momento del día

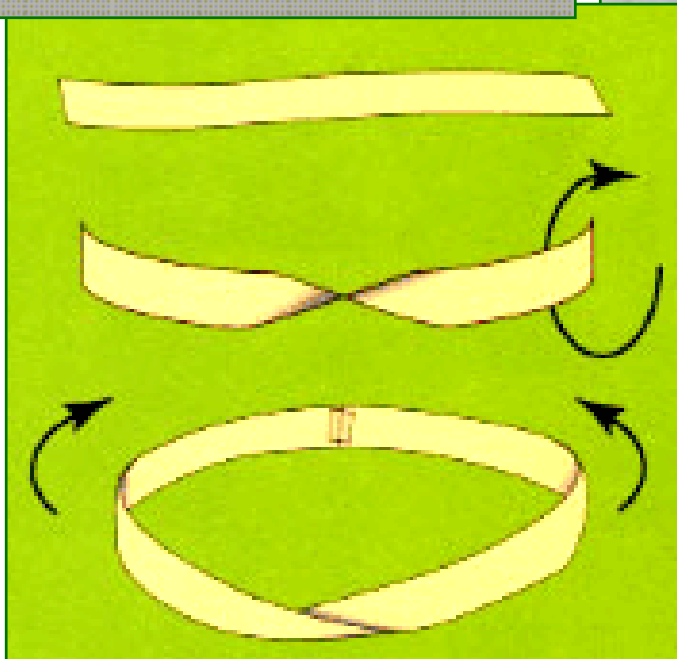
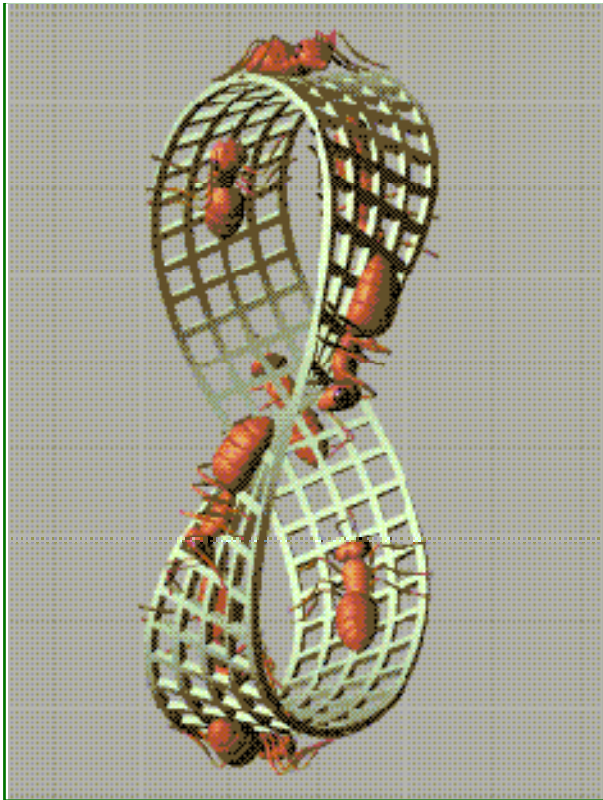


