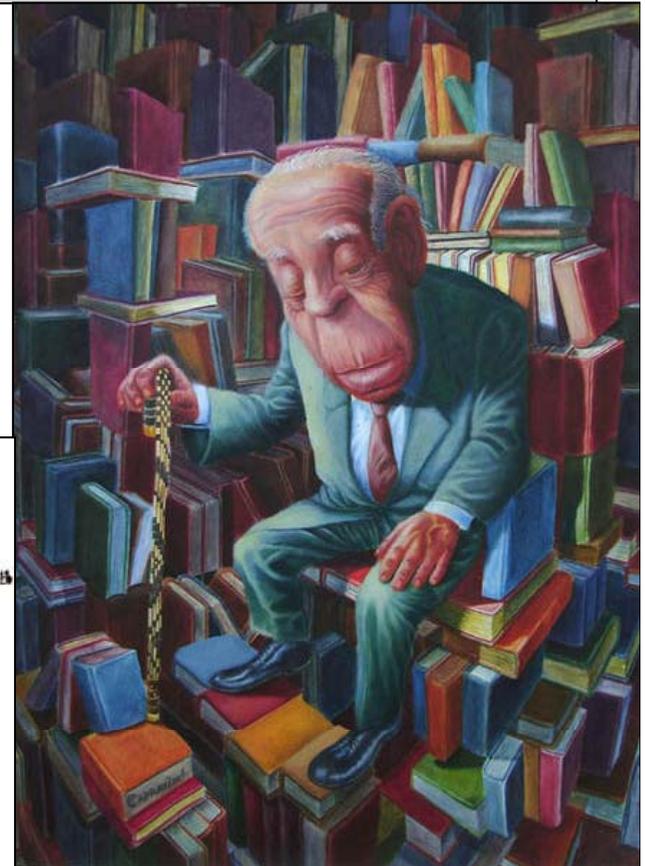
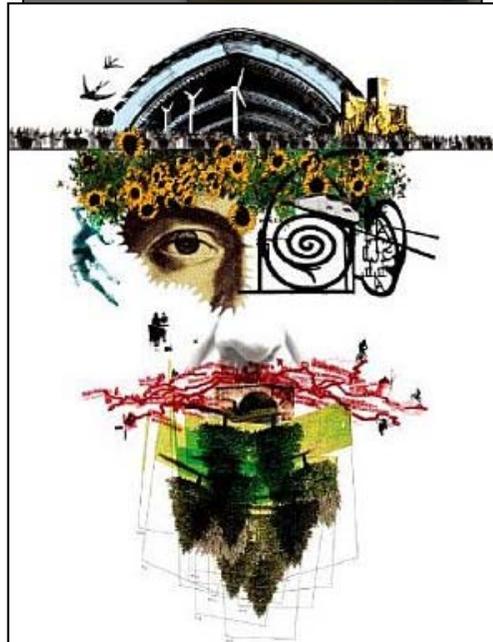
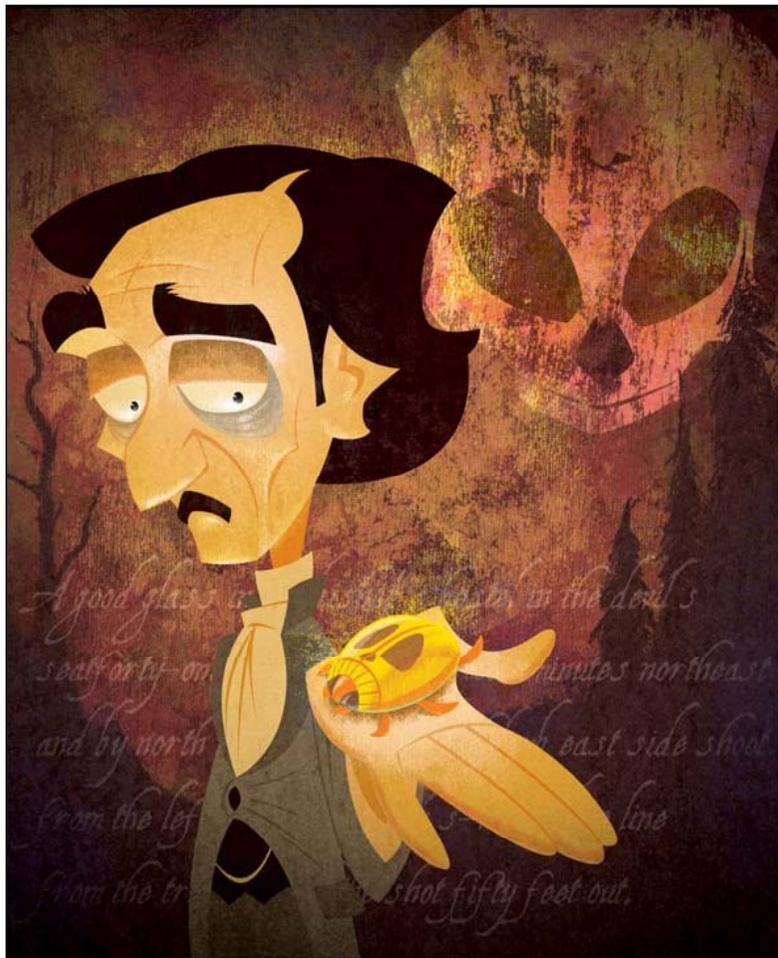
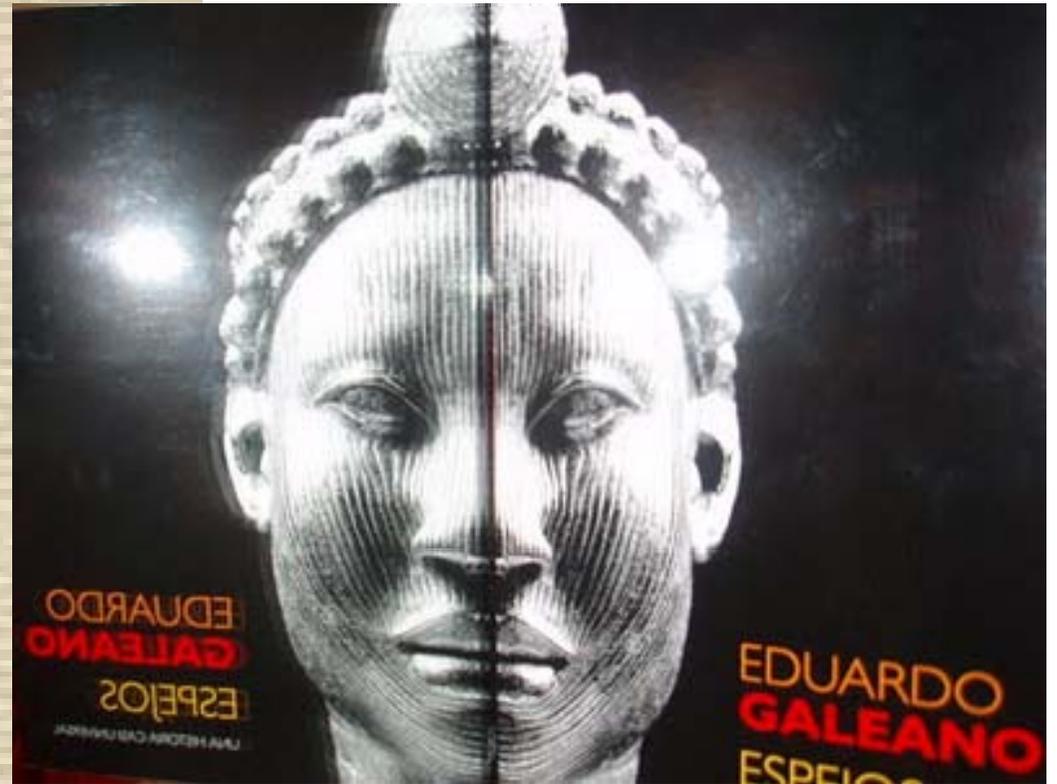
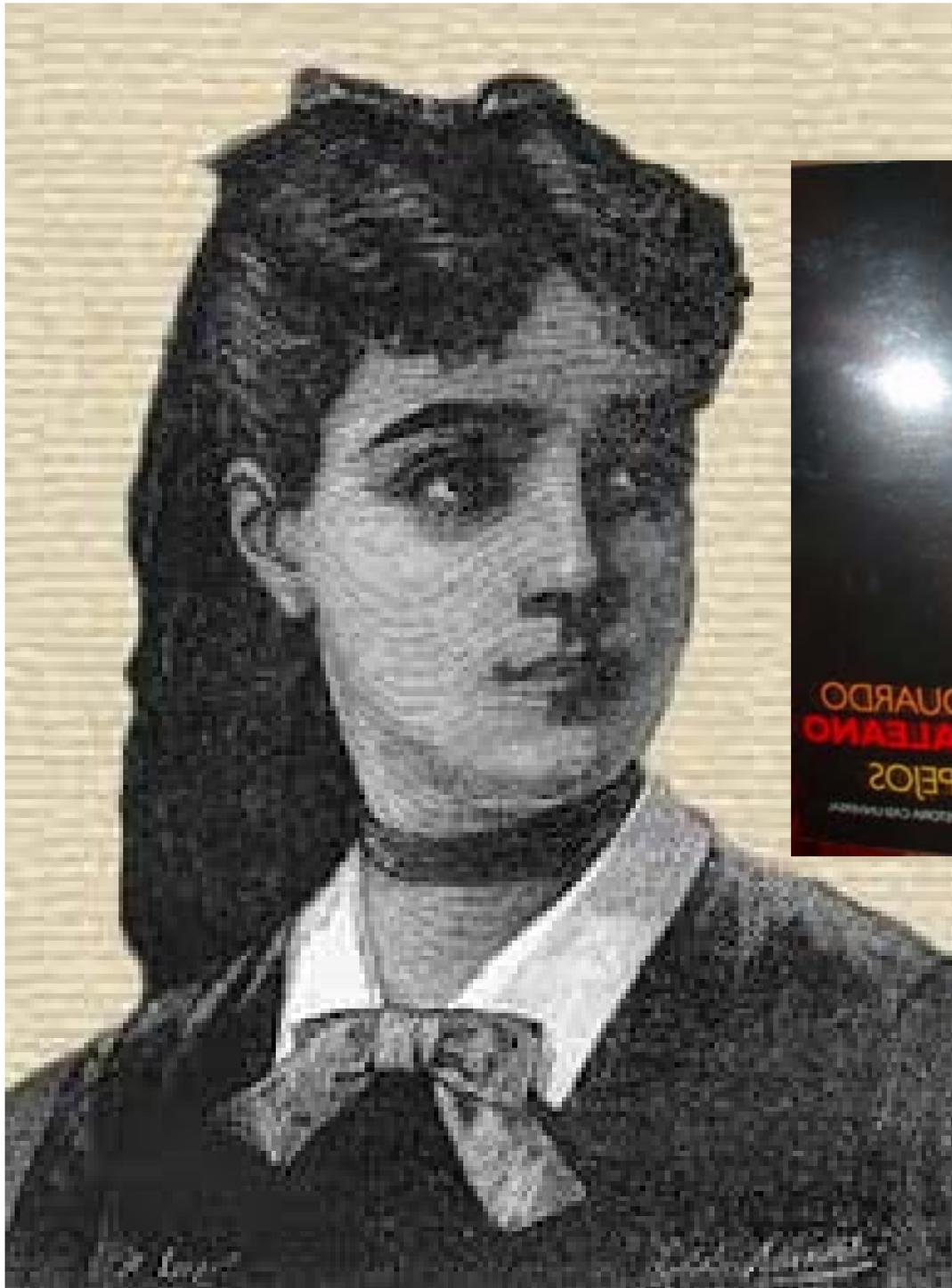


Literatura y matemáticas

Marta Macho Stadler, UPV/EHU



7 y 14 y 28 de marzo
de 2014



8 de marzo de 2014

Aprendió a leer leyendo números. Jugar con números era lo que más la divertía y en las noches soñaba con Arquímedes.

El padre prohibía:

— No son cosas de mujeres —decía.

Cuando la revolución francesa fundó la Escuela Politécnica, Sophie Germain tenía dieciocho años. Quiso entrar. Le cerraron la puerta en las narices:

—No son cosas de mujeres —dijeron.

Por su cuenta solita, estudió, investigó, inventó.

Enviaba sus trabajos por correo, al profesor Lagrange. Sophie firmaba Monsieur Antoine-August Le Blanc, y así evitaba que el eximio maestro contestara:

—No son cosas de mujeres.

Llevaban diez años carteándose, de matemático a matemático, cuando el profesor supo que él era ella.

A partir de entonces, Sophie fue la única mujer aceptada en el masculino Olimpo de la ciencia europea: en las matemáticas, profundizando teoremas, y después en la física, donde revolucionó el estudio de las superficies elásticas.

Un siglo después, sus aportes contribuyeron a hacer posible, entre otras cosas, la torre Eiffel.

La torre lleva grabados los nombres de varios científicos.

Sophie no está.

En su certificado de defunción, de 1831, figuró como rentista, no como científica:

—No son cosas de mujeres —dijo el funcionario.

Eduardo Galeano, *Mudanza de nombre*

Fachada Trocadéro

1. **Seguin** (mecánico)
2. **Lalande** (astrónomo)
3. **Tresca** (ingeniero y mecánico)
4. **Poncelet** (geómetra)
5. **Bresse** (matemático)
6. **Lagrange** (geómetra)
7. **Belanger** (Mathématicien)
8. **Cuvier** (naturalista)
9. **Laplace** (astrónomo y matemático)
10. **Dulong** (físico)
11. **Chasles** (geómetra)
12. **Lavoisier** (químico)
13. **Ampere** (matemático y físico)
14. **Chevreur** (químico)
15. **Flachat** (ingeniero)
16. **Navier** (matemático)
17. **Legendre** (geómetra)
18. **Chaptal** (agrónomo y químico)

Fachada Escuela Militar

37. **Cauchy** (matemático)
38. **Belgrand** (ingeniero)
39. **Regnault** (químico y físico)
40. **Fresnel** (físico)
41. **De Prony** (ingeniero)
42. **Vicat** (ingeniero)
43. **Ebelmen** (químico)
44. **Coulomb** (físico)
45. **Poinsot** (matemático)
46. **Foucault** (físico)
47. **Delaunay** (astrónomo)
48. **Morin** (matemático y físico)
49. **Hauy** (mineralogista)
50. **Combes** (ingeniero y metalurgista)
51. **Thénard** (químico)
52. **Arago** (astrónomo y físico)
53. **Poisson** (matemático)
54. **Monge** (geómetra)

Fachada Grenelle

19. **Jamin** (físico)
20. **Gay-Lussac** (químico)
21. **Fizeau** (físico)
22. **Schneider** (industrial)
23. **Le Chatelier** (ingeniero)
24. **Berthier** (mineralogista)
25. **Barral** (agrónomo, químico, físico)
26. **De Dion** (ingeniero)
27. **Goüin** (ingeniero e industrial)
28. **Jousselin** (ingeniero)
29. **Broca** (cirujano)
30. **Becquerel** (físico)
31. **Coriolis** (matemático)
32. **Cail** (industrial)
33. **Triger** (ingeniero)
34. **Giffard** (ingeniero)
35. **Perrier** (geógrafo y matemático)
36. **Sturm** (matemático)

Fachada París

55. **Petiet** (ingeniero)
56. **Daguerre** (pintor y físico)
57. **Wurtz** (químico)
58. **Le Verrier** (astrónomo)
59. **Perdonnet** (ingeniero)
60. **Delambre** (astrónomo)
61. **Malus** (físico)
62. **Breguet** (físico y constructor)
63. **Polonceau** (ingeniero)
64. **Dumas** (químico)
65. **Clapeyron** (ingeniero)
66. **Borda** (matemático)
67. **Fourier** (matemático)
68. **Bichat** (anatomista y fisiologista)
69. **Sauvage** (mecánico)
70. **Pelouze** (químico)
71. **Carnot** (matemático)
72. **Lamé** (geómetra)

¿Matemáticas? ¿Literatura?



¿Cónicas?

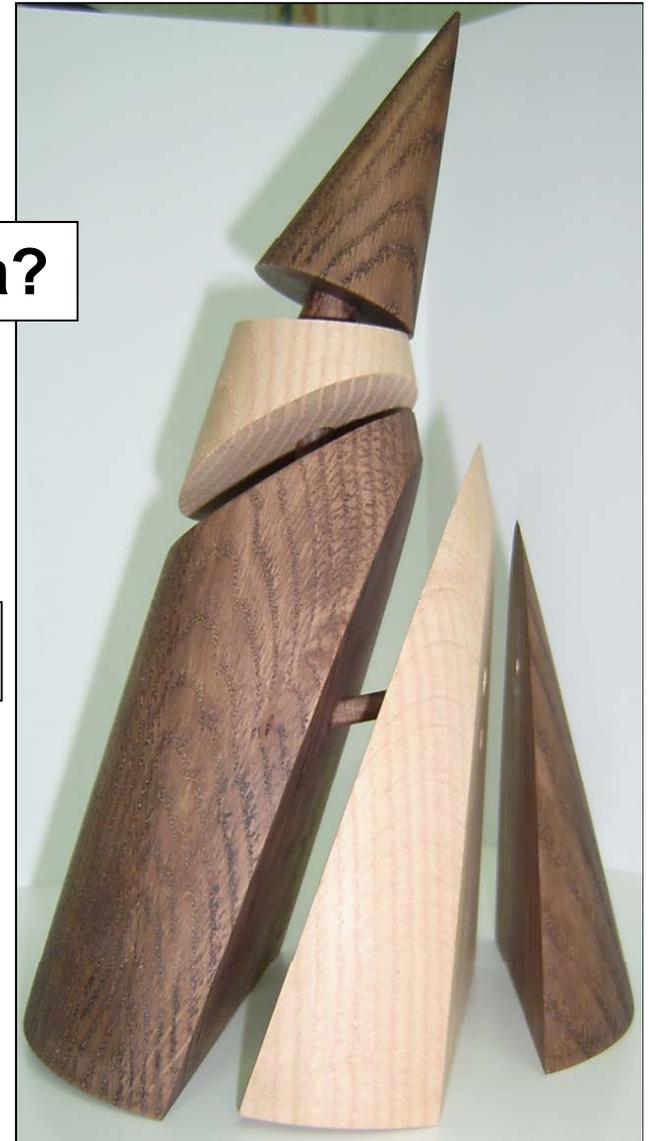
¿Gramática?

¿Geometría?

¿Literatura?

¿Cuentas?

¿Cuentos?



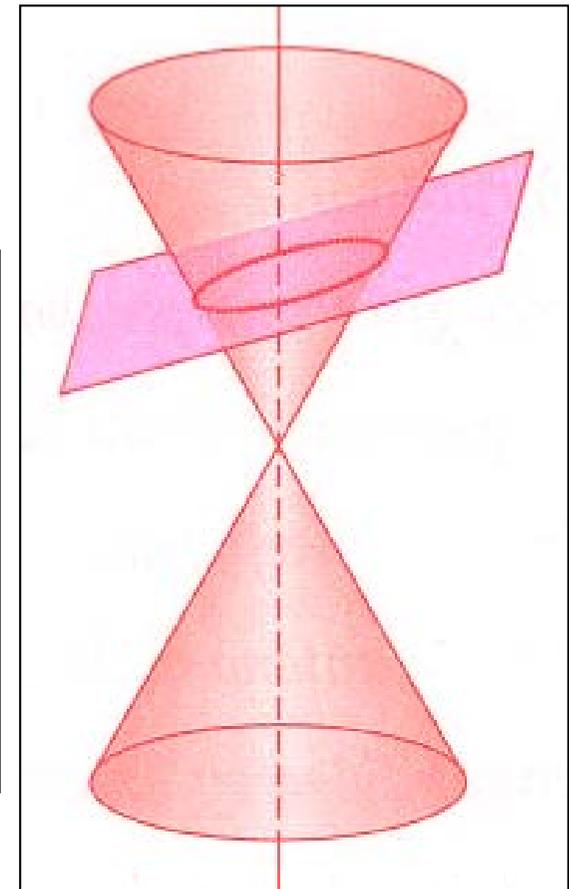
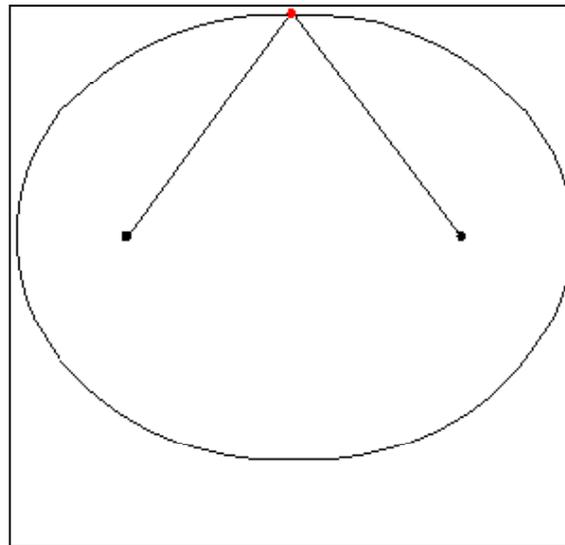
Elipse (del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις)

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.