VER VIDEO: https://youtu.be/AO1pzs_KlM

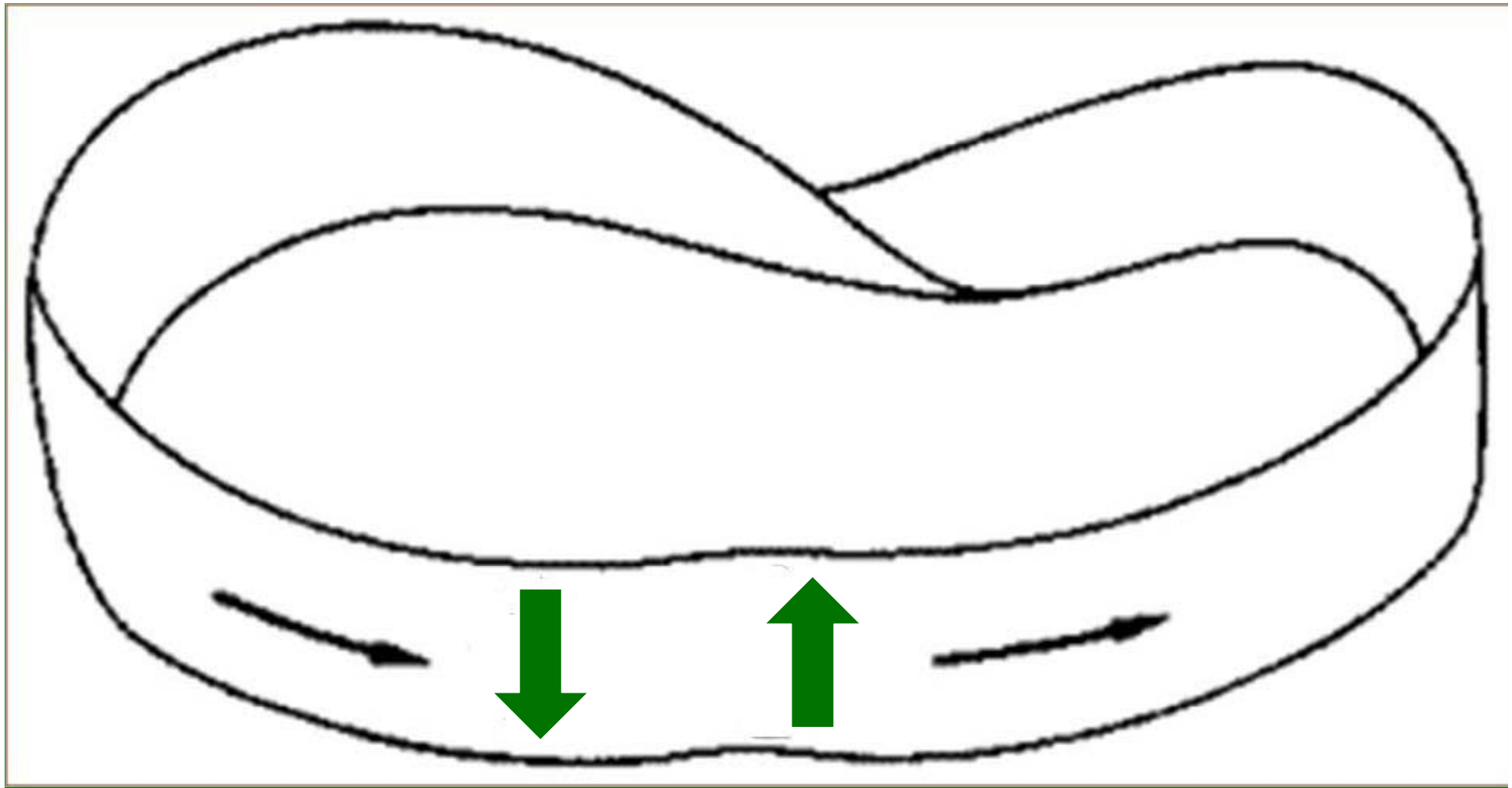
Como la elección de cada verso es independiente de los otros nueve que componen la décima, se podrían generar de este modo 10^{10} décimas diferentes, cada una con su especial significado. Además, cada canción puede variar en su número de estrofas, dependiendo de la hora del día: desde la 1:00, el número de décimas cantadas va aumentando hasta llegar a las diez estrofas de 22:00 a 24.00. De nuevo, canciones para escuchar durante un rato bien largo...

¡Me estoy *desorientando*!

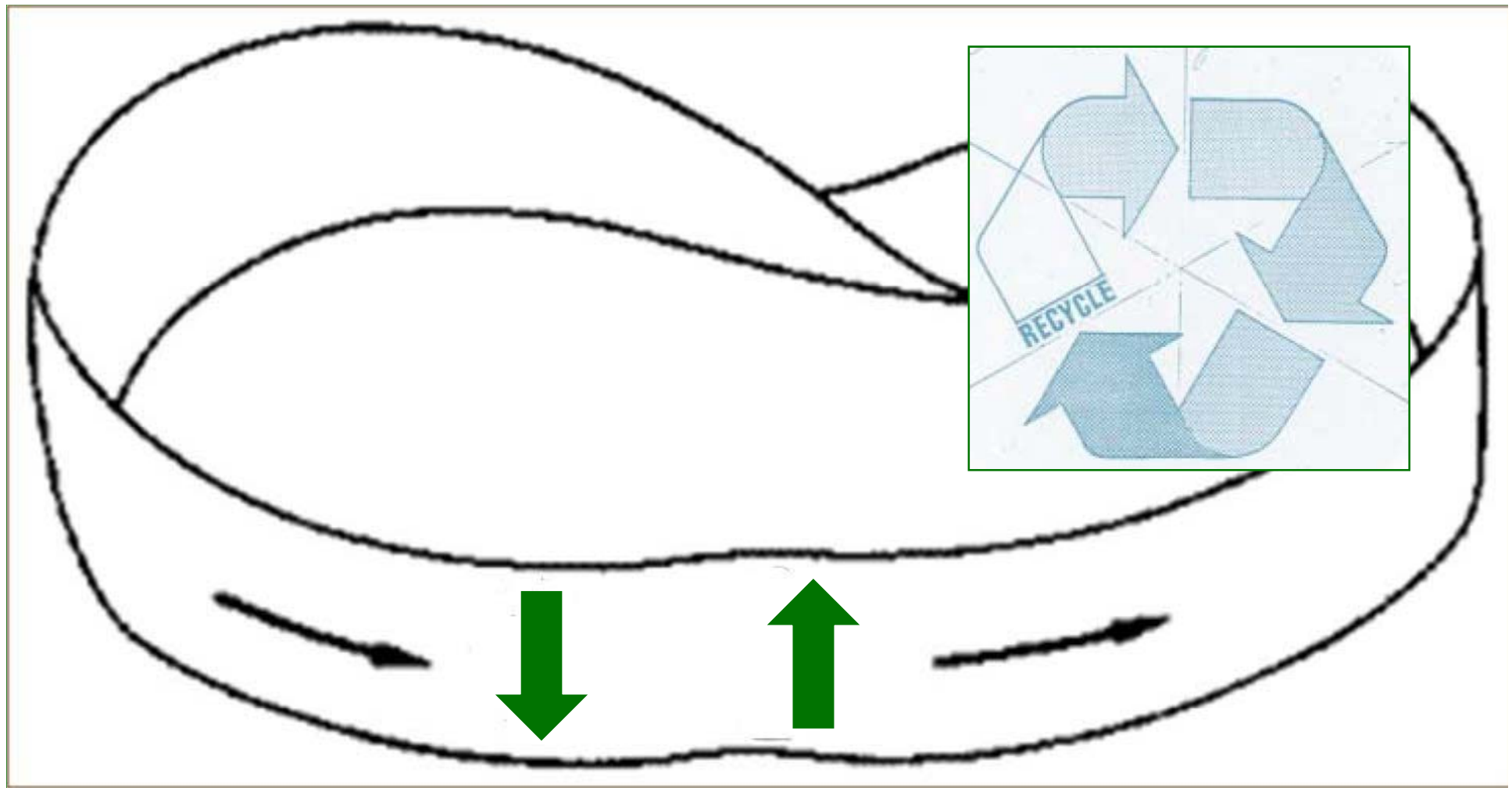




1.- La banda de Möbius sólo tiene una cara



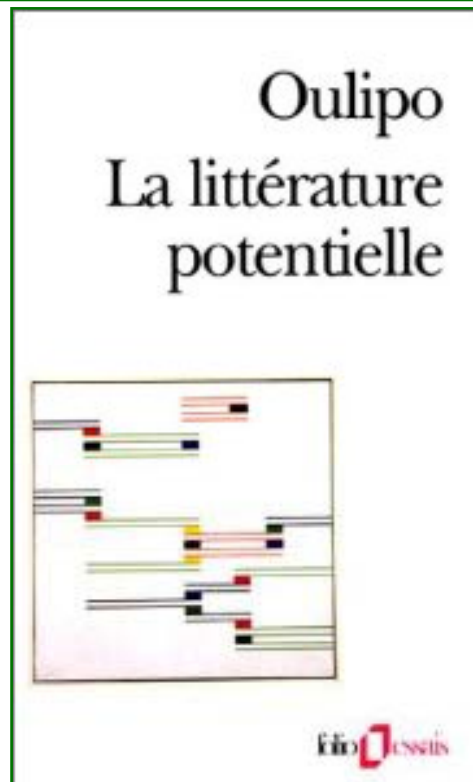
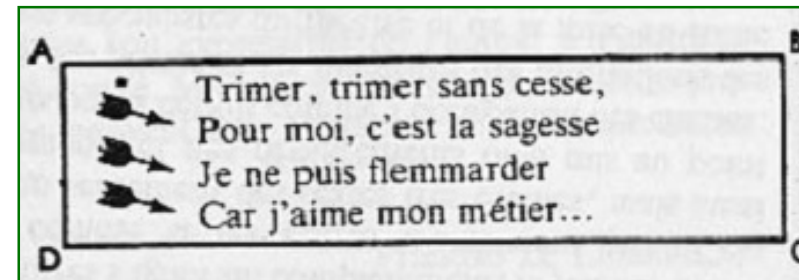
2.- La banda de Möbius es *no orientable*: dibuja por ejemplo una flecha sobre la banda, y muévela a lo largo de su única cara... observa que cuando regresas al punto de partida, ¡la flecha ha cambiado de sentido!