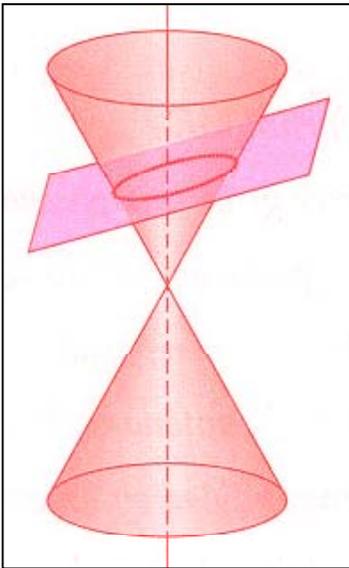
Elipse

Cono de Apolonio (F. 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.



*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.*

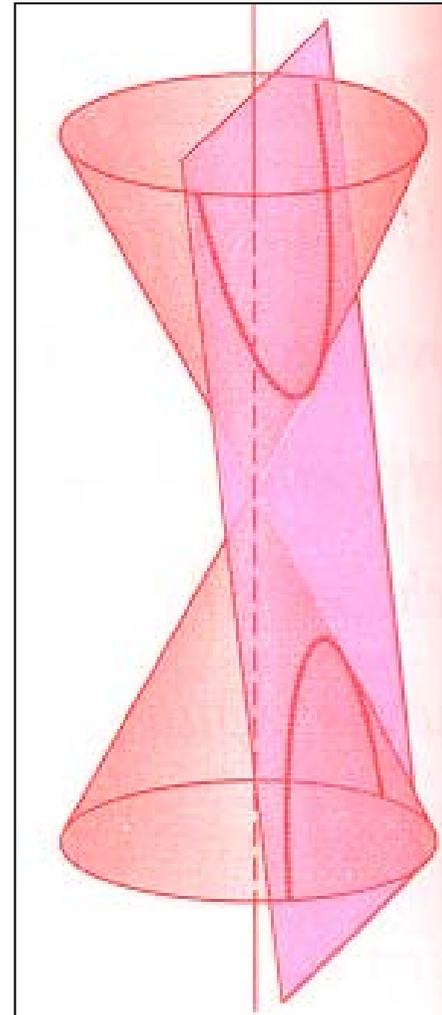
Miguel de Cervantes

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).*

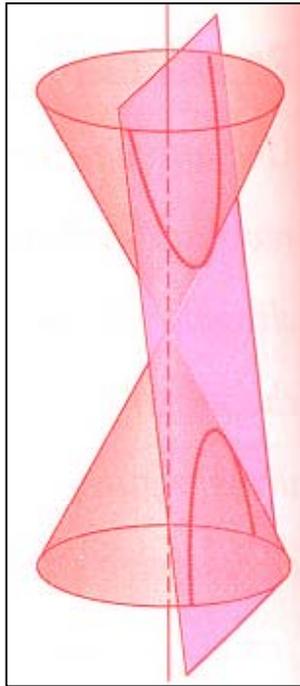
Hipérbola (del lat. *hyperbōla*, y este del gr. ὑπερβολή).

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.



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.

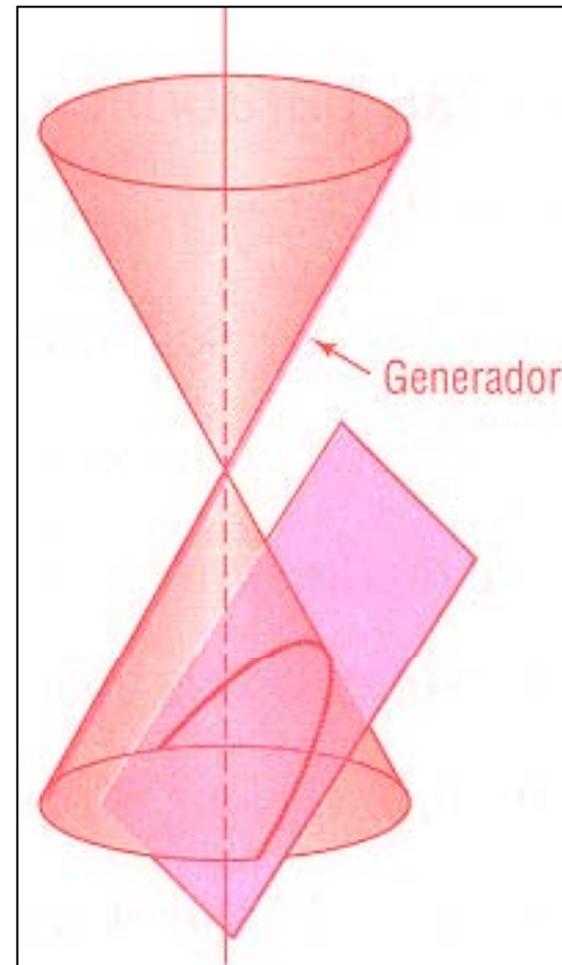
Mario Benedetti

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).

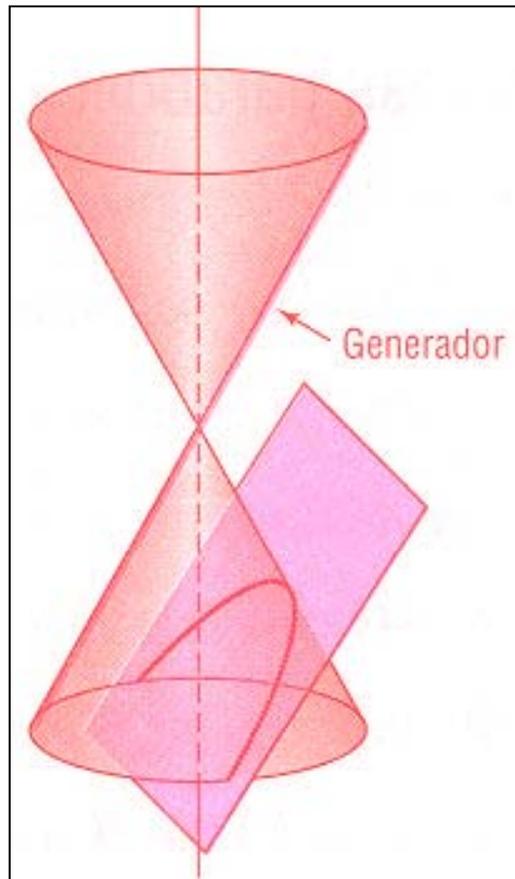
2. f. *Geom.* Lugar geométrico de los puntos del plano equidistantes de una recta y de un punto fijos, que resulta de cortar un cono circular recto por un plano paralelo a una generatriz.



Parábola (del lat. *parabōla*, 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...**

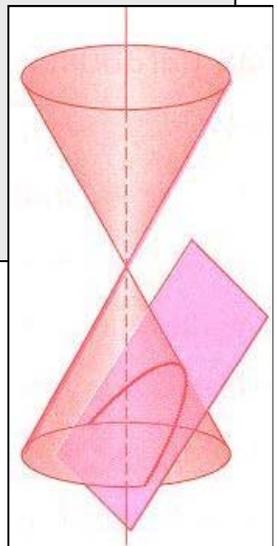
Se oyen aullidos desesperados, y cabo de unos minutos sale el conejo con la calavera del lobo, y empieza otra vez a escribir. Al poco rato llega un oso.

- **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?**

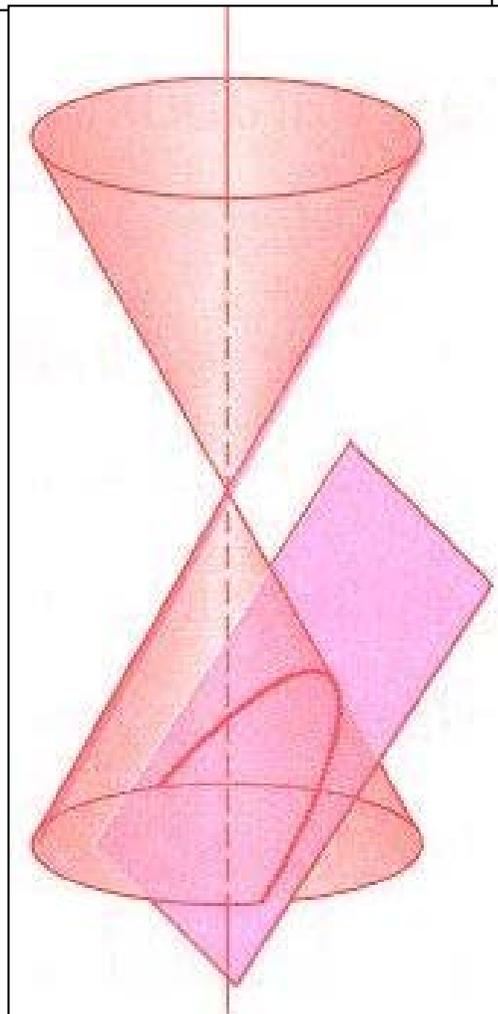
Se meten los dos en la cueva, donde un león enorme se tira encima del oso y se lo come... El conejo recoge la calavera del oso, sale fuera y acaba su tesis.

MORALEJA



MORALEJA

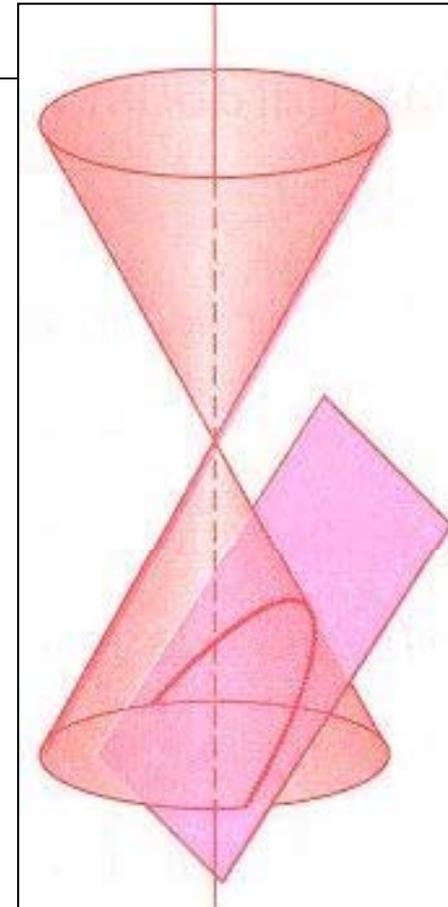
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...



MORALEJA

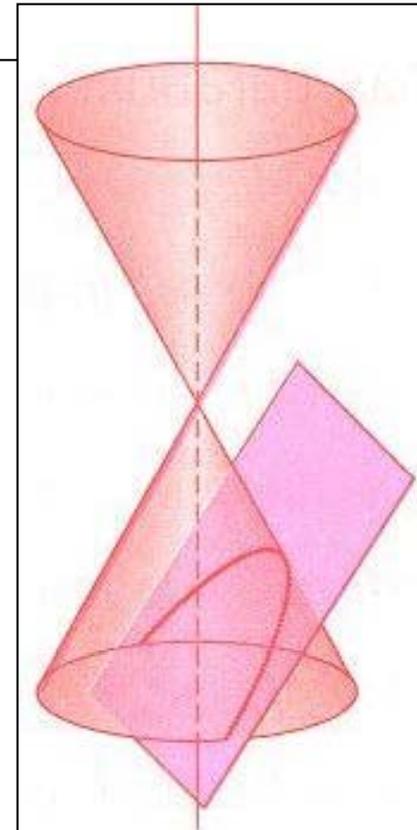
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...

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



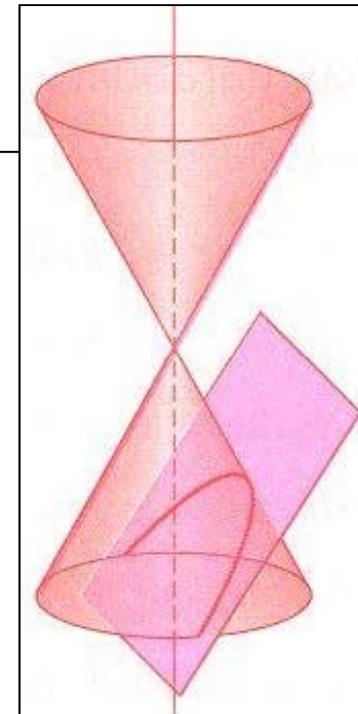
MORALEJA

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

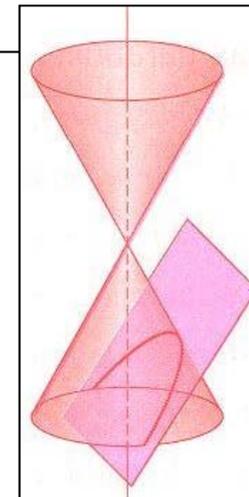
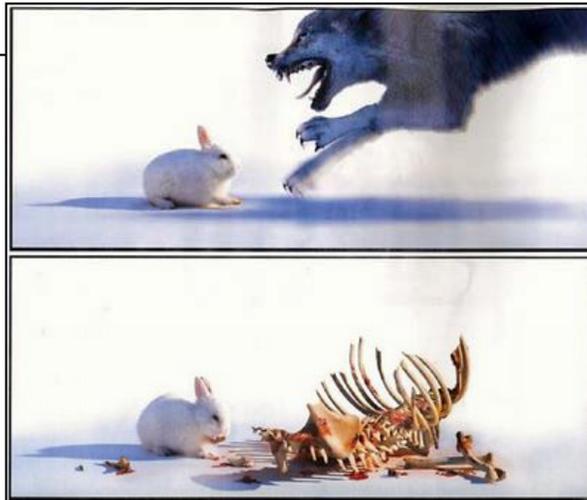
1. No importa lo absurdo que sea el tema de tu tesis...
2. No importa si no tiene el más mínimo fundamento científico...
3. No importa si tus experimentos jamás llegan a probar tu teoría...
4. No importa ni siquiera si tus ideas contradicen los más obvios conceptos de la lógica...



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!

Los trovadores ya usaban matemáticas...

Arnaut Daniel fue un trovador provenzal que vivió entre la segunda mitad del siglo XII y comienzos del siglo XIII, ejerciendo su actividad poética entre 1180 y 1210. Nació en Riberac (Dordoña) en torno al 1150.

Pasa por ser el creador de la **SEXTINA** (representante de *trobar ric* “*hablar rico*”, búsqueda de rimas ricas, de palabras o asonancias raras).



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.

bla. La fin que j'end ala roma. E plus
pres j'oruit relaura. on plus genter
sen desloigna. Et foit ar meus duna
monga. Car a simple toi egenti.

Ses falsamos audici uure. Mas ten ue
qui dat m'plomba. Aand ieu mieus
uel qui mo embia. Car nich li legur
de roma. non son tes desen tant sotil. q
na redusa messigna. A tant soument
caloigna. ven posca falsar un fil.

Qui amor set p'rai ture. Cogul tanga p
roimba. Sil lo d'is m'uer li sembla. fa
sai plan de puoi de roma. a and el ple
prop es tant sapil. Si col proverbis sa
roigna. Sil n'ra uoist fol puois tou on
gna. S'ofra esega ab co humil.

Ben tohost ses art desuure. A es plan
o que es comba. Cuiu sai dire que si
assembia. Ton blasma lei sel toi groma.
C'ieu nar la poue ne totai. Car non
uouit qu'is ab uergoigna. m' blas
me ab tonoi loigna. p' queu loing son
seignou.

Berrou non dre desai ionu. Mas t'at
desin toi mapoigna. ne lat on lo soleu
plouit.

Arnaut Daniels

Lo ferm voler que q' m'nera. non
pot mais ueq' tes escondre. m' onglia.
relausengier qui p'ry p'rai de lar
ma. S'ar n'ost aq' d'ar am'ram m' ab
uerge. Sil'at' a'frui lai on non aumi
oncle. J'auz m' i'oi en uergier o d'uz
ramba.

Qu' m' souen dela cambra. On a mon
d'at sai que null' hom non m'ra. Anz
me son nich plus que frane m' oncle.

non ai membre non fremista m' onglia.
Aissi cum sui leufas tenant la uerga.
ed'g'oi ai q'el sa uoy de lar ma.

Delcos n'is non de lar ma. Mas costens
ma celat d'uz sa cambra. que plus m'
n'at'at' m' que colpe p'uerge. Car lo si
cus sers lai on u' es non m'ra. co'ce'p'
serai ad liens cum carnis 7 onglia. enon
gerai chaste d'ame ni conde.

Nic laferoz temon oncle. non ama que
m' plus p' aq'et arma. tantant uer' ai
es lo tes de onglia. S'at'ent plagues uol
gresser dela cambra. Tem' pot se'lamant
q'uz el'oi m'nera. o'ic'is' a'fou uol' m'
fous de freuol uerga.

Post floy la feta uerga. m' tonadam mo
grou ne'or n' oncle. tant fina am'ois
cum t'ella q'el m' m'nera. non aug' n'ant
s'it encors m' es en arma. Cal ester fous
emplaza od'uz cambra. Mas co'is non
p'art' u'ben tant ai ten onglia.

Cu' si se'p'ien es' onglia. Mas co'is el
sieu cum les'ois' a' enta uerga. A'iss' m' es
te'oi' tars epalans e' cambra. non am'
tant frane paren m' oncle. A'eu pain
d'is naua' d'oble'oi' m'arma. S'uz nullis
hom plou'amar p'ri' lar ma.

Arnaut n'amer sa ch'anson d'ou'ie e
ongli. A'grat' u'el'us que de sa uerga
lar ma. Son des'inar' ai p'ris en cham
bra m'ra.

Arnaut Daniels

Sin s'it am'ois te'oi' d'onar' tant lar
ga. Cum ien u'as' h'ois' d'auer' fin
co' e'franc. J'ay' gran' ten non cal'gia
sar' embar. A'eram' tan' aut' q'el pes m'
p'ia' en romba. Mas' q'and' mal'bir' ai

Arnaut Daniel *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]

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 Kid y Lulú

Carlos Germán Belli (1927-)

Kid el Liliputiense ya no **sobras**
comerá por primera vez en **siglos**,
cuando aplaque su cavernario **hambre**
con el condimentado dorso en **guiso**
de su Lulú la Belle hasta la **muerte**,
que idolatrara aún antes de la **vida**.

Las presas más rollizas de la **vida**,
que satisfechos otros como **sobras**
al desgaire dejaban tras la **muerte**,
Kid por ser en ayunas desde **siglos**
ni un trozo dejará de Lulú en **guiso**,
como aplacando a fondo en viejo **hambre**.

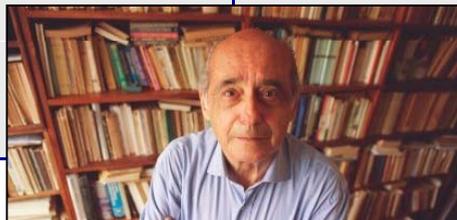
Más horrible de todos es tal **hambre**,
y así no más infiernos fue su **vida**,
al ver a Lulú ayer sabrosa en **guiso**
para el feliz que nunca comió **sobras**,
sino el mejor manjar de cada **siglo**,
partiendo complacido hacia la **muerte**.

Pues acudir al antro de la **muerte**,
dolido por la sed de amor y el **hambre**,
como la mayor pena es de los **siglos**,
que tal hambre se aplaca presto en **vida**,
cuando los cielos sirven ya no **sobras**,
mas sí todo el maná de Lulú en **guiso**.

Así el cuerpo y el alma ambos en **guiso**,
de su dama llevárselos a la **muerte**,
premio será por sólo comer **sobras**
acá en la tierra pálido de **hambre**,
y no muerte tendrá sino gran **vida**,
comiendo por los siglos y los **siglos**.

El cuerpo de Lulú sin par en **siglos**,
será un manjar de dioses cuyo **guiso**
hará recordar la terrestre **vida**,
aun en el seno de la negra **muerte**,
que si en el orbe sólo existe **hambre**,
grato es el sueño de mudar las **sobras**.

Ya no en la **vida** para Kid las **sobras**,
ni cautivo del **hambre**, no, en la **muerte**,
que a Lulú en **guiso** comerá por **siglos**.



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**.