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

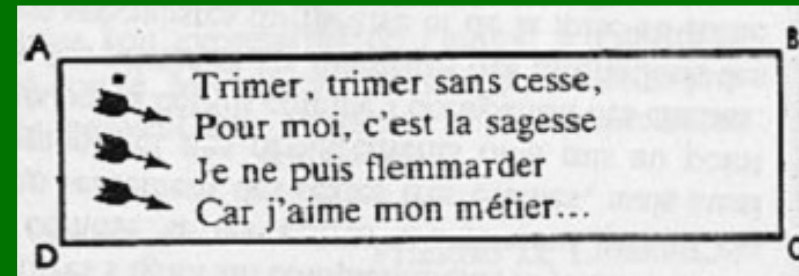
***Trabajar, trabajar sin cesar,
para mi es obligación
no puedo flaquear
pues amo mi profesión...***



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

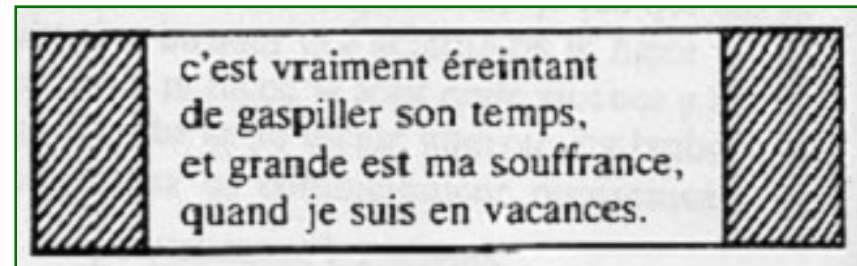
En la primera cara de una banda de papel rectangular (al menos 10 veces más larga que ancha) se escribe la mitad de la poesía:

***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:

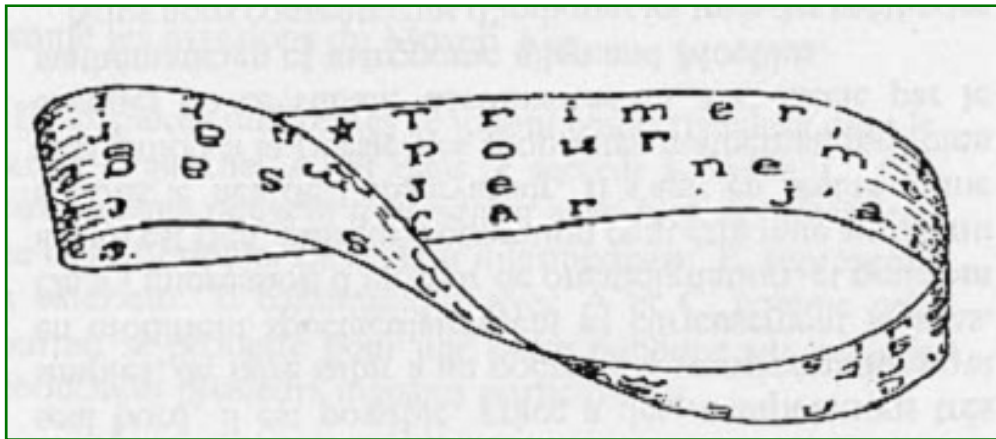
***Es realmente un tostón
perder el tiempo,
y grande es mi sufrimiento,
cuando estoy de vacación.***



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

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:

***Trabajar, trabajar sin cesar, es realmente un tostón
para mi es obligación perder el tiempo
no puedo flaquear y grande es mi sufrimiento,
pues amo mi profesión... cuando estoy de vacación.***



*Trimer, trimer sans cesse, c'est vraiment éreintant
Pour moi, c'est la sagesse de gaspiller son temps
Je ne puis flemmarder, et grande est ma souffrance,
Car j'aime mon métier... quand je suis en vacances.*

Lo infinito y lo *finito*...



Librería universal de Borges, por el artista alemán, Job Koelewijn: techo en forma de banda de Möbius representando el poder de los libros y el conocimiento.

Me pidió que buscara la primera hoja. Apoyé la mano izquierda sobre la portada y abrí con el dedo pulgar casi pegado al índice. Todo fue inútil: siempre se interponían varias hojas entre la portada la mano. Era como si brotaran del libro.

- Ahora busque el final.

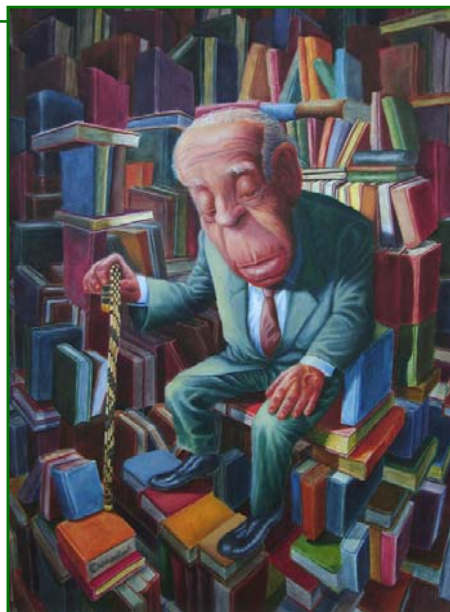
También fracasé; apenas logré balbucear con una voz que no era mía:

- Esto no puede ser.

Siempre en voz baja el vendedor de biblias me dijo:

- No puede ser, pero **es**. El número de páginas de este libro es **infinito**.

Ninguna es la primera; ninguna, la última. No sé por qué están numeradas de ese modo arbitrario. Acaso para dar a entender que los términos de una serie infinita admiten cualquier número.