François Rabelais (1494-1553)

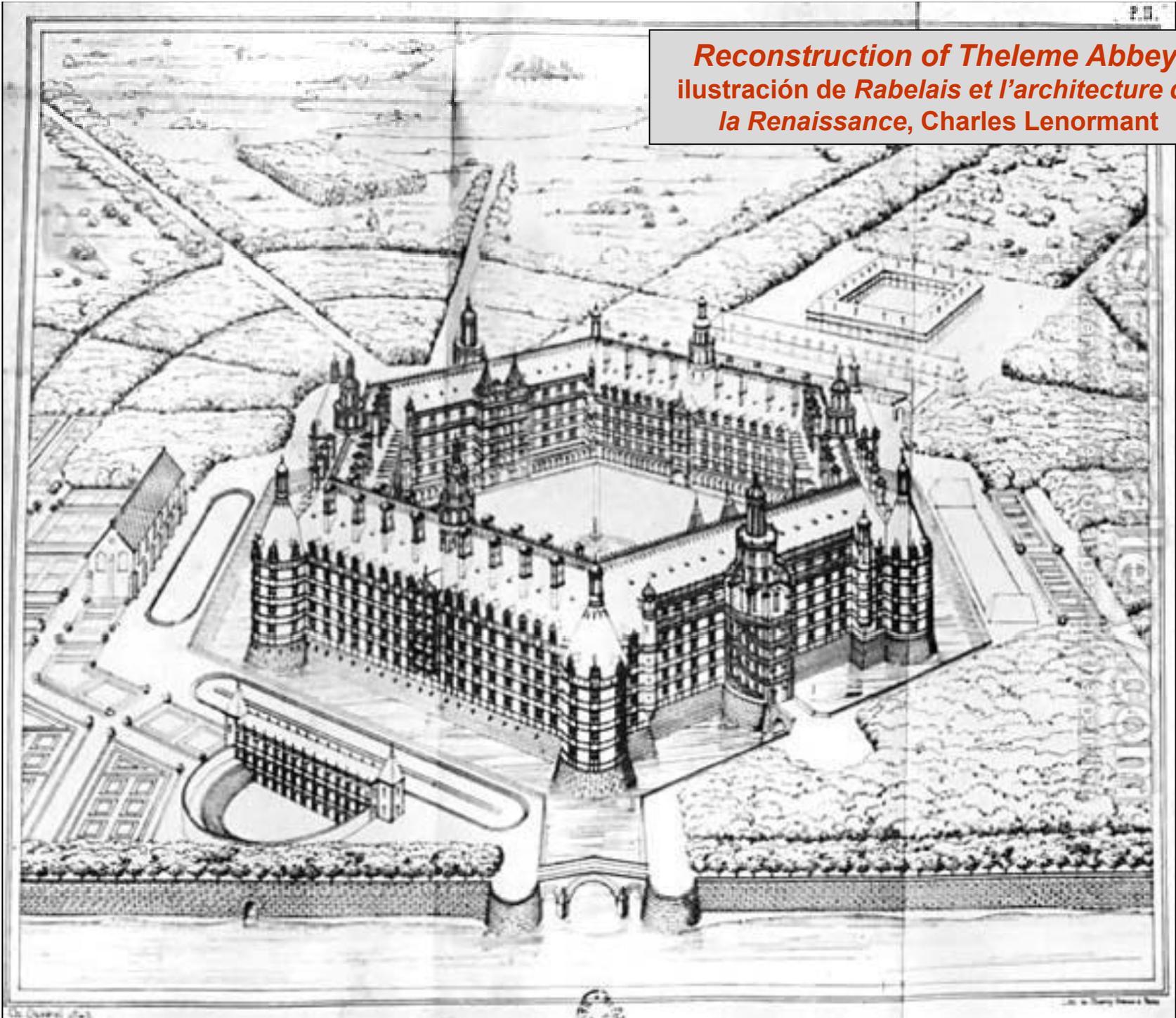


**Gargantúa,
Gustave Doré**

En *La muy horrible vida del gran Gargantúa, padre de Pantagruel*, Gargantúa funda la **abadía de Thelema** para su amigo el monje, *edificio que no tiene muros para evitar murmullos, envidias y conspiraciones*. La abadía está inscrita en un hexágono formado por seis torres...

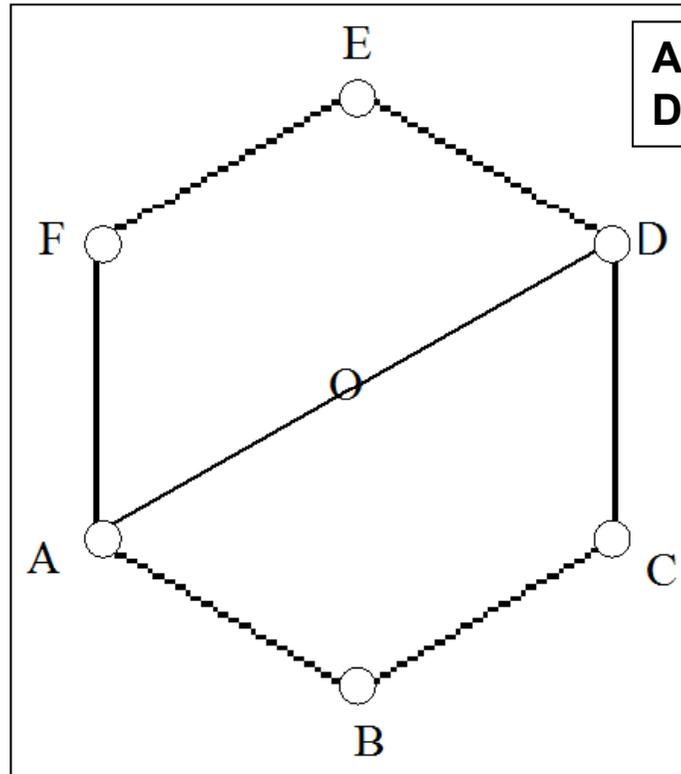


***Reconstruction of Theleme Abbey,
ilustración de Rabelais et l'architecture de
la Renaissance, Charles Lenormant***



La construcción se realizó a base de **figuras hexagonales**, de modo que en cada ángulo se levantó una gran torre redonda de **sesenta pasos de diámetro**, siendo en grosor y aspecto iguales las unas a las otras. El río Loira corría del lado del septentrión y, al borde de su ribera, se asentaba una de las torres, llamada **Ártica**; en dirección al Oriente había otra, llamada de **Calaire**; la siguiente, **Anatolia**; la siguiente, **Mesembrina**; la siguiente, **Hesperia**; y la última, **Cryera**. Entre cada torre había un espacio de **trescientos doce pasos**. La construcción era de **seis** pisos, contando el de las cavas entre ellos, aunque estaba construido bajo tierra. [...] Entre las torres, y en medio de cada cuerpo, había una escalera de caracol con sus rellanos, cuyos escalones eran: unos, de pórfito, otros, de piedra numídica, y otros de mármol vetado, teniendo **veintidós pies** de ancho cada uno; [...]. Desde la torre Ártica hasta Cryera se alineaban hermosas y grandes estanterías, con libros en griego, latín, hebreo, francés, toscano y español, situados en los distintos pisos según las lenguas. En el centro había otra maravillosa escalera de caracol, a la que se accedía por la parte exterior del edificio, atravesando un arco de **seis toesas** de ancho; estando construida con tal capacidad y **simetría** que podían subir por ella hasta el piso más alto seis caballeros, uno al lado del otro, armados con sus lanzas. Desde la torre Anatolia hasta la Mesembrina había unas soberbias y amplias galerías, enteramente decoradas con pinturas que representaban las antiguas historias y proezas, así como diversas descripciones del mundo. [...] Los alojamientos de las damas iban desde la torre Ártica hasta la puerta Mesembrina, ocupando los hombres todo el resto. [...]

¿Qué distancia separa –a vuelo de pájaro– la torre **Ártica** de la **Mesembrina**?



A es la torre **Ártica**, **B** **Calaire**, **C** **Anatolia**,
D **Mesembrina**, **E** **Hesperia** y **F** **Cryera**.

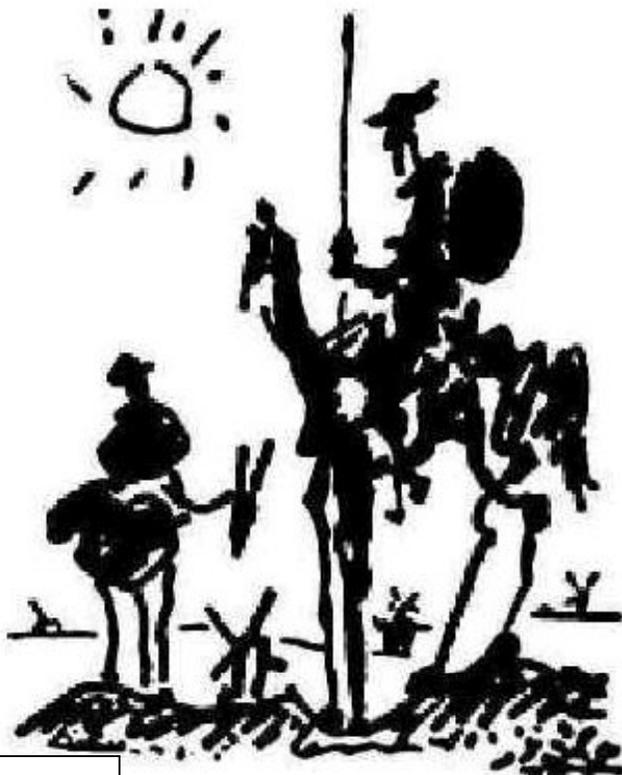
La distancia **AB** es la suma del **radio** de la torre **Ártica**, de la distancia entre ambas torres y del radio de la torre **Calaire**, es decir, **372** pasos ($30 + 312 + 30$ pasos).

Según el texto, todas las torres son similares y distan lo mismo entre dos consecutivas, con lo que el hexágono que forman es regular y se puede inscribir en un círculo de centro **O**, de radio **OA** de longitud **AB** –el lado de un hexágono regular coincide con el radio del círculo en el que está inscrito–. Así las torres **Ártica** y **Mesembrina** distan:

684 pasos = **744** (diámetro del círculo) – **2 x 30** pasos (radio de cada torre).

Miguel de Cervantes (1547-1616)

En el capítulo XVIII de la segunda parte, Don Quijote enumera las ciencias que debe conocer todo caballero andante:

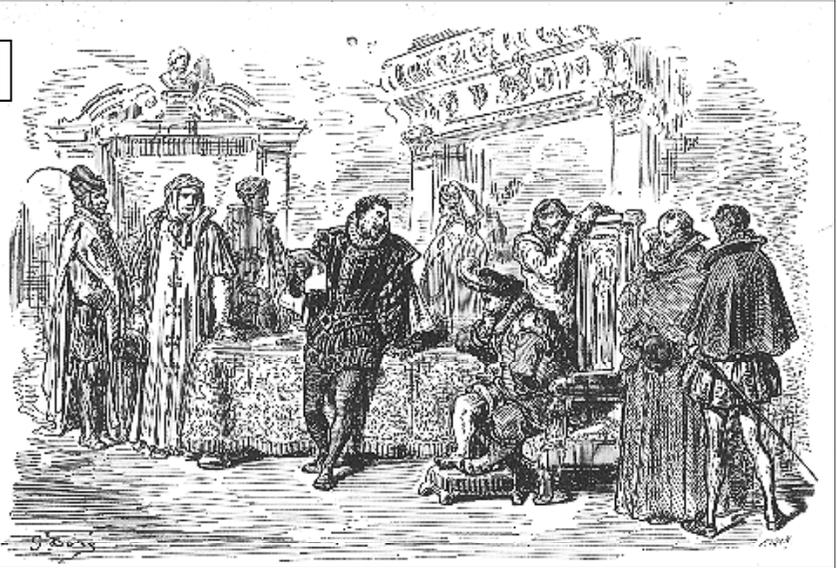


El Quijote,
Pablo Picasso

*Es una ciencia – replicó don Quijote – que encierra en sí todas o las más ciencias del mundo, a causa que el que la profesa ha de ser jurisperito y saber las leyes de la justicia **distributiva y commutativa**, [...] ha de ser teólogo [...]; ha de ser médico [...]; [...] ha de ser astrólogo, para conocer por las estrellas cuántas horas son pasadas de la noche, y en qué parte y en qué clima del mundo se halla; **ha de saber las matemáticas**, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad dellas; [...]*

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, que aparece en el capítulo LI de la segunda parte:



– 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:

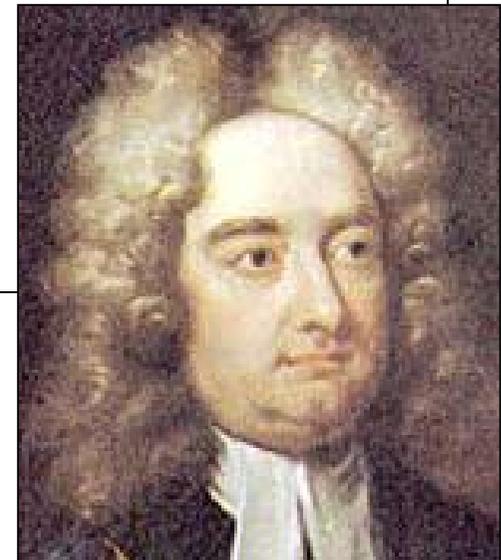
“Si a este hombre le dejamos pasar libremente, mintió en su juramento, y, conforme a la ley, debe morir; y si le ahorcamos, él juró que iba a morir en aquella horca, y, habiendo jurado verdad, por la misma ley debe ser libre”.

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

Jonathan Swift (1667-1745)

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



Sólo podía mirar hacia arriba; el sol empezaba a calentar y su luz me ofendía los ojos. Oía yo a mi alrededor un ruido confuso; pero la postura en que yacía solamente me dejaba ver el cielo. Al poco tiempo sentí moverse sobre mi pierna izquierda algo vivo, que, avanzando lentamente, me pasó sobre el pecho y me llegó casi hasta la barbilla; forzando la mirada hacia abajo cuanto pude, advertí que se trataba de una criatura humana cuya altura no llegaba a **seis pulgadas**, con arco y flecha en las manos y carcaj a la espalda. [...]

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



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

La comida de Gulliver

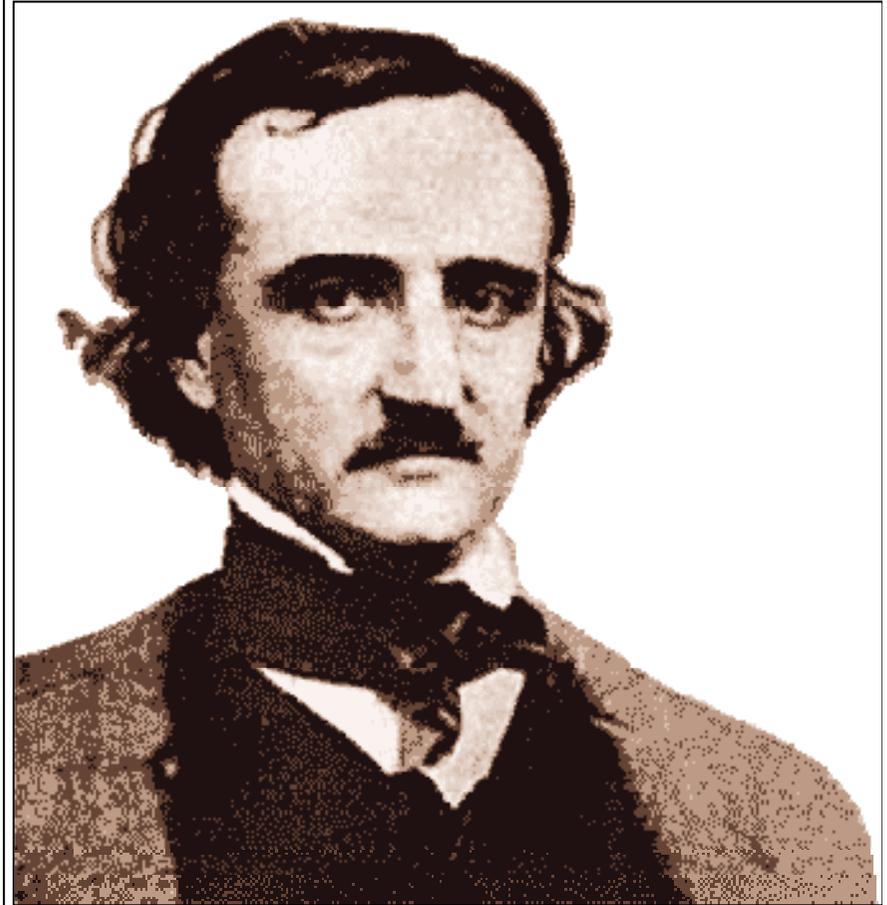
El lector puede tener el gusto de observar que en la última de las normas necesarias para recobrar la libertad, el Emperador estipula que se me conceda una cantidad de comida y bebida suficiente para mantener a **1.728** liliputienses. Algún tiempo después, habiendo preguntado a un amigo de la Corte 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.



Parque de Gulliver, Valencia

Edgar Allan Poe (1809-1849)

Poe –cuyos relatos fueron calificados por Neruda como *tinieblas matemáticas*– impregnó de referencias científicas muchos de sus textos.

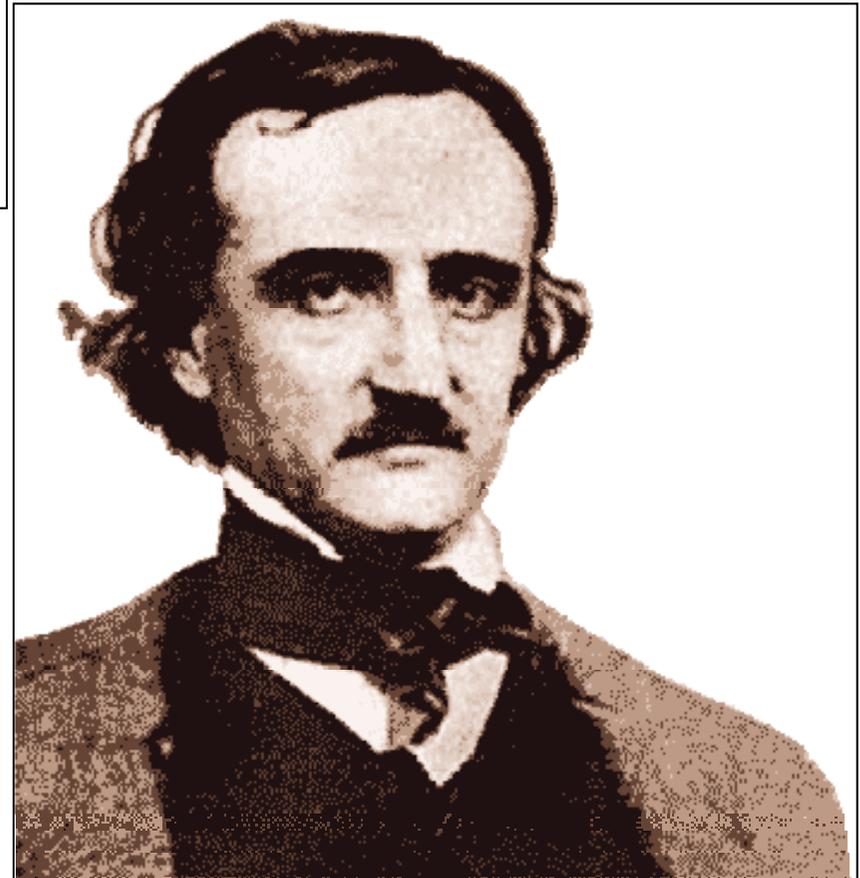


Edgar Allan Poe (1809-1849)

Poe –cuyos relatos fueron calificados por Neruda como **tinieblas matemáticas**– impregnó de referencias científicas muchos de sus textos.

En su faceta de crítico literario, refiriéndose a los escritores Cornelius Mathews y William Ellery Channing escribió socarronamente:

***To speak algebraically:
Mr. M. is execrable but
Mr. C. is
(x+1)-ecrable.***

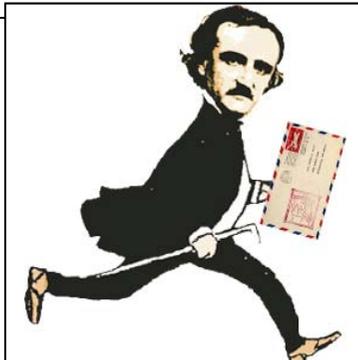


Este funcionario, sin embargo, ha sido completamente engañado; y la fuente originaria de su fracaso reside en la suposición de que el ministro es un loco porque ha adquirido fama como poeta. Todos los locos son poetas; esto es lo que cree el prefecto, y es simplemente culpable de un ***non distributio medii*** al inferir de ahí que todos los poetas son locos.

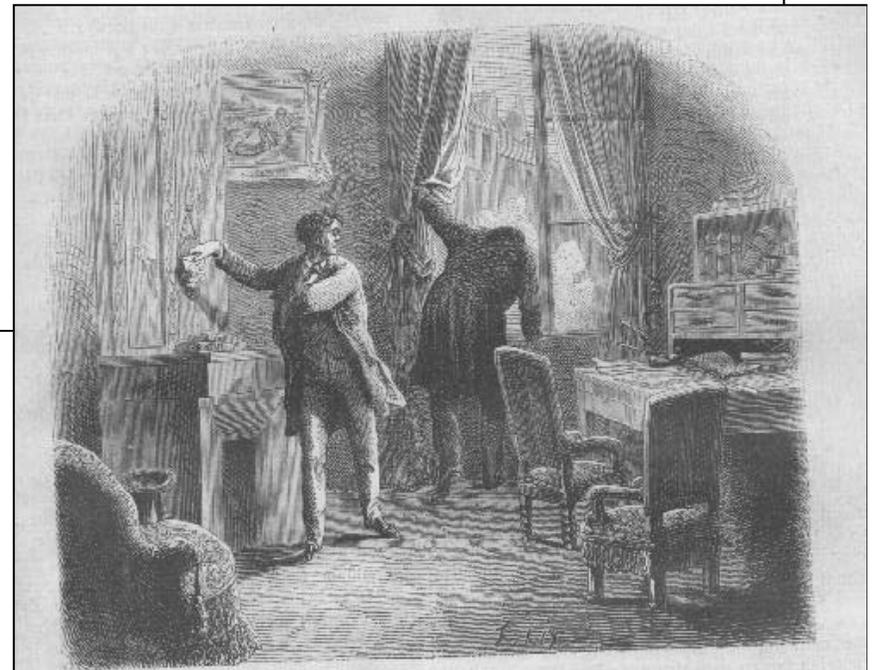
— ¿Pero se trata realmente del poeta? —pregunté— Hay dos hermanos, me consta, y ambos han alcanzado reputación en las letras. El ministro, creo, ha escrito doctamente sobre ***cálculo diferencial***. Es un ***matemático*** y no un poeta.

— Está usted equivocado; yo le conozco bien, es ambas cosas. Como poeta y matemático, habría razonado bien; como simple matemático no habría razonado absolutamente, y hubiera estado a merced del prefecto.

— Usted me sorprende —dije— con esas opiniones, que han sido contradichas por la voz del mundo. Supongo que no pretenderá aniquilar una bien digerida idea con siglos de existencia. La ***razón matemática*** ha sido largo tiempo considerada como la razón por excelencia.



La carta robada



El escarabajo de oro

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.

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 **+**. 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.

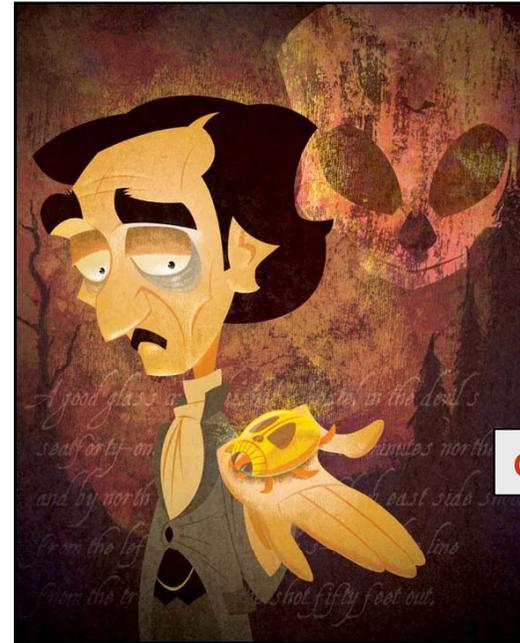
53 +++

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 Tolstói (1828-1910)

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.

Guerra y Paz, Capítulo XIX, libro tercero, primera parte

Tolstoi define una función φ : Alfabeto \rightarrow Números naturales

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

Le empereur Napoléon:

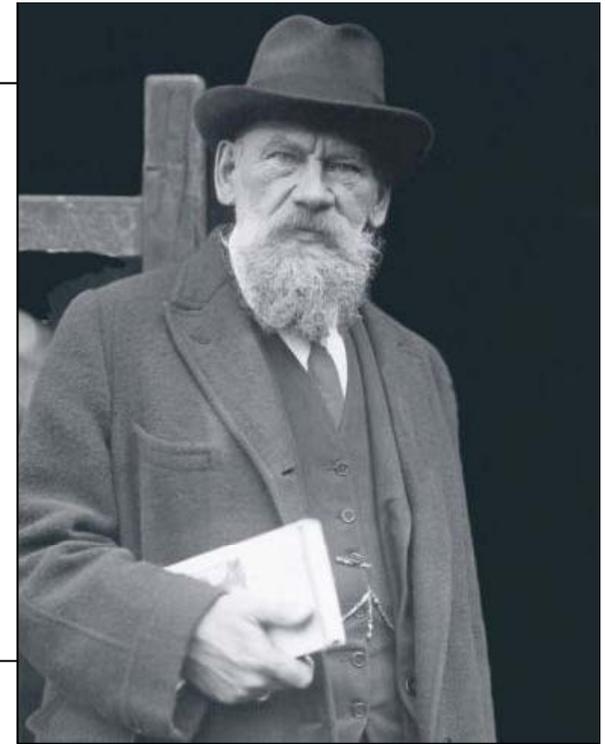
Le empereur

$$20+5+5+30+60+5+80+5+110+80 = 400$$

Napoléon

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

Y la suma da 666...



Le empereur Napoléon:

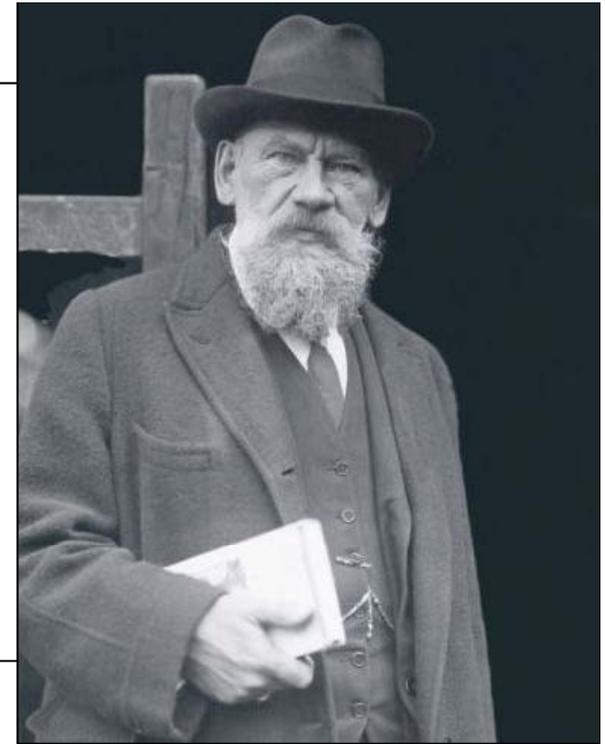
Le empereur

$$20+5+5+30+60+5+80+5+110+80 = 400$$

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...



BUONAPARTE

The Monstrous Beast!
as described in the Revolutions
Chap. XIII.

*Ver. I. And I stood upon the amid of the
sea, and saw a beast rise up out of the
sea having seven heads and ten horns,
and upon his horns ten crowns, and
upon his heads the name of blasphemy.*

*Ver. 18. Here is wisdom. Let him that
hath understanding count the num-
ber of the beast; for it is the num-
ber of a man, and his number is
six hundred threescore and six.*

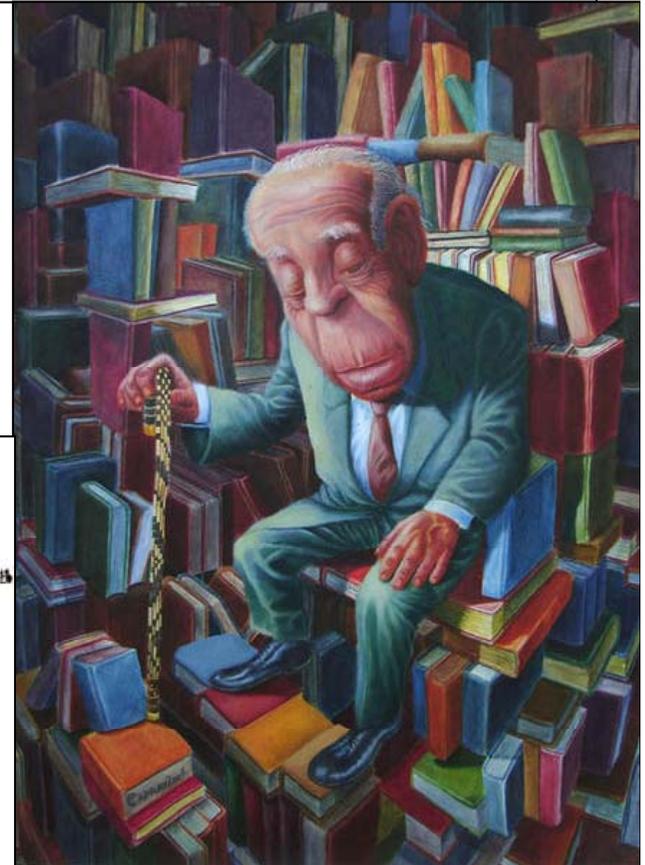
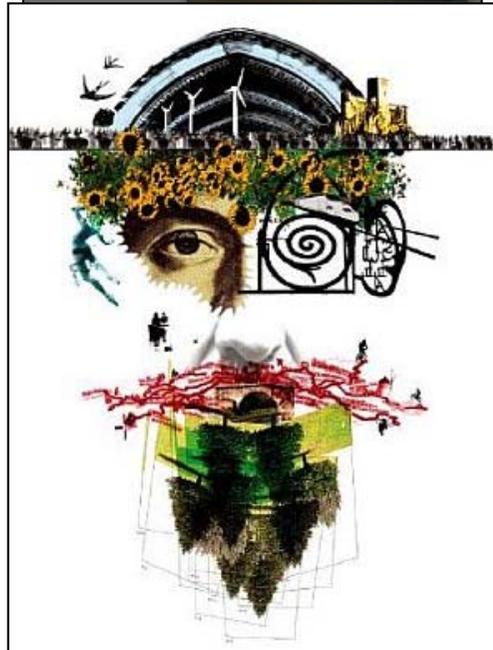
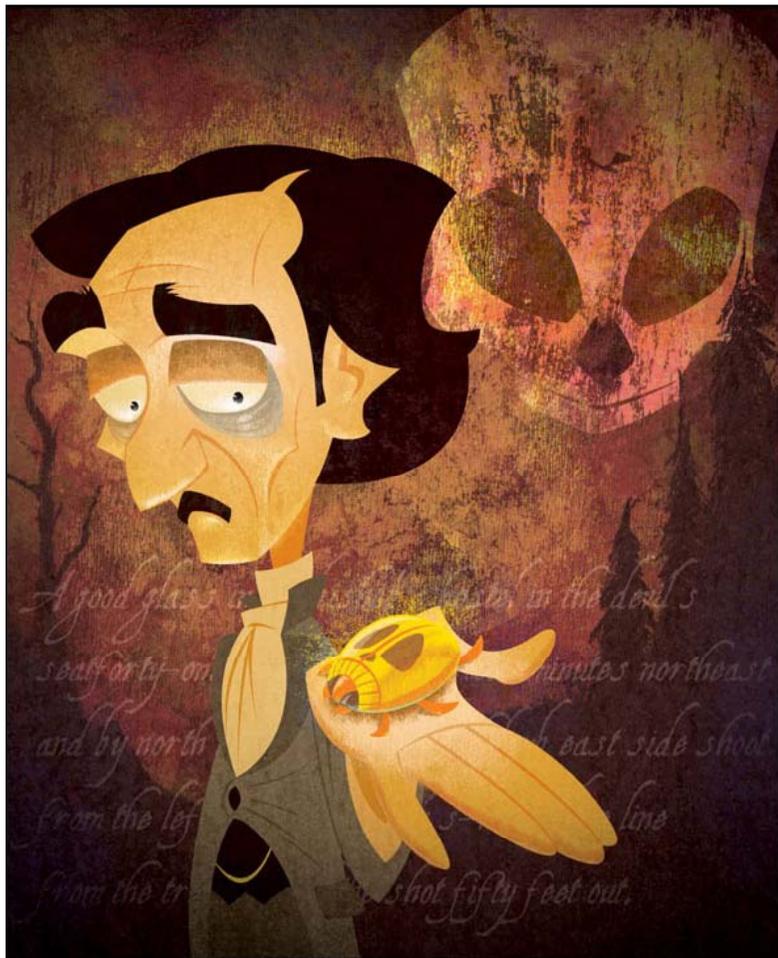
Pr. 6

*Sold by R. Ackermann, 101, Strand,
where a variety of subjects on the present Euro-
pean political course are published.*

A	1	N	40
B	2	A	1
C	3	P	60
D	4	O	30
E	5	L	20
F	6	E	5
G	7	A	1
H	8	N	40
I	9	B	2
K	10	U	110
L	20	O	30
M	30	N	40
N	40	A	1
O	50	P	60
P	60	A	1
Q	70	R	80
R	80	T	100
S	90	E	5
T	100		666
U	110		

Literatura y matemáticas

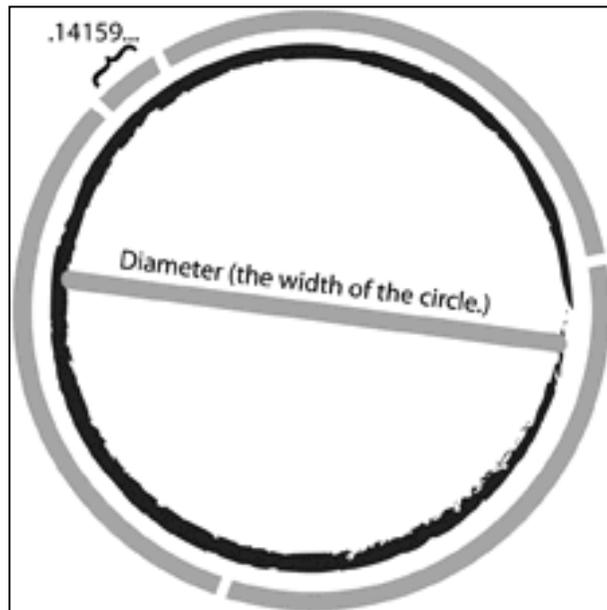
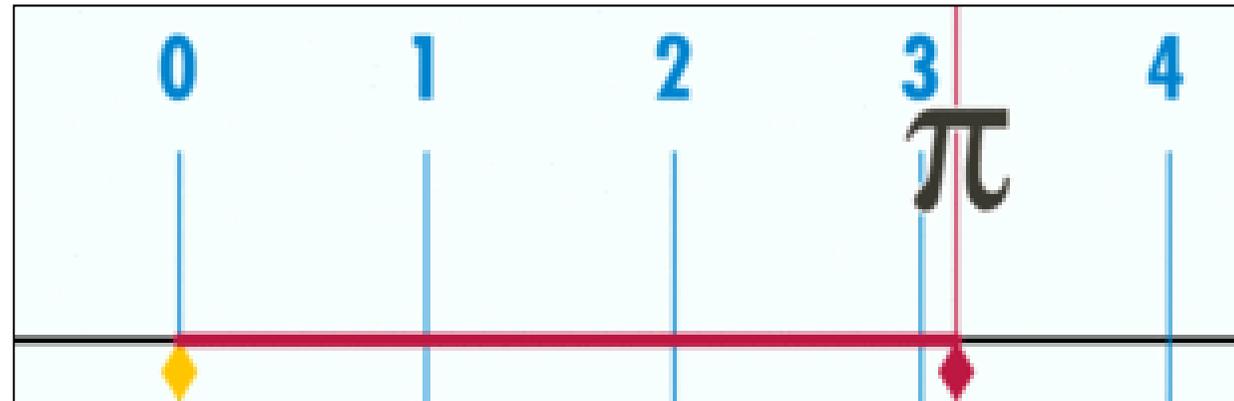
Marta Macho Stadler, UPV/EHU