El libro de arena
Jorge Luis
Borges
(1899-1986)



@ 13. 4

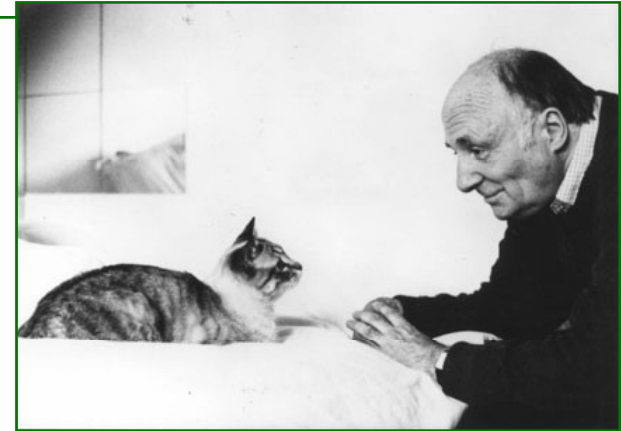
La Vida : soneto (a Pierre Lusson)

000000 0000 01
011010 111 001
101011 101 001
110011 0011 01

000101 0001 01
010101 011 001
010101 011 001
010101 0001 01

01 01 01 0010 11
01 01 01 01 01 11
001 001 010 101

000 1 0 1 001 00 0
0 00 0 0 11 0 0 0 0 101
0 0 01 0 0 0 0 0 00

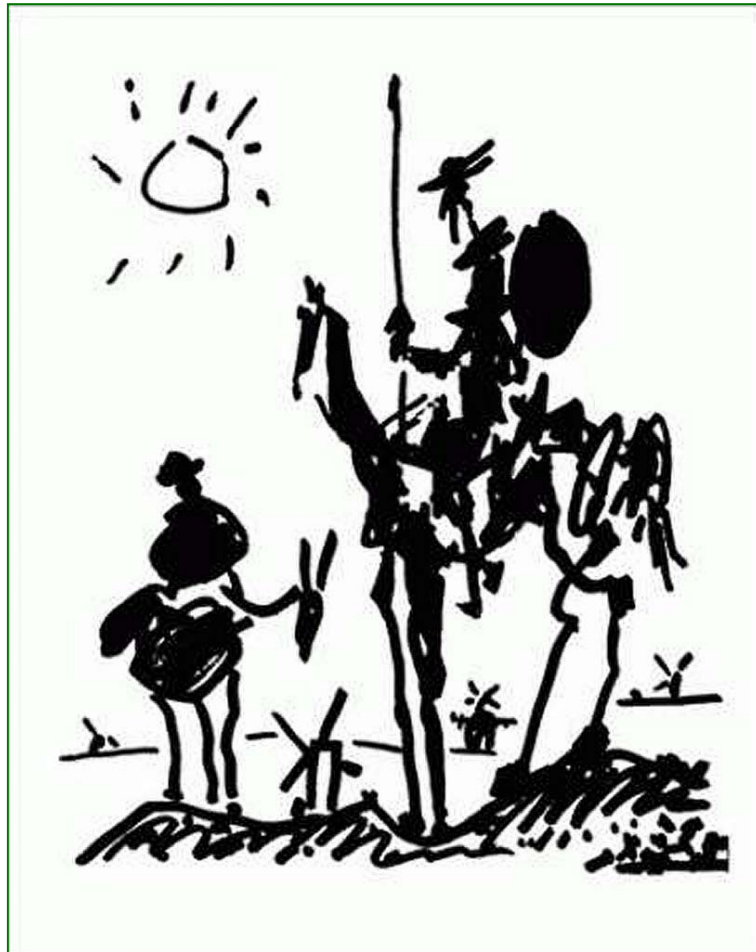


**Poema binario,
Jacques Roubaud (1932)**

**Lectura de J. Roubaud:
https://youtu.be/KZERt8RwA_8**

@14, Jacques Roubaud, compositor de matemáticas y de poesía

Contando y cuentando: matemáticas y literatura



Ma
te
má
ti
cas



en La Corrala ^{2ed}

Es para todos los públicos: sólo hace falta un poco de curiosidad
<http://verso.mat.uam.es/web/index.php/es/matematicas-en-la-corrالا>
Centro Cultural **La Corrala** (UAM)
Calle Carlos Arniches 3 y 5 Madrid

Jueves 12 de abril, 19:30
La medición del mundo
Eugenio Hernández Rodríguez
(UAM)

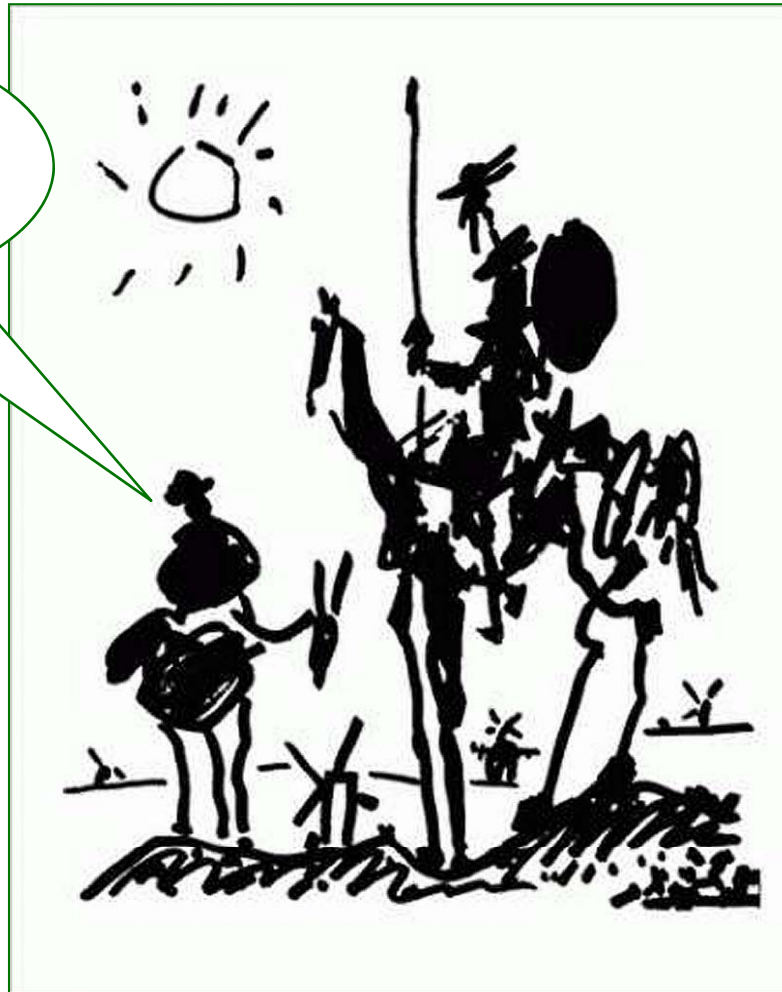
Jueves 19 de abril, 19:30
**Contando y "cuentando":
matemáticas y literatura**
Marta Macho Stadler
(Universidad del País Vasco / EHU)

Jueves 26 de abril, 19:30
Taller de Caos y Fractales
Florentino Borondo Rodríguez
(UAM)



Contando y cuentando: matemáticas y literatura

¿Cuál es la raíz
cuadrada de
36?



**Ma
te
má
ti
cas**

en La Corrala ^{2ed}

Es para todos los públicos: sólo hace falta un poco de curiosidad.
http://www.mat.uned.es/web/informacion/matematicas-en-la-corrals

Centro Cultural **La Corrala** (UAM)
Calle Carlos Arniches 3 y 5 Madrid

Jueves 12 de abril, 19:30
La medición del mundo
Eugenio Hernández Rodríguez
(UAM)

Jueves 19 de abril, 19:30
**Contando y "cuentando":
matemáticas y literatura**
María Mascho Stadler
(Universidad del País Vasco / EHU)

Jueves 26 de abril, 19:30
Taller de Caos y Fractales
Florentino Borondo Rodríguez
(UAM)

LA

Contando y cuentando: matemáticas y literatura

¿Cuál es la raíz cuadrada de 36?

No sé, yo es que soy de letras...



**Ma
te
má
ti
cas**



en La Corrala **2ed**

Es para todos los públicos: sólo hace falta un poco de curiosidad. Hay actividades para niños y familias y para jóvenes y para adultos.