14 de marzo de 2014

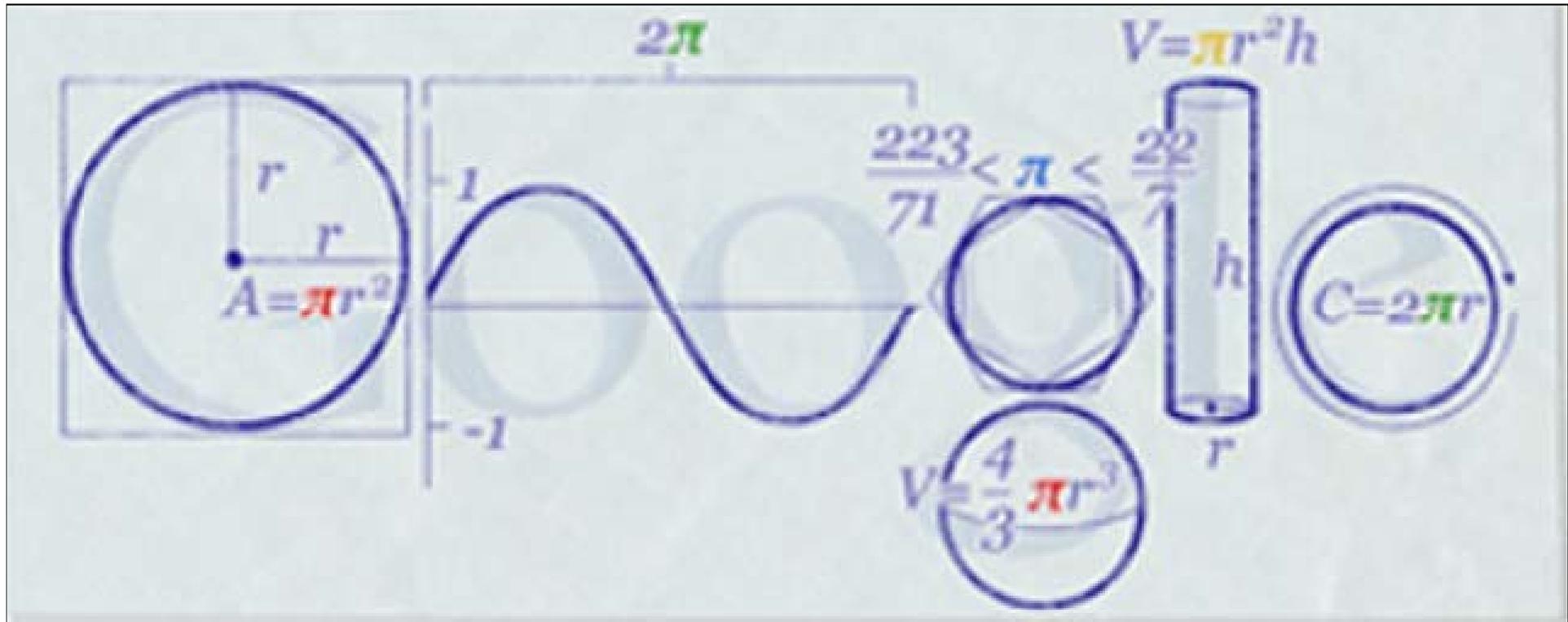
3/14

MARCH 14



$$\pi \approx 3, 14159265358979323846 \dots$$

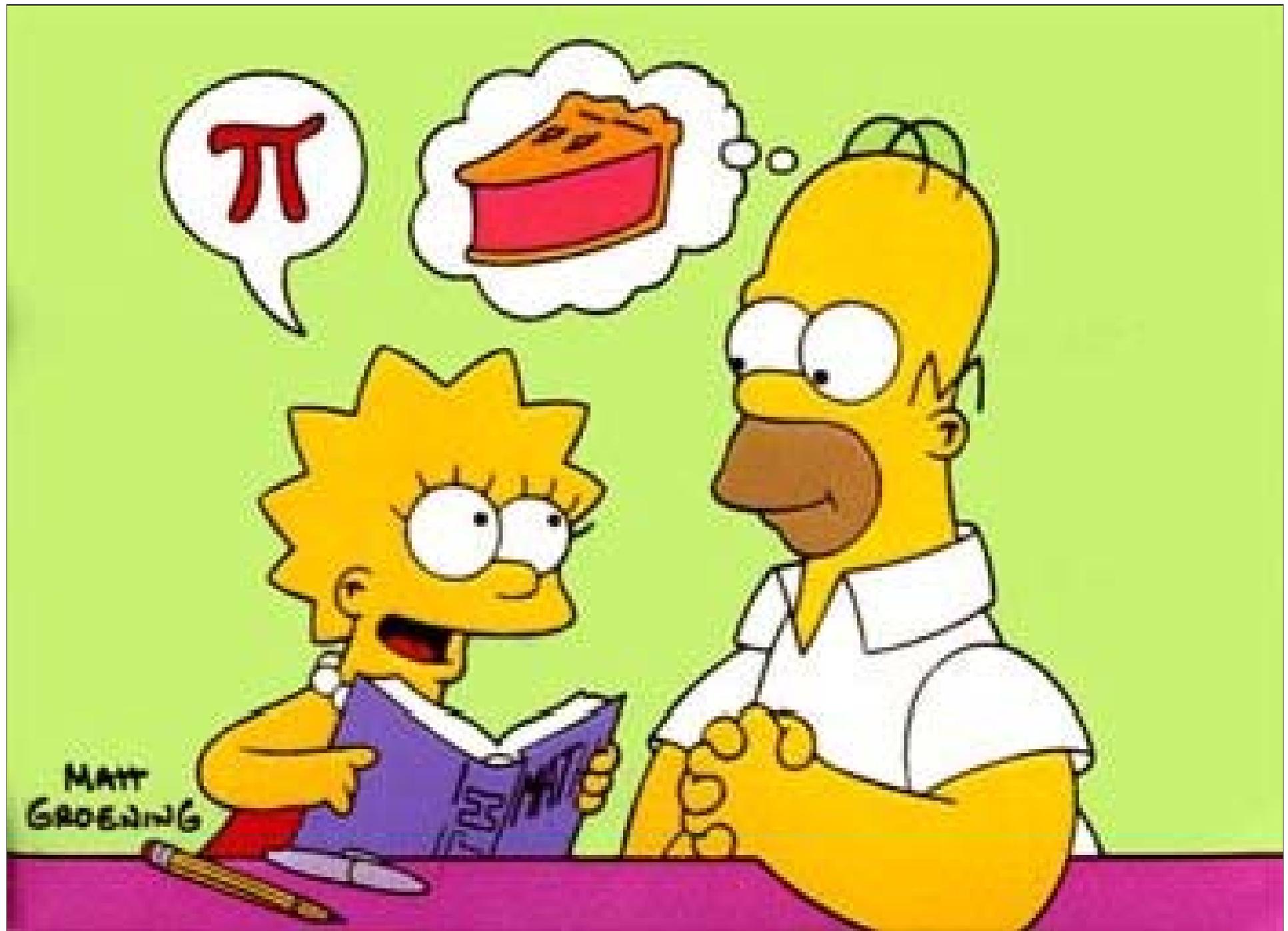
<http://www.piday.org/>







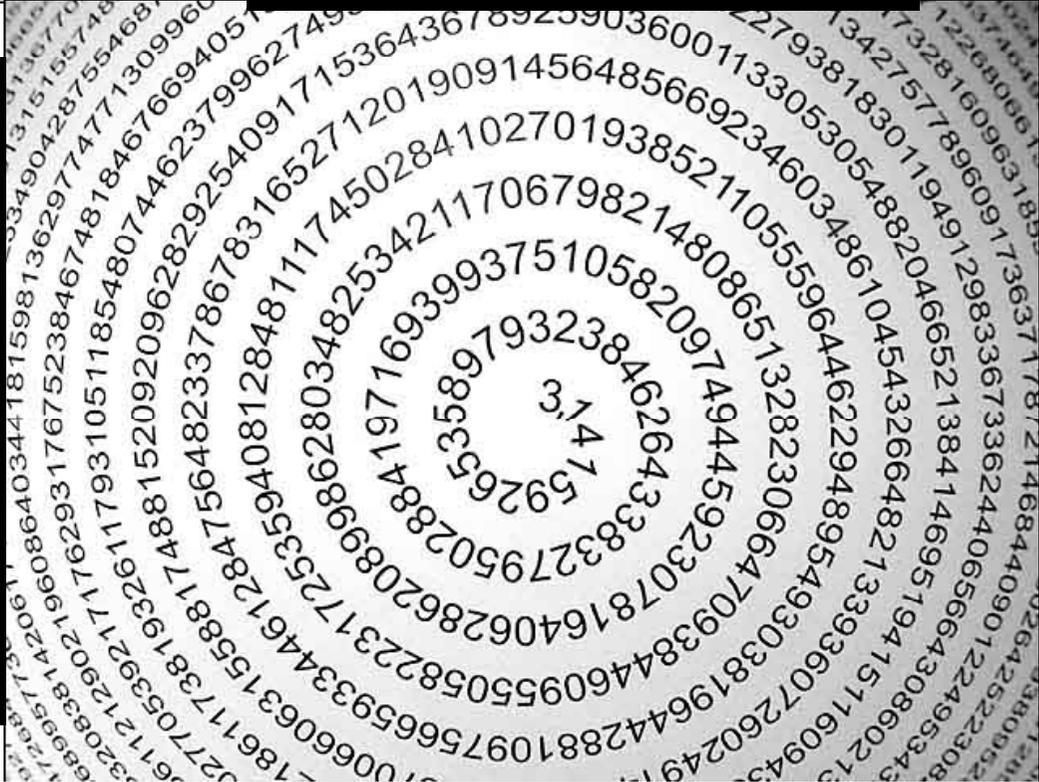
3			1	5	4		1	9	5	
	1			3				1	3	6
		4			3		8		2	
5			1			9	2	5		1
	9			5			5			
5	8	1			9		3		6	
	5		8			2		5	5	3
				5			6			1
2			5	1	5			5		9
	6			4		1			3	
1	5	1					5		5	
5	5		4			3	1	6		8





3. 1415926535897932384626433832795028841971693993751058209749445
923078164062862089986280348253421170679821480865132823066470938
44609550582231725359408128481117450284102701938521105559644
6229489549303819644288109756659334461284756482337867831652
7120190914564856692346034861045432664821339360726024914127
3724587006606315588174881520920962829254091715364367892590
3600113305305488204665213841469519415116094330572703657595
195309218611738193261179310511854807446237996274956735188575
2724891227938183011949129833673362440656643086021394946395224
7371907021798609437027705392171629317675238467481846766940513
2000568127145263560827785771342757789609173637187214684409012
24953430146549585371050792279689258923542019956112129021960864
034418159813629774771309996051870721134999999837297804995105973
17328160963185950244594553469083026425223082533446850352619311
88171010003137838752886587533208381420617177669147303598253490
42875546873115956286388235378759375195778185778053217122680661
30019278766111959092164201989380952572010654858632788659361533
74649393192550604009277016711390098488240128583616035637076601
04710181942955596198946767837449448255379774726847104047534646
2080466842590694912933136770289891521047521620569660240580381
5019351125338243003558764024749647326391419927260426992279678
2354781636009341721641219924586315030286182974555706749838505
4945885869269956909272107975093029553211653449872027559602364
806654991198818347977535663698074265425278625518184175746728
90977772938000816470600161452491921732172147723501414419735
685481613611573525521334757418494684385233239073941433345477
62416862518983569485562099219222184725502542568876179049460
16534668049886272327917860857843838279679766814511009538837863
609506800642251252051173929848960841284886269456042419652850222
106611863067442786220391949450471237137869609563643719172874677

3.141592653589793238462643383
279502884197169399375105820974944
59230781640628620899862803482534211
70679821480865132823066470938446095
50582231 725359408 128481117
45028410 270193852 1105559644
622948 954930381 9644288109
75 665933446 128475 6482
3378678316 5271201909
145648566 9234603486
1045432664 8213393607
2602491412 7372458700
66063155881 74881520920 962829
25409171536 43678925903600113305
3054882046652 1384146951941511609
43305727036575 959195309218611738
19326117931051 18548074462379962
7495673518857 527248912279381
8301194912 9833673362
44065 66430





$22/7 = 3,142857142856\dots$
22 de julio

http://www.mathematicianspictures.com/PI/CASUAL_PI.htm

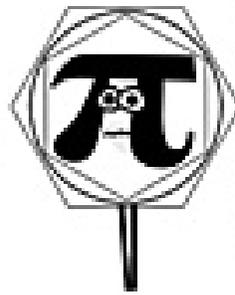
CASUAL PI - EPISODE 1: CASUAL PI AND THE QUEST FOR IDENTITY 22/7



I HAD A HAPPY EARLY CHILDHOOD. RADIUS. DIAMETER. RATIO. A HARMONIOUS CAREFREE I-THOU RELATIONSHIP.



THEN I GET MY FIRST PART TIME JOB. WITH A GUY WHOSE CLAIM TO FAME WAS LEAVING OUT OF BATHTUBS, RUNNING AROUND, AND SHOUTING EUREKA.



HE INSISTS ON SQUEEZING MY INFINITE NATURE INTO PRIMITIVE POLYGONS. WHEN HE GETS PRE-OCCUPIED WITH THE SCREW, I'M OUTTA THERE.



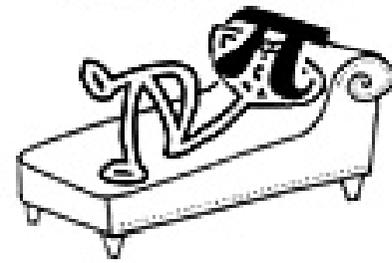
I GO TO A CAREER COUNSELLOR, WHO TELLS ME TO CONCENTRATE ON MY WINNER ME - AND SETS ME UP WITH A GUY IN PISA - WHO HE SAYS IS A MATHEMATICIAN



3.141818

THE MATHEMATICIAN TAKES MY WINNER COMPLEMENT AND REDUCES IT TO A FEW SPARSE DIGITS OF EXISTENTIAL NOTHINGNESS. ANGST? RIEMANN AND CANTOR DON'T KNOW THE HALF OF IT.

YEARS OF ANALYSIS.



AND THEN NEWTON SHOWS UP AND HAS IT OUT WITH LEIBNIZ, BY WHICH TIME THINGS ARE STARTING TO CHANGE.



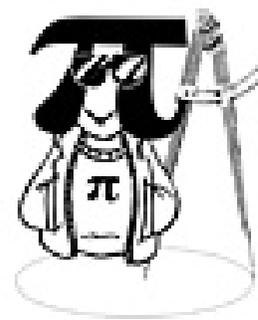
UNTIL FINALLY, I'M BIG TIME.
3.1415926
53589793
23846264
33832795
028841971
693993751



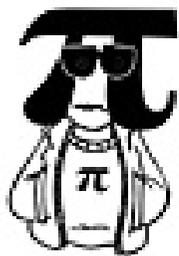
I TELL MY AGENT, GET ME A PER DIGIT DEAL.



HE GETS ME A GIG WITH A GROUP HE SAYS ARE GOING TO BE HUGE.



THEY CALL THEMSELVES ENGINEERS.



AND WHAT DO THEY SAY THEY SAY FOR MOST THINGS
22/7
WORKS. THAT IT'S PRACTICAL THEY SAY IT'S GOOD ENOUGH!



FULL CIRCLE. I'M BACK WHERE I STARTED WITH THE GUY IN THE BATHTUB.



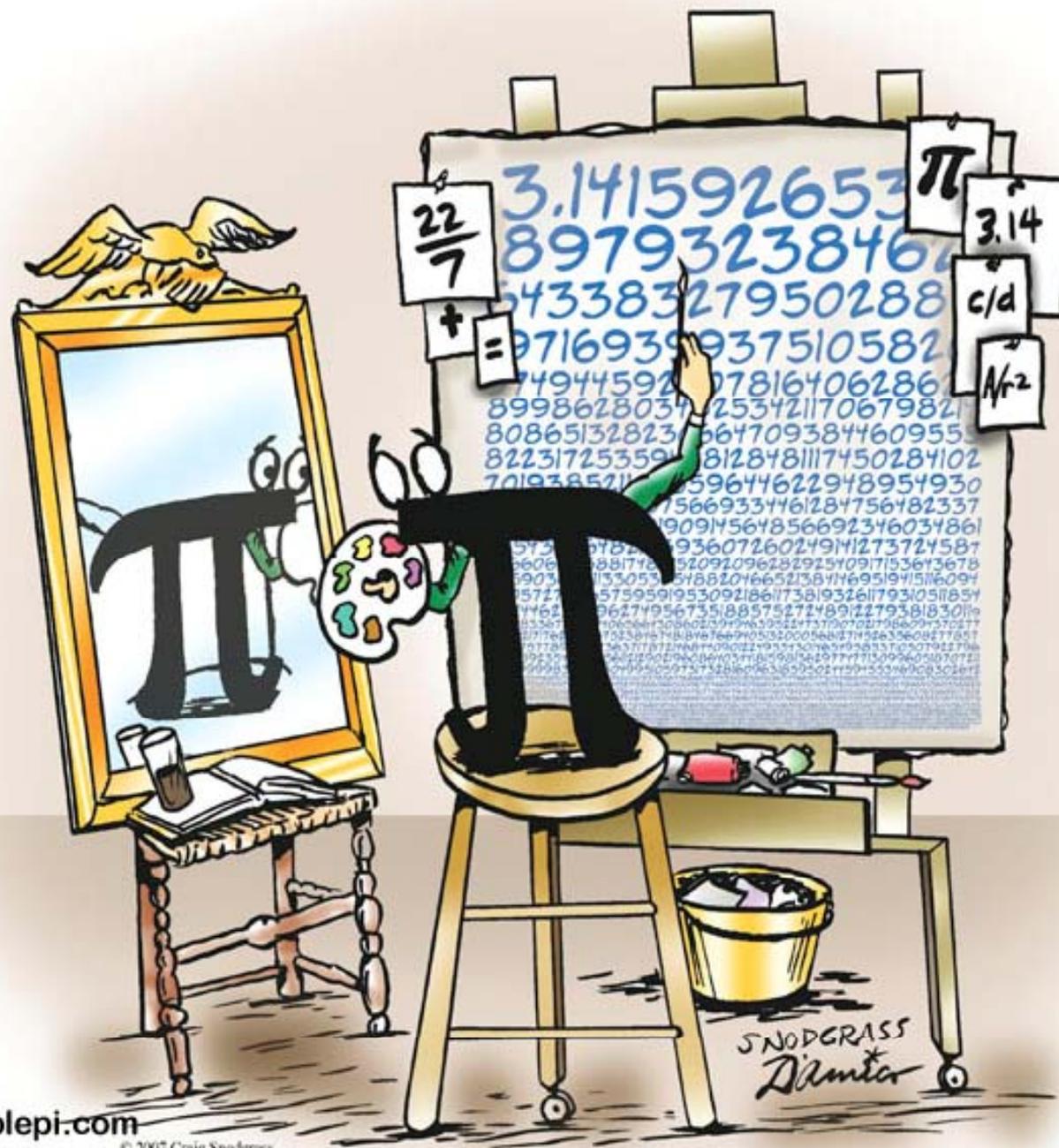
SO NOW IT'S 22/7 - MY SPECIAL DAY.



PI APPROXIMATION DAY

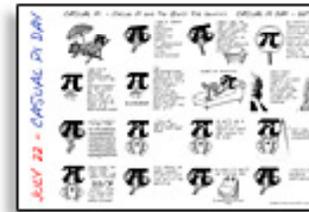


I SPEND IT READING DEST REVSKI.





22/7
CASUAL PI DAY
JULY 22
PI APPROXIMATION DAY

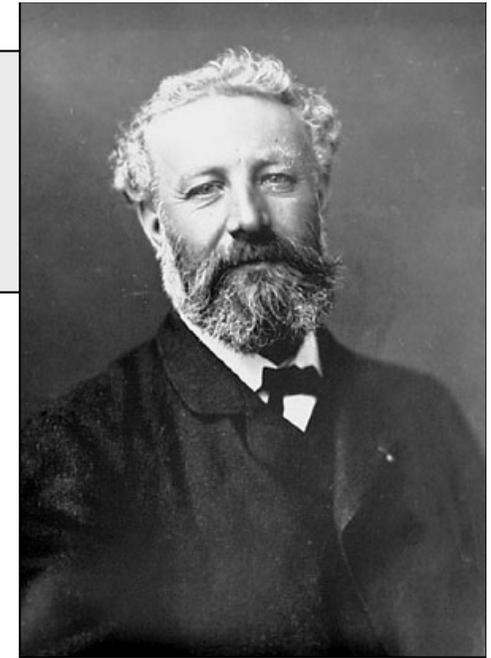


SO NOW IT'S 22/7
- MY SPECIAL DAY.



PI APPROXIMATION
DAY

Julio Verne (1828-1905)

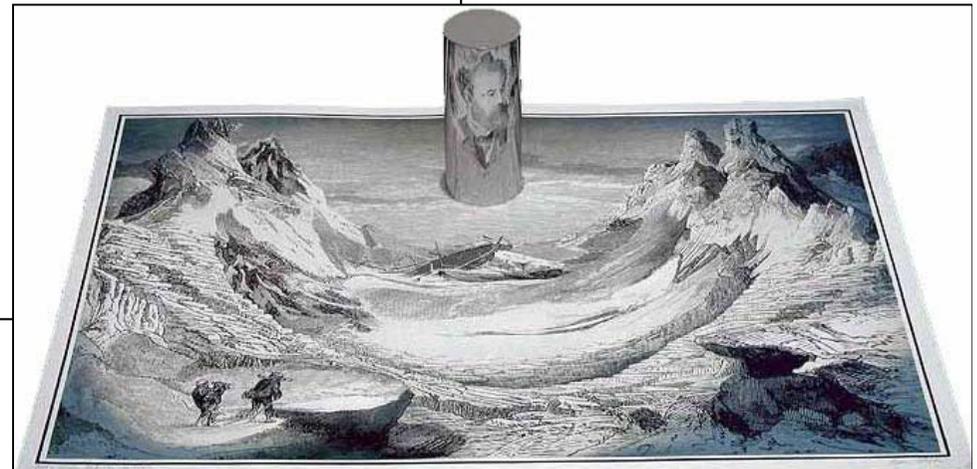


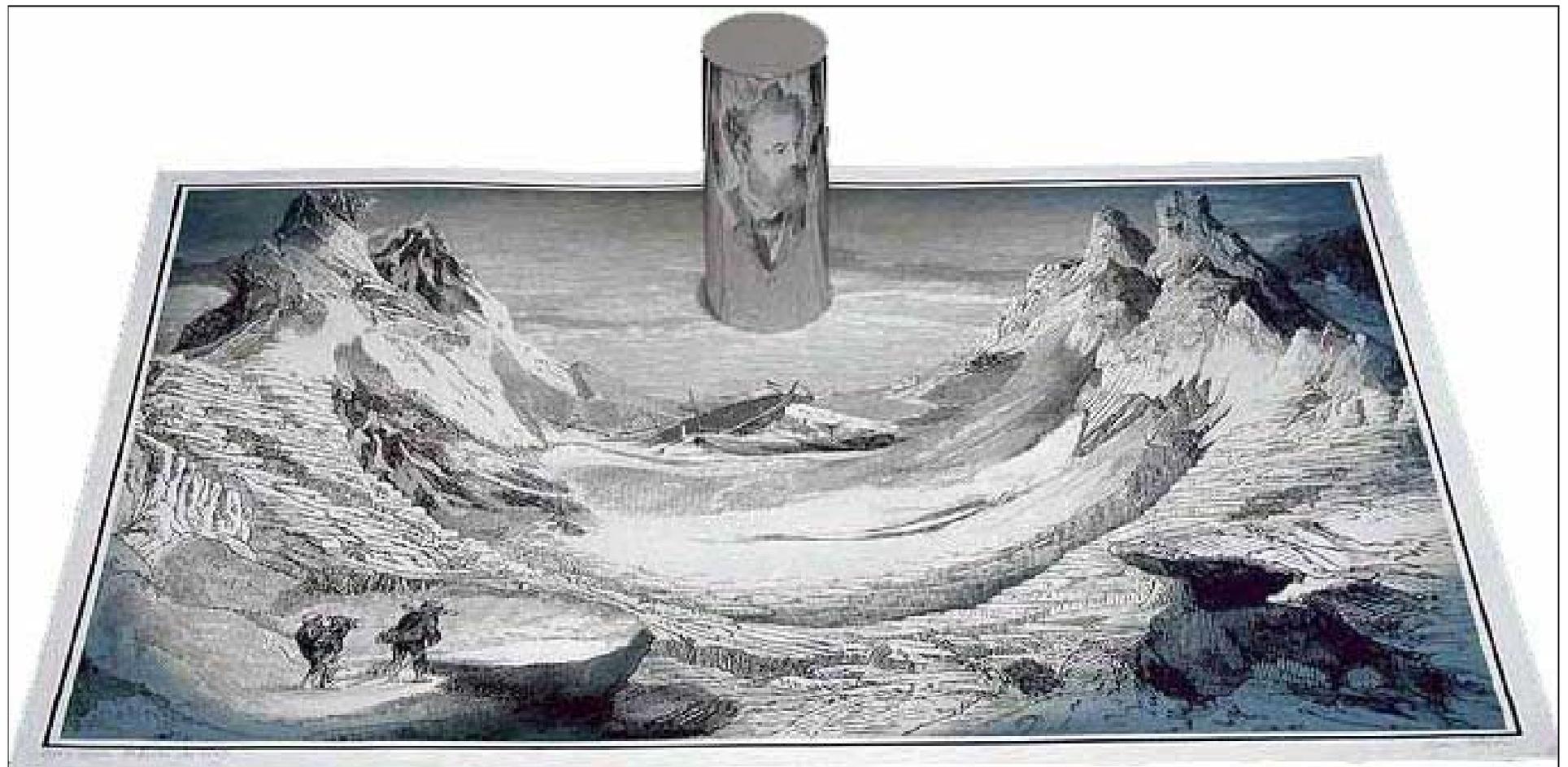
[...] La salida del sol, en un horizonte puro, anunció un día magnífico, uno de esos hermosos días otoñales con los que se despide la estación calurosa. Había que completar los elementos de las observaciones de la víspera, mediante la medición de la altitud de la meseta panorámica sobre el nivel del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

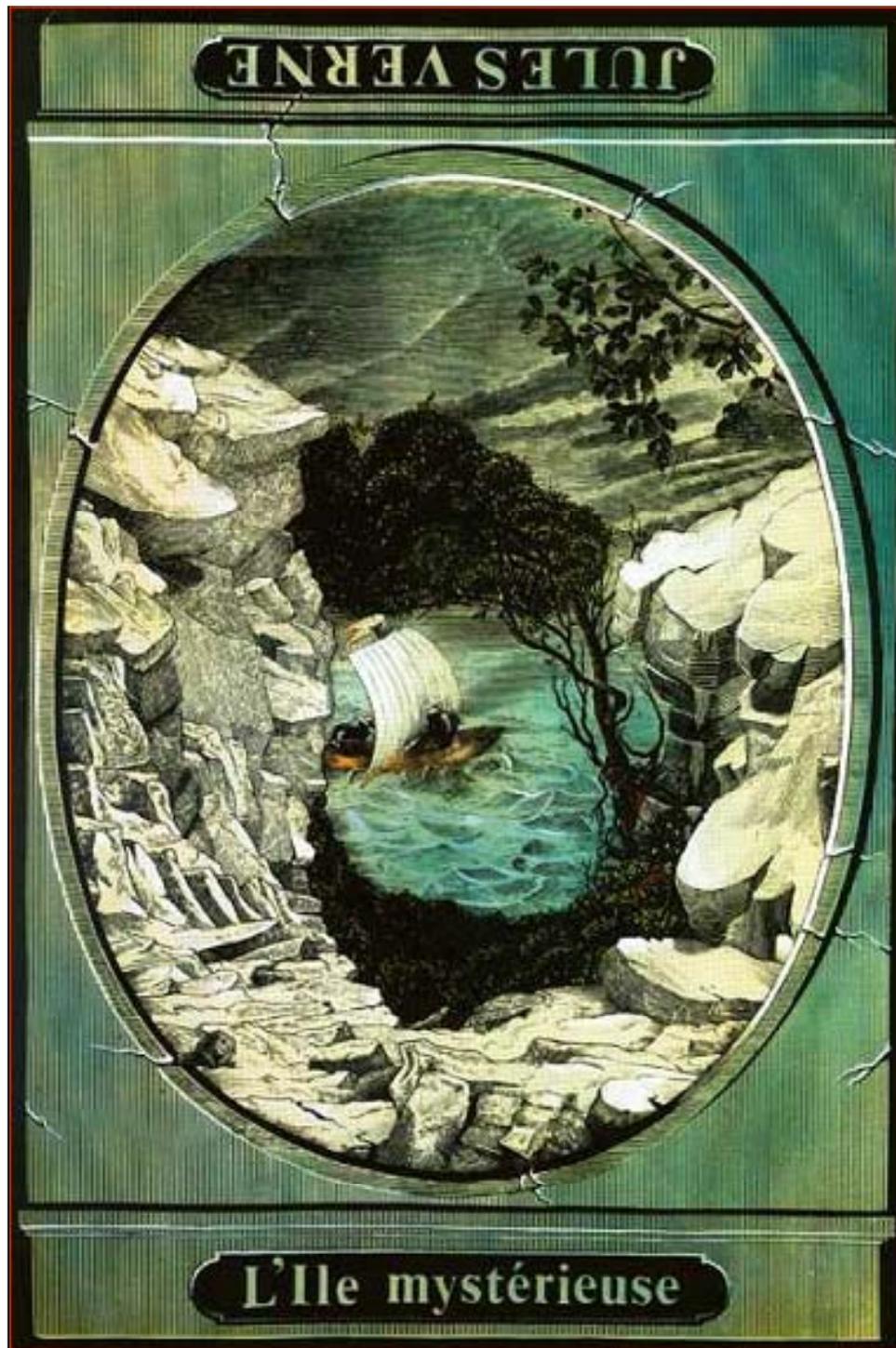
La isla misteriosa
anamorfosis de Itsvan Orosz

La isla misteriosa



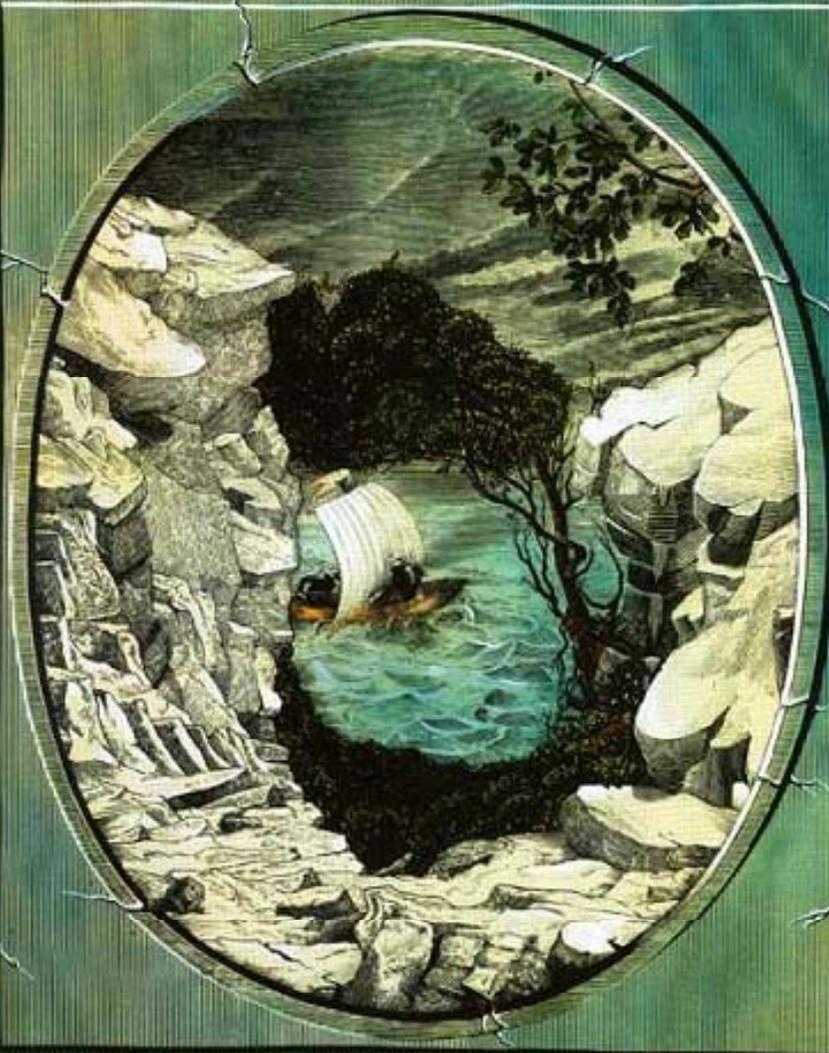


La isla misteriosa
anamorfosis de Itsvan Orosz



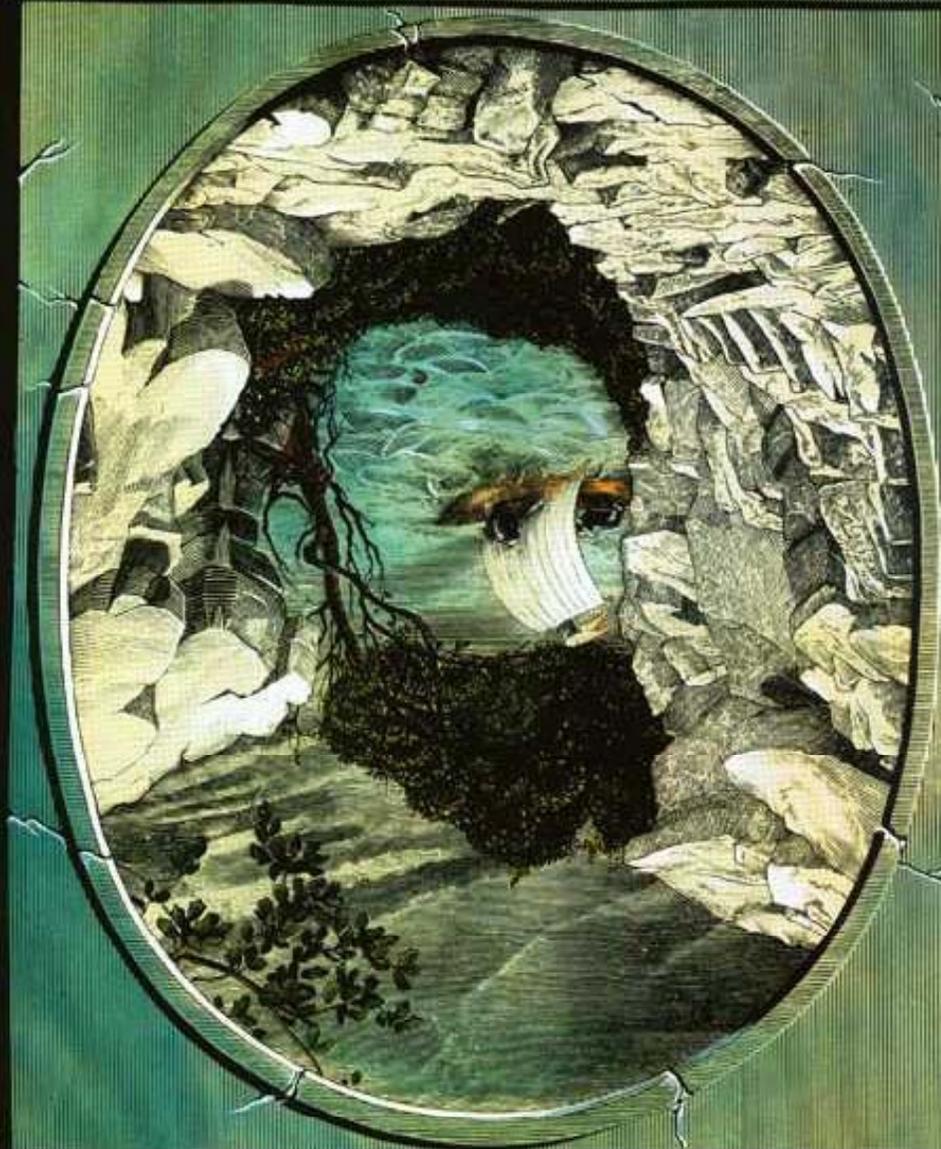
La isla misteriosa
Itsvan Orosz

JULES VERNE



L'Île mystérieuse

L'Île mystérieuse



JULES VERNE

[...] 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.

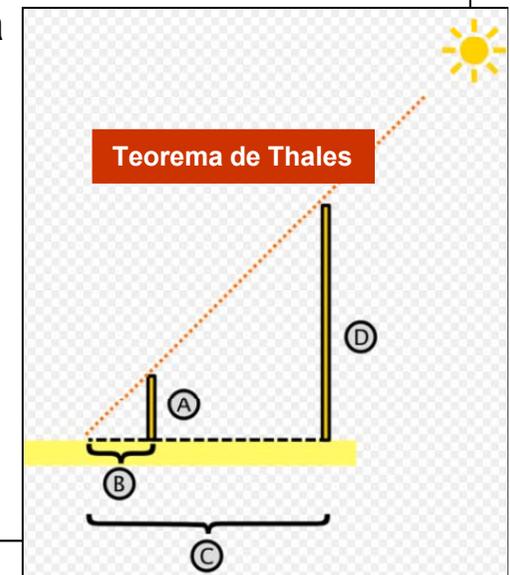
- ¿Recuerdas las propiedades de los **triángulos semejantes**?

- 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.

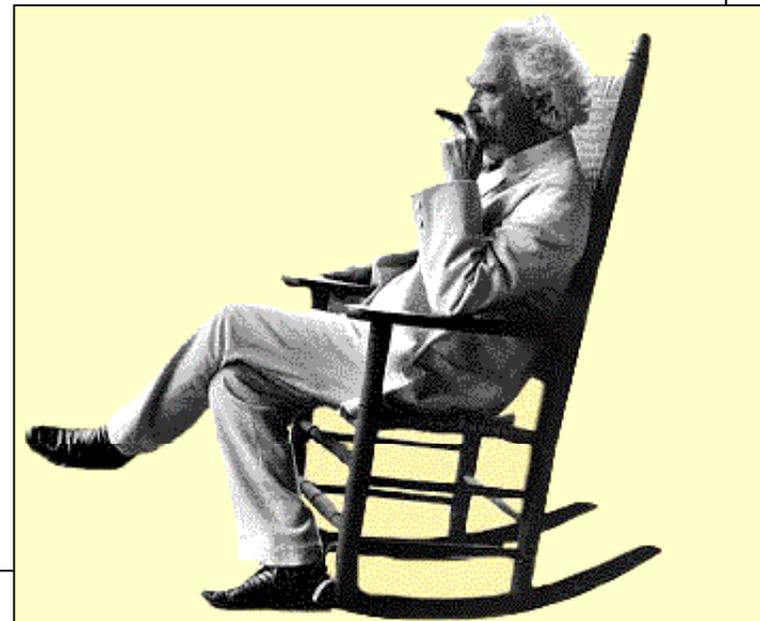
- Así es, Harbert, de modo que cuando hayamos medido las dos primeras distancias conociendo la altura de la vara, no tendremos más que hacer un cálculo de proporción para saber la altura de la muralla, sin tener que medirla directamente.



Mark Twain (1835-1910)

Cuando llegó el momento de dar las lecciones, ninguno se las sabía bien y había que irles apuntando durante todo el trayecto. Sin embargo, fueron saliendo trabajosamente del paso, y a cada uno se le recompensaba con vales azules, en los que estaban impresos pasajes de las Escrituras. Cada vale azul era el precio de recitar dos versículos; **diez vales azules equivalían a uno rojo**, y podían cambiarse por uno de éstos; **diez rojos equivalían a uno amarillo**, y por **diez vales amarillos el superintendente regalaba una Biblia**, modestamente encuadernada (valía cuarenta centavos en aquellos tiempos felices), al alumno. [...]

Y entonces, cuando había muerto toda esperanza, Tom Sawyer se adelantó con **nueve vales amarillos, nueve vales rojos y diez azules**, y solicitó una Biblia. Fue un rayo cayendo de un cielo despejado. Walters no esperaba una petición semejante, de tal persona, en los próximos diez años.



A = número de puntos amarillos

R = número de puntos rojos

B = número de puntos azules

**Puntos de Tom =
 $9A + 9R + 10B$**

Y como: $1A = 10R = 100B$,

**Puntos de Tom =
 $900B + 90B + 10B =$
 $1.000B = 10 A = 1 biblia$**



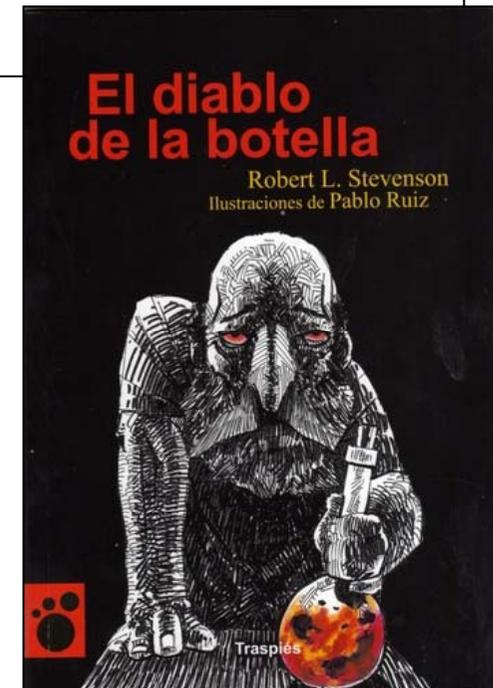
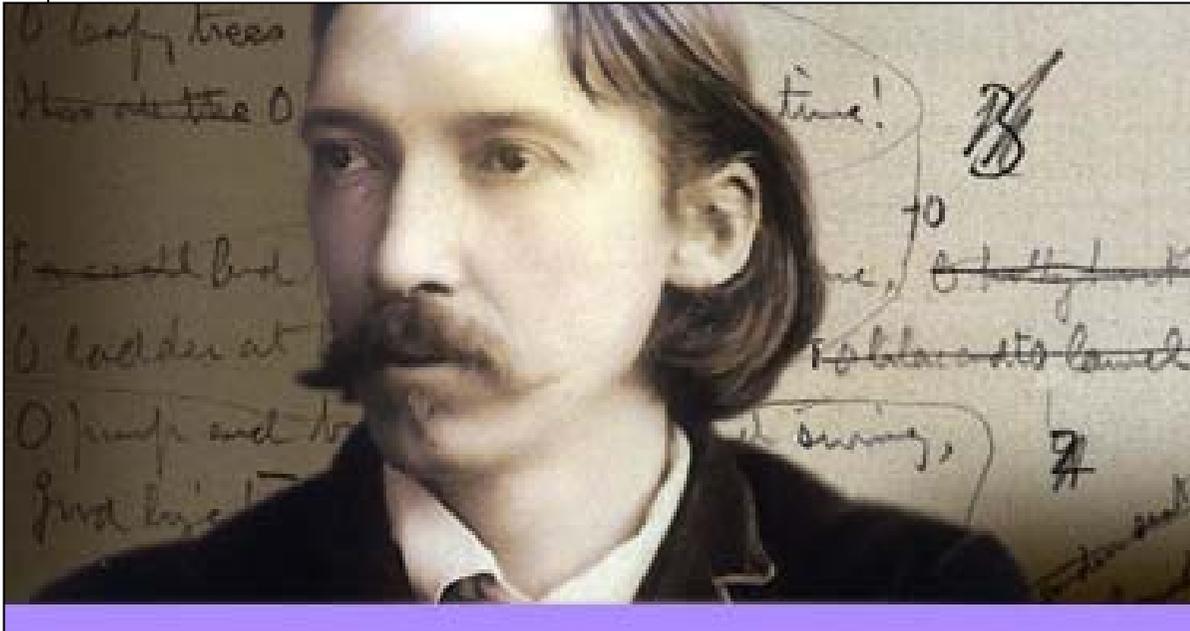
*Tom Sawyer Painting the Fence
(Lithograph)*

©1936 MBI, INC/Heritage Press

Robert Louis Stevenson (1850-1894)

En *El diablo en la botella*, aparece una **paradoja de la predicción**:

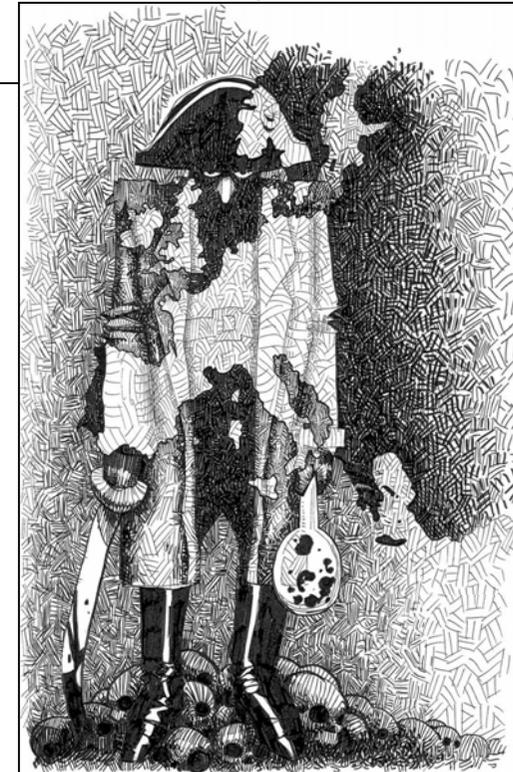
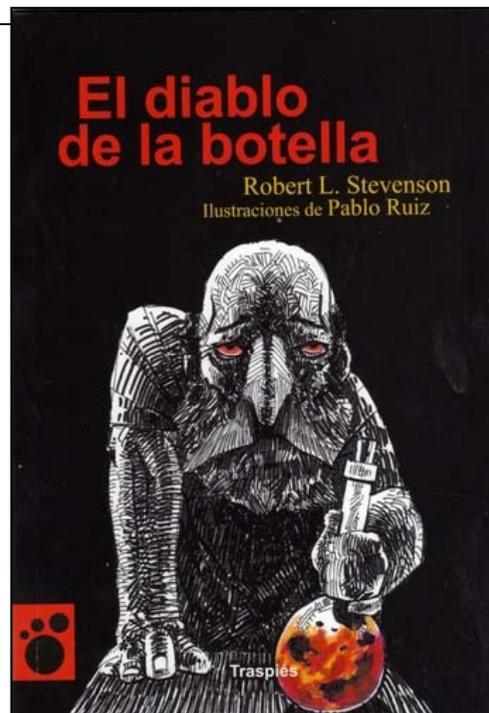
La persona que compre esta botella tendrá al diablo a su disposición, todo lo que la persona desee: amor, fama, dinero, casas como ésta e incluso una ciudad como San Francisco, todo, absolutamente todo, será suyo con sólo pedirlo. Napoleón fue dueño de esta botella, y gracias a ella llegó a ser el rey del mundo; pero la vendió al final, y ésta fue la causa de su fracaso ... Porque una vez vendida la botella, desaparecen el poder y la protección; y, a no ser que un hombre esté contento con lo que tiene, acaba por sucederle alguna desgracia. [...]



Hay una cosa que el Diablo no puede hacer: prolongar la vida; y no será honrado ocultarle a Usted que la botella tiene un inconveniente: si un hombre muere antes de venderla, arderá para siempre en el infierno. [...]