Centro Cultural **La Corrala** (UAM)
Calle Carlos Arniches 3 y 5 Madrid

Jueves 12 de abril, 19:30
La medición del mundo
Eugenio Hernández Rodríguez (UAM)

Jueves 19 de abril, 19:30
Contando y "cuentando": matemáticas y literatura
Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco / EHU)

Jueves 26 de abril, 19:30
Taller de Caos y Fractales
Florentino Borondo Rodríguez (UAM)



Contando y cuentando: matemáticas y literatura

¿Cuál es la raíz cuadrada de 36?

No sé, yo es que soy de letras...

Bueno pues, ¿cuál es la raíz cuadrada de treintaiséis?



**Ma
te
má
ti
cas**

en La Corrala_{2ed}

Si para todos los públicos sólo hace falta un poco de curiosidad
<http://www.mad.es/actividades/programa-matematicas-en-la-corrals>

Centro Cultural **La Corrala** (UAM)
Calle Carlos Arniches 3 y 5 Madrid

Jueves 12 de abril, 19:30
La medición del mundo
Eugenio Hernández Rodríguez
(UAM)

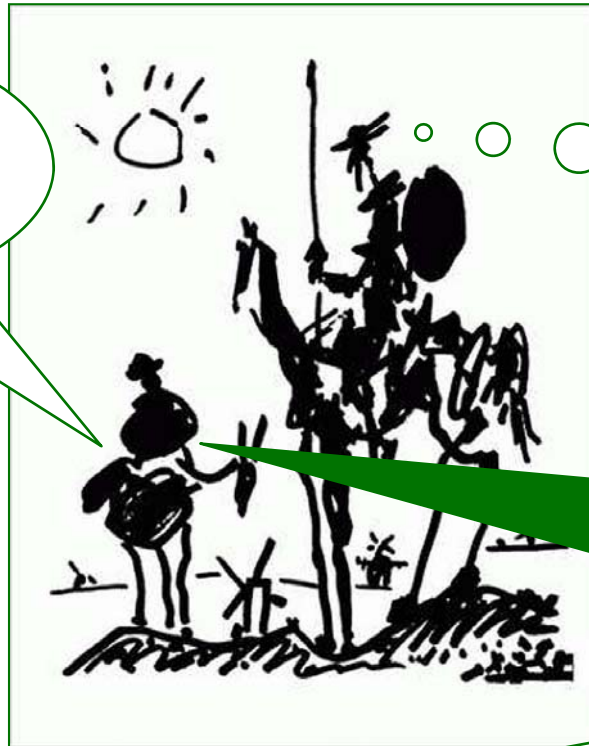
Jueves 19 de abril, 19:30
**Contando y "cuentando":
matemáticas y literatura**
Marta Macho Stadler
(Universidad del País Vasco / EHU)

Jueves 26 de abril, 19:30
Taller de Caos y Fractales
Florentino Boronda Rodríguez
(UAM)

LA CORRALA 2ed

Contando y cuentando: matemáticas y literatura

¿Cuál es la raíz
cuadrada de
36?



No sé, yo es
que soy de
letras...

Bueno pues,
¿cuál es la
raíz cuadrada
de
treintaiséis?

¡GRACIAS!

Ma
te
má
ti
cas



en La Corrala^{2ed}

Es para todos los públicos (sólo hace falta un poco de curiosidad)
<http://www.mat.uam.es/web/links.php?cat=matematicas-en-la-corralla>
Centro Cultural La Corrala (UAM)
Calle Carlos Arniches 3 y 5 Madrid

Jueves 12 de abril, 19:30
La medición del mundo
Eugenio Hernández Rodríguez
(UAM)

Jueves 19 de abril, 19:30
*Contando y "cuentando":
matemáticas y literatura*
Marta Macho Stadler
(Universidad del País Vasco / EHU)

Jueves 26 de abril, 19:30
Taller de Caos y Fractales
Florentino Borondo Rodríguez
(UAM)