Hace mucho tiempo, cuando el demonio la trajo a la tierra, era extraordinariamente cara, y fue el Preste Juan el primero que la compró por muchos millones de dólares; pero únicamente puede ser vendida si se pierde dinero en ello. Si se vende por la misma cantidad que se ha pagado por ella, vuelve al anterior dueño como lo haría una paloma mensajera. Por eso el precio ha ido bajando de siglo en siglo y ahora la botella resulta realmente barata.

- ¿Cómo? - exclamó Keawe - ¿dos centavos? Entonces usted sólo puede venderla por uno. Y el que la compre... Keawe no pudo terminar la frase. El que comprara la botella no podrá venderla nunca, y la botella y el diablo se quedarán con él hasta su muerte, y cuando muriera sería llevado a las llamas del infierno. [...]

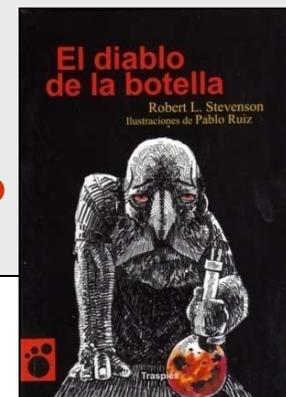


Hay una cosa que el Diablo no puede hacer: prolongar la vida; y no será honrado ocultarle a Usted que la botella tiene un inconveniente: si un hombre muere antes de venderla, arderá para siempre en el infierno. [...]

Hace mucho tiempo, cuando el demonio la trajo a la tierra, era extraordinariamente cara, y fue el Preste Juan el primero que la compró por muchos millones de dólares; pero únicamente puede ser vendida si se pierde dinero en ello. Si se vende por la misma cantidad que se ha pagado por ella, vuelve al anterior dueño como lo haría una paloma mensajera. Por eso el precio ha ido bajando de siglo en siglo y ahora la botella resulta realmente barata.

- ¿Cómo? - exclamó Keawe - ¿dos centavos? Entonces usted sólo puede venderla por uno. Y el que la compre... Keawe no pudo terminar la frase. El que comprara la botella no podrá venderla nunca, y la botella y el diablo se quedarán con él hasta su muerte, y cuando muriera sería llevado a las llamas del infierno. [...]

Está claro que no la compraremos por 1 centavo por que entonces no podríamos venderla a un precio inferior. Tampoco la compraremos por 2 centavos porque nadie querrá comprarla luego por 1 centavo por el mismo motivo. Tampoco daremos 3 centavos por ella, pues la persona a la que tendremos que vendérsela por 2 centavos no la podrá vender por 1. El mismo razonamiento puede aplicarse al precio de 4 centavos, de 5 centavos, de 6, de 7, etc. La inducción matemática, demuestra concluyentemente que no la deberíamos comprar por ninguna cantidad. Sin embargo, es casi seguro que la compraríamos por 1000 dólares. ¿En qué punto se vuelve convincente el razonamiento que desaconseja comprarla?



Arthur Conan Doyle (1859-1930)

Me entregó este mismo papel que tengo aquí, Watson, y tal es el extraño catecismo al que cada Musgrave había de someterse al hacerse cargo de la propiedad. Voy a leerle las preguntas y respuestas tal como aparecen aquí:

- ¿De quién era?*
- Del que se ha marchado.*
- ¿Quién la tendrá?*
- El que vendrá.*
- ¿Dónde estaba el sol?*
- Sobre el roble.*
- ¿Dónde estaba la sombra?*
- Bajo el olmo.*
- ¿Con qué pasos se medía?*
- Al norte por diez y por diez, al este por cinco y por cinco, al sur por dos y por dos, al oeste por uno y por uno, y por debajo.*
- ¿Qué daremos por ella?*
- Todo lo que poseemos.*
- ¿Por qué deberíamos darlo?*
- Para responder a la confianza.*

El original no lleva fecha, pero corresponde a mediados del siglo diecisiete –observó Musgrave–. Temo, sin embargo, que en poco puede ayudarte esto a resolver el misterio. [...] Fue perfectamente obvio para mí, al leer el Ritual de los Musgrave, que las medidas habían de referirse sin duda a algún punto al que aludía el resto del documento, y que si podíamos encontrar ese punto estaríamos en buen camino para saber cuál era aquel secreto que los antiguos Musgrave habían juzgado necesario enmascarar de un modo tan curioso y peculiar. Para comenzar se nos daban dos guías: un roble y un olmo. En cuanto al roble, no podía haber la menor duda. Directamente ante la casa, a la izquierda del camino que llevaba a la misma, se alzaba un patriarca entre los robles, uno de los árboles más magníficos que yo haya visto jamás.

– ¿Ya estaba aquí cuando se redactó vuestro Ritual? –pregunté al pasar delante de él.
– Según todas las probabilidades, ya lo estaba cuando se produjo la conquista normanda –me respondió–.
Tiene una circunferencia de veintitrés pies.

Así quedaba asegurado uno de mis puntos de partida.

– ¿Tenéis algún olmo viejo? –inquirí.

– Antes había uno muy viejo, pero hace diez años cayó sobre él un rayo y sólo quedó el tocón.

– ¿Puedes enseñarme dónde estaba?

– Ya lo creo.

– ¿Y no hay más olmos?

– Viejos no, pero abundan las hayas.

– Me gustaría ver dónde crecía.

Habíamos llegado en un dog-cart, y mi cliente me condujo en seguida, sin entrar en la casa, a una cicatriz en la hierba que marcaba donde se había alzado el olmo. Estaba casi a mitad de camino entre el roble y la casa. Mi investigación parecía progresar.

– Supongo que es imposible averiguar qué altura tenía el olmo? –quise saber.

– Puedo decírtelo en seguida. Medía sesenta y cuatro pies.

– ¿Cómo lo sabes? –pregunté sorprendido.

– Cuando mi viejo profesor me planteaba un **problema de trigonometría**, siempre consistía en una medición de alturas. Cuando era un mozalbete calculé las de todos los árboles y edificios de la propiedad.

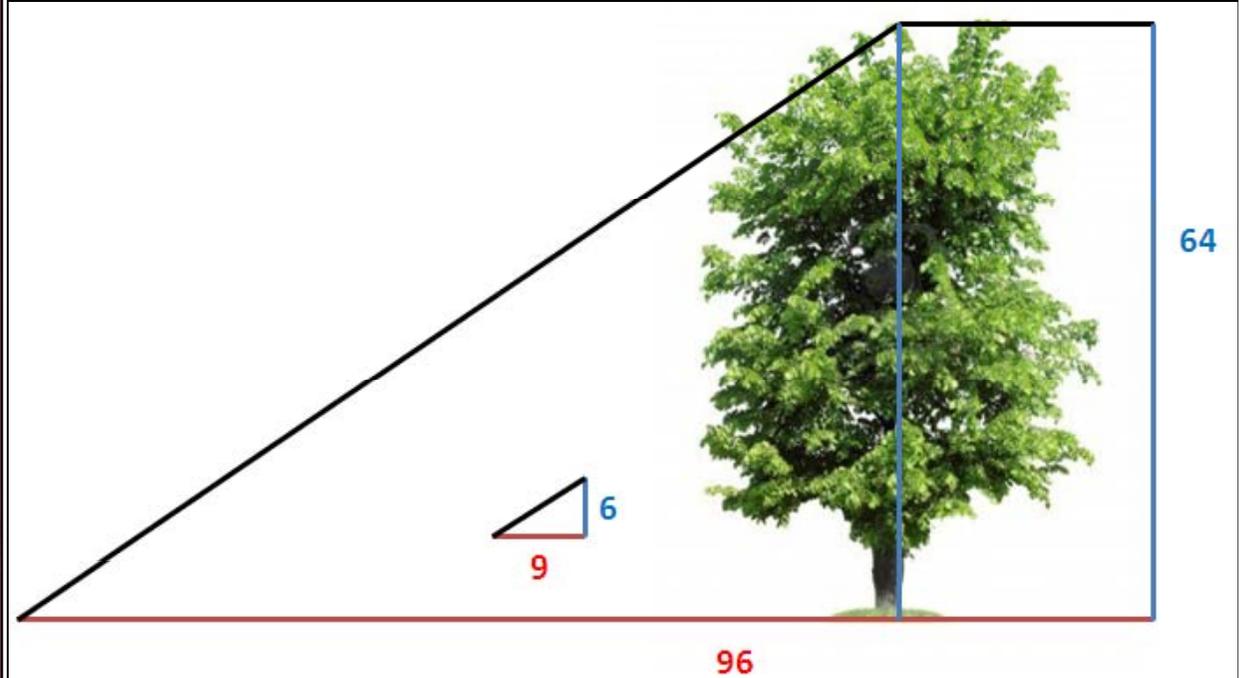
Había sido un inesperado golpe de suerte y mis datos acudían a mí con mayor rapidez de la que yo hubiera podido esperar razonablemente. [...]

Ésta era una excelente noticia, Watson, pues indicaba que me encontraba en el buen camino. Miré el sol. Estaba bajo en el cielo, y calculé que en menos de una hora se situaría exactamente sobre las ramas más altas del viejo roble, y se cumpliría entonces una condición mencionada en el Ritual. Y la sombra del olmo había de referirse al extremo distante de la sombra, pues de lo contrario se habría elegido como guía el tronco. Por consiguiente, había de averiguar dónde se encontraba el extremo distante de la sombra cuando el sol estuviera exactamente fuera del árbol.

– Esto debió de ser difícil, Holmes, dado que el olmo ya no estaba allí.

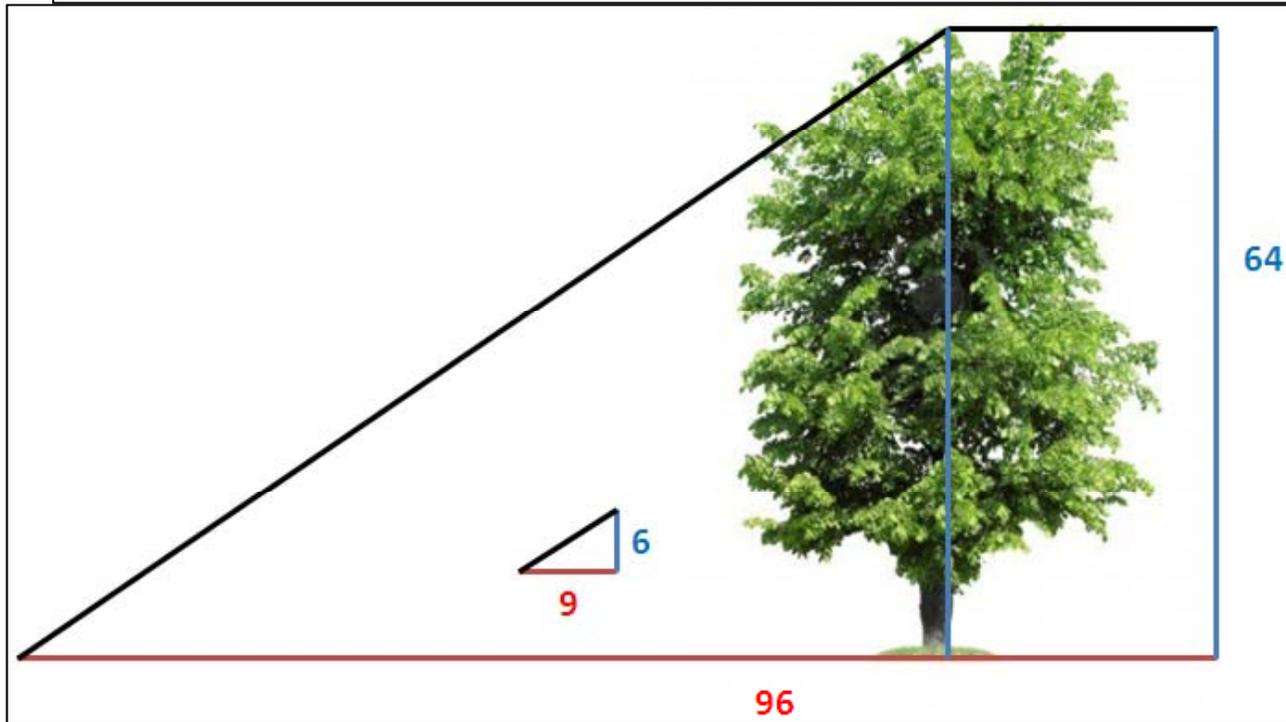
El ritual de Musgrave

– Pero al menos sabía que, si Brunton pudo hacerlo, yo también podría. Además, de hecho no había dificultad. Fui con Musgrave a su estudio y me confeccioné esta clavija, a la que até este largo cordel, con un nudo en cada yarda. Cogí después dos tramos de caña de pescar, que representaban exactamente seis pies, y volví con mi cliente allí donde había estado el olmo. El sol rozaba ya la copa del roble. Aseguré la caña de pescar en el suelo, marqué la dirección de la sombra y la medí. *Su longitud era de nueve pies. Desde luego, el cálculo era ahora de lo más sencillo. Si una caña de seis pies proyectaba una sombra de nueve, un árbol de sesenta y cuatro pies proyectaría una de noventa y seis, y ambas tendrían la misma dirección. Medí la distancia, lo que me llevó casi hasta la pared de la casa, y fijé una clavija en aquel punto. [...]*

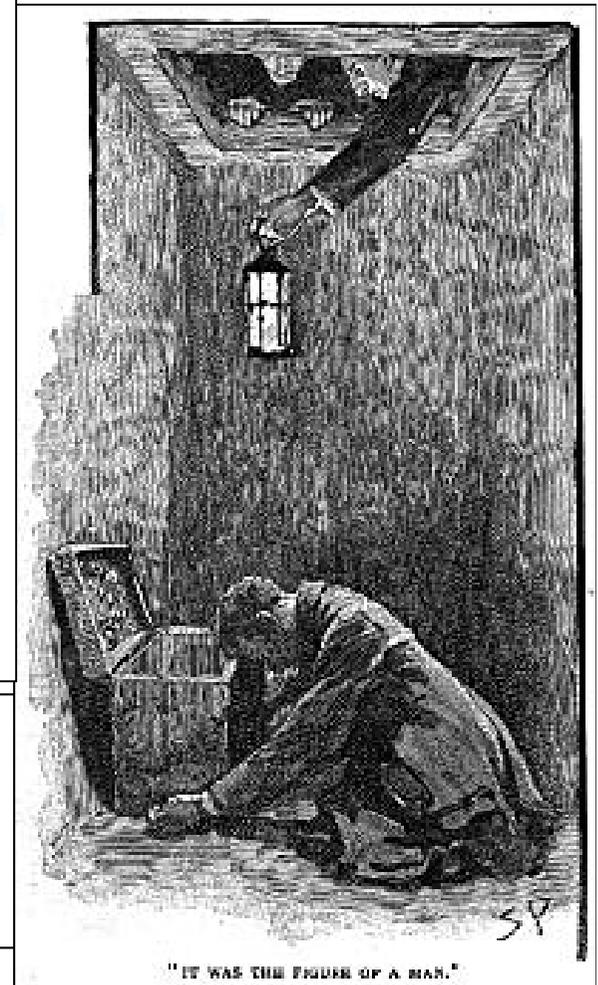


*Sir Arthur Conan Doyle
por B. Partridge, 1926*

– Pero al menos sabía que, si Brunton pudo hacerlo, yo también podría. Además, de hecho no había dificultad. Fui con Musgrave a su estudio y me confeccioné esta clavija, a la que até este largo cordel, con un nudo en cada yarda. Cogí después dos tramos de caña de pescar, que representaban exactamente seis pies, y volví con mi cliente allí donde había estado el olmo. El sol rozaba ya la copa del roble. Aseguré la caña de pescar en el suelo, marqué la dirección de la sombra y la medí. *Su longitud era de nueve pies. Desde luego, el cálculo era ahora de lo más sencillo. Si una caña de seis pies proyectaba una sombra de nueve, un árbol de sesenta y cuatro pies proyectaría una de noventa y seis, y ambas tendrían la misma dirección. Medí la distancia, lo que me llevó casi hasta la pared de la casa, y fijé una clavija en aquel punto. [...]*



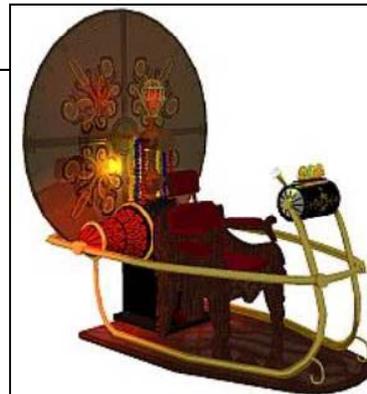
Y Holmes siguió el resto de las indicaciones del ritual y terminó por descubrir en una cava secreta la antigua corona de los reyes de Inglaterra... gracias al Teorema de Tales proporcionalidad de triángulos.



Herbert George Wells (1866-1946)

Pues, sencillamente, esto. De ese Espacio, tal como nuestros **matemáticos** lo entienden, se dice que tiene **tres dimensiones**, que pueden llamarse Longitud, Anchura y Espesor, y que es siempre definible por referencia a tres planos, cada uno de ellos en ángulo recto con los otros. algunas mentes filosóficas se han preguntado: ¿por qué tres dimensiones, precisamente?, ¿por qué no otra dirección en ángulos rectos con las otras tres? E incluso han intentado construir una geometría de **Cuatro Dimensiones**. El profesor Simon Newcomb expuso esto en la Sociedad Matemática de Nueva York hace un mes aproximadamente. Saben ustedes que, sobre una superficie plana que no tenga más que dos dimensiones, podemos representar la figura de un sólido de tres dimensiones, e igualmente creen que por medio de modelos de tres dimensiones representarían uno de cuatro, si pudiesen conocer la perspectiva de la cosa. ¿Comprenden?

La máquina del tiempo

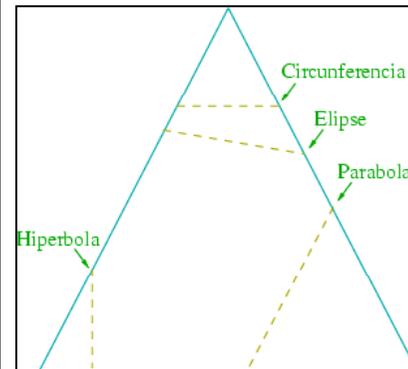
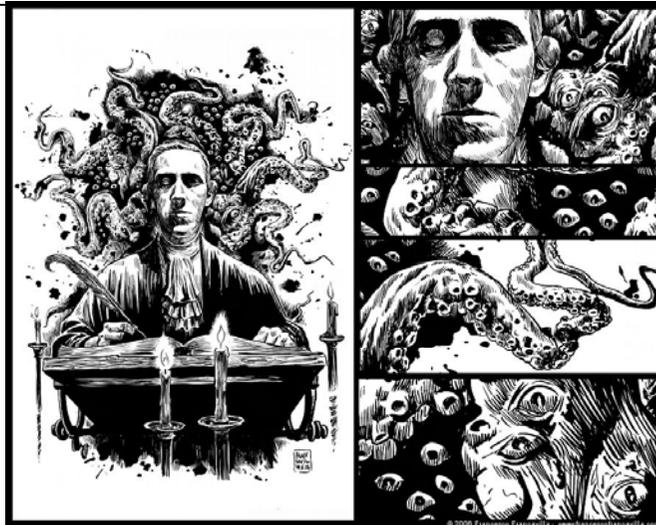


Howard Phillips Lovecraft (1890-1937)

*Tras un silencio impresionante, las ondas continuaron diciéndole que lo que los habitantes de menos dimensiones llaman cambio, no es más que una simple función de sus conciencias, las cuales contemplan el mundo desde diversos ángulos cósmicos. Las figuras que se obtienen al seccionar un **cono** parecen variar según el ángulo del plano que lo secciona, engendrando el **círculo**, la **elipse**, la **parábola** o la **hipérbola** sin que el cono experimente cambio alguno; y del mismo modo, los aspectos locales de una realidad inmutable e infinita parecen cambiar con el ángulo cósmico de observación. Los débiles seres de los mundos inferiores son esclavos de esta diversidad de ángulos de conciencia, ya que, aparte de alguna rara excepción, no llegan a dominarlos.*

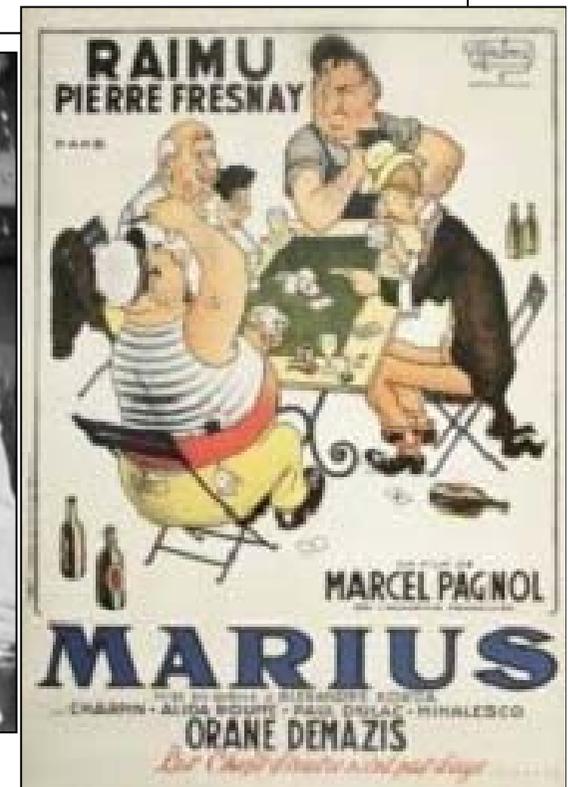
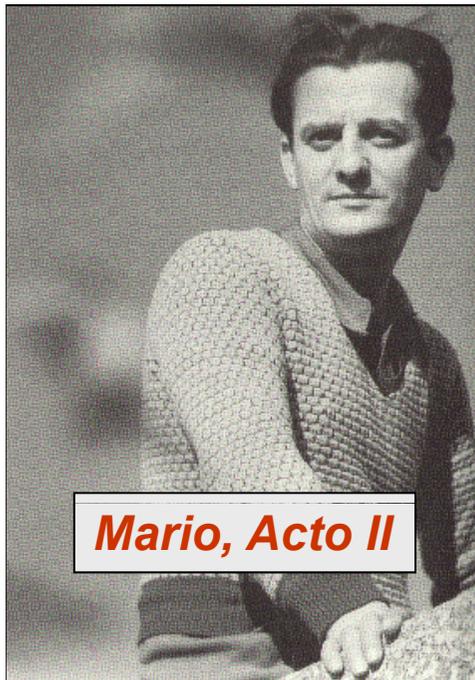
**A través de las
puertas de la
llave de plata**

Francesco Francavilla



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.



- **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**!

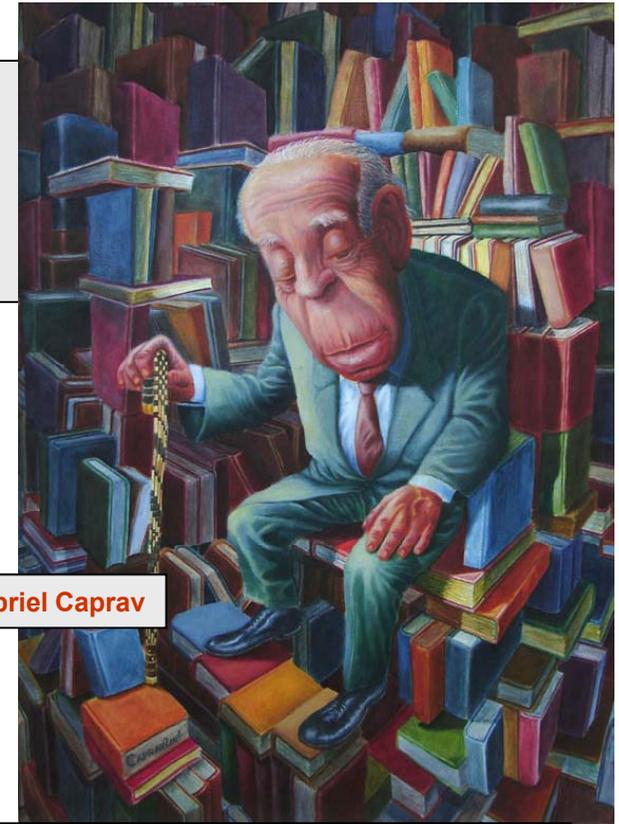


- **César:** Pones primero **un tercio** de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora **un tercio** de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora **un BUEN tercio** de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, **un GRAN tercio** de agua. Ya está.
- **Mario:** Y eso 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...



Jorge Luis Borges

(1899-1986)



El Paraíso según Borges, Gabriel Caprav



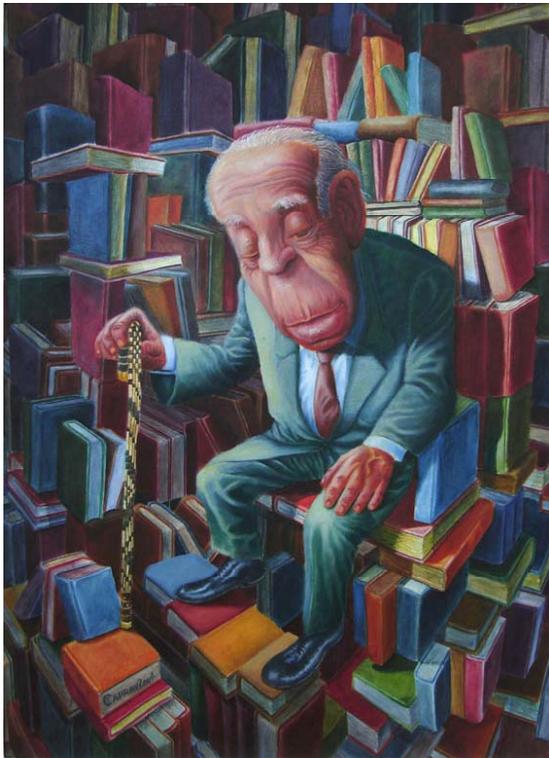
La biblioteca de Babel

... A cada uno de los muros de cada hexágono corresponden **cinco** anaqueles; cada anaquel encierra **treinta y dos** libros de formato uniforme; cada libro es de **cuatrocientas diez páginas**; cada página de **cuarenta** renglones; cada renglón de unas **ochenta** letras...

32 x 410 x 40 x 80 = 41.984.000 letras por anaquel

La biblioteca es total y en sus anaqueles se registran todas las posibles combinaciones de los veintitantos símbolos ortográficos, o sea, todo lo que es dable expresar.

...Todo: la historia minuciosa del porvenir, las autobiografías de los arcángeles, el catálogo fiel de la biblioteca, miles y miles de catálogos falsos, la demostración de la falacia de esos catálogos, el evangelio gnóstico de Basíledes, el comentario de ese evangelio, el comentario del comentario, la relación verídica de tu muerte...



Pieter Bruegel



La biblioteca es total y en sus anaqueles se registran todas las posibles combinaciones de los veintitantos símbolos ortográficos, o sea, todo lo que es dable expresar.

...Todo: la historia minuciosa del porvenir, las autobiografías de los arcángeles, el catálogo fiel de la biblioteca, miles y miles de catálogos falsos, la demostración de la falacia de esos catálogos, el evangelio gnóstico de Basíledes, el comentario de ese evangelio, el comentario del comentario, la relación verídica de tu muerte...



Como bien dice Borges, la biblioteca es enorme, aunque no infinita: si todos los libros se limitan a 410 páginas, tenemos $410 \times 40 \times 80 = 1.312.000$ caracteres por libro. Cada carácter puede tomar 25 valores (lo dice Borges en el texto), con lo que hay más de **$25^{1.312.000}$** libros diferentes. Escribir esta cantidad de libros posibles requiere unas **$1.834.100$** cifras (**$1.834.100$** es aproximadamente $1.312.000 \log(25)$).

$$\log(b)=a \text{ si } a=10^b$$

Para haceros una idea de lo grande que es este número, 10^p se escribe con **$p+1$** cifras...

<http://www.neatorama.com/2008/11/15/the-infinity-bookcase/>



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.

[...] Habló con una voz distinta.

- Soy rey de los Secgens. Muchas veces los llevé a la victoria en la dura batalla, pero en la hora del destino perdí mi reino. Mi nombre es Isern y soy de la estirpe de Odin. [...]

- Ando por los caminos del destierro pero aún soy el rey porque tengo el disco. ¿Quieres verlo?

Abrió la palma de la mano que era huesuda. No había nada en la mano. Estaba vacía. Fue sólo entonces que –advertí que siempre la había tenido cerrada. Dijo, mirándome con fijeza:

- Puedes tocarlo.

Ya con algún recelo puse la punta de los dedos sobre la palma. Sentí una cosa fría y vi un brillo. La mano se cerró bruscamente. No dije nada. El otro continuó con paciencia como si hablara con un niño:

- Es el disco de Odín. Tiene un solo lado. En la tierra **no hay otra cosa que tenga un solo lado**. Mientras esté en mi mano seré el rey. [...]

Entonces yo sentí la codicia de poseer el disco. Si fuera mío, lo podría vender por una barra de oro y sería un rey. [...]

Me dio la espalda. Un hachazo en la nuca bastó y sobró para que vacilara y cayera, pero al caer abrió la mano y en el aire ví el brillo. Marqué bien el lugar con el hacha y arrastré el muerto hasta el arroyo que estaba muy crecido. Ahí lo tiré. Al volver a mi casa busqué el disco. No lo encontré.

Hace años que sigo buscando.

El disco



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

He divisado, desde las páginas de Russell, la doctrina de los conjuntos, la Mengenlehre, que postula y explora los vastos números que no alcanzaría un hombre inmortal aunque agotara sus eternidades contando, y cuyas dinastías imaginarias tienen como cifras las letras del alfabeto hebreo. En ese delicado laberinto no me fue dado penetrar.

La Cifra

Raymond Queneau (1903-1976)



*Tome una palabra tome dos
póngalas a cocinar como si fuesen huevos
tome una pizca de sentido
luego un gran trozo de inocencia
caliente a fuego lento
al fuego lento de la técnica
vierta la salsa enigmática
sazone con algunas estrellas
eche pimienta y luego arríe las velas*

¿Adónde quiere llegar?

A escribir

¿Realmente? ¿¿A escribir??

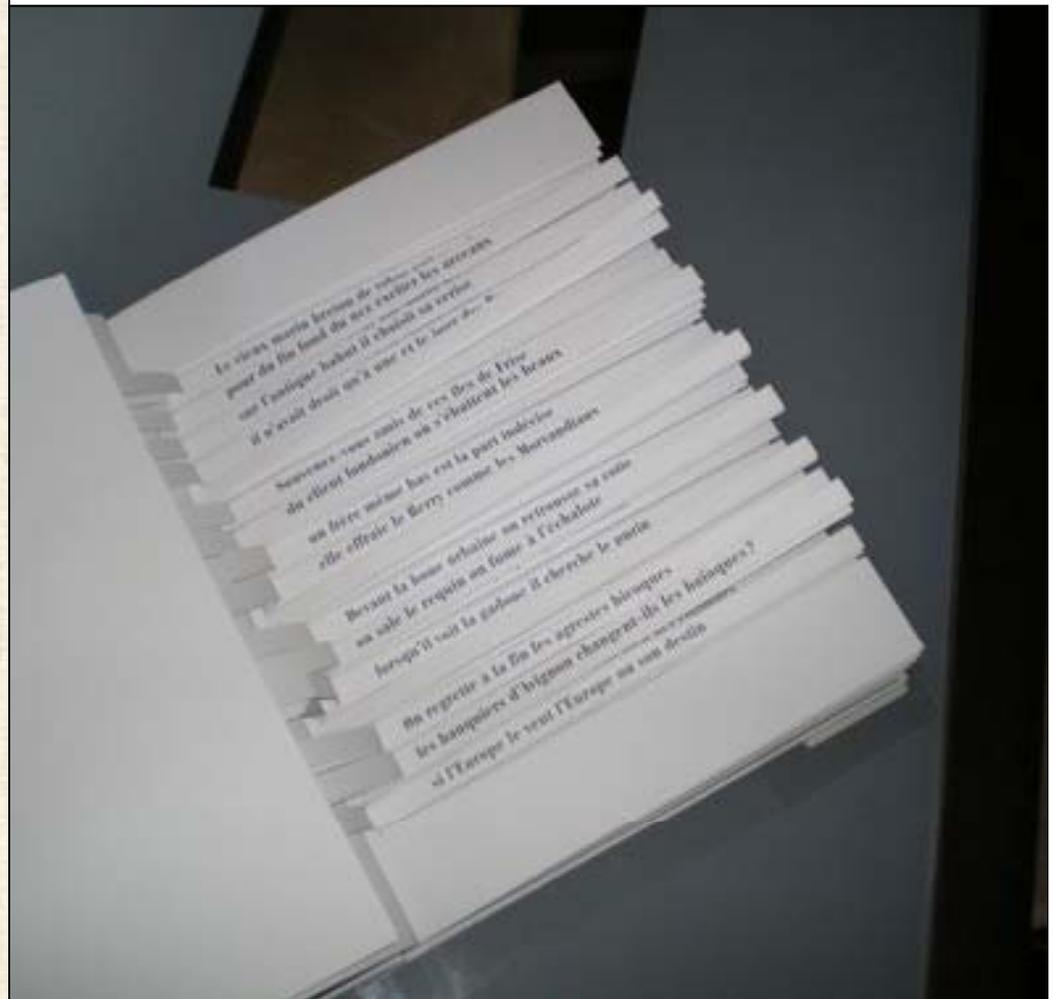
Raymond Queneau, *Pour un art poétique*
en *Le Chien à la mandoline*

Cent mille milliards de poèmes: son 10 sonetos (dos cuartetos, dos tercetos con un sistema de rimas complicado, 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.

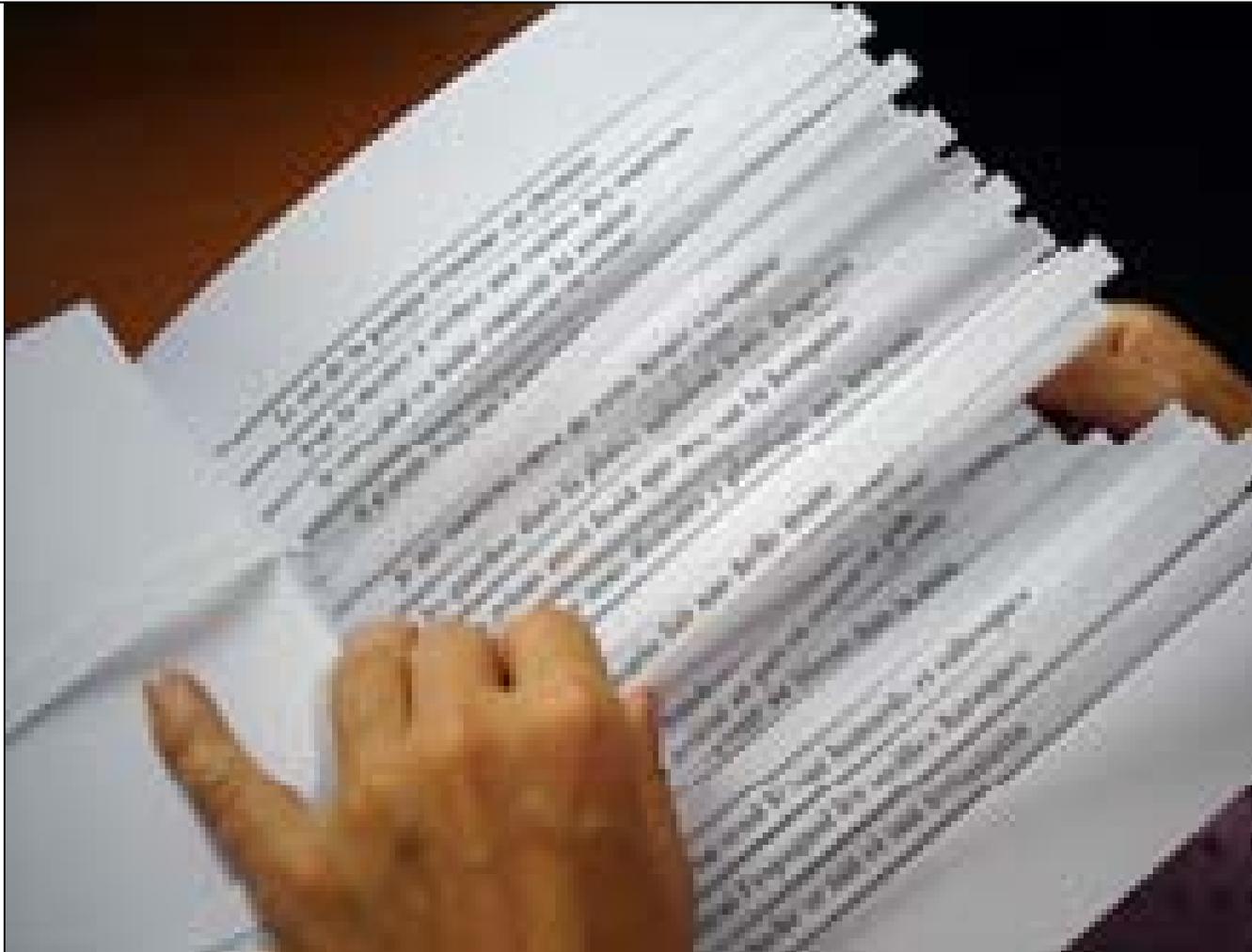
**Raymond
Queneau**
**Cent mille
milliards
de poèmes**

urf



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 precisería para leer todos los poemas posibles: 45 sg para leer un poema, 15 sg para cambiar las tiras, 8 horas de lectura al día, 200 días de lectura al año... 1 millón de siglos de lectura...

En este texto, todos los poemas obtenidos son auténticos sonetos, las estructuras gramaticales de los poemas origen son idénticas, isomorfas, lo que hace que todos los poemas posibles tengan sentido...

Cien mil millones de poemas

Homenaje a Raymond Queneau

Jordi Doce

Rafael Reig

Fernando Aramburu

Francisco Javier Irazoki

Santiago Auserón

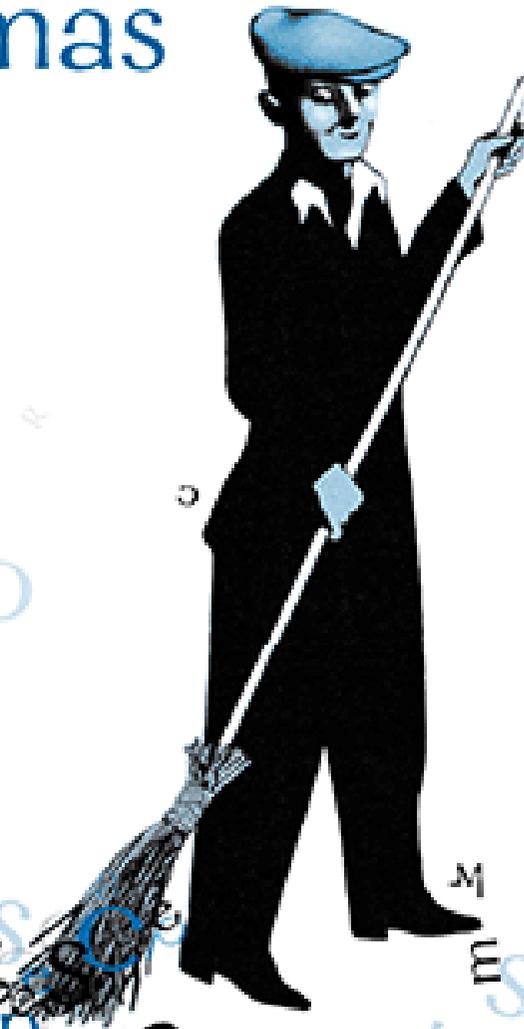
Pilar Adón

Javier Azpeitia

Marta Agudo

Julietta Valero

Vicente Molina Foix



Jordi Doce 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 **10¹⁴** poemas.

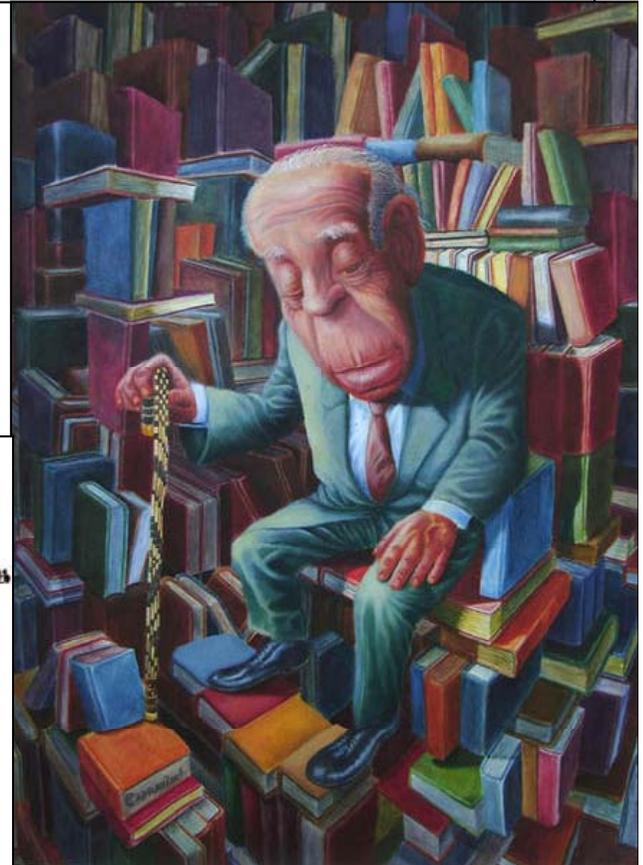
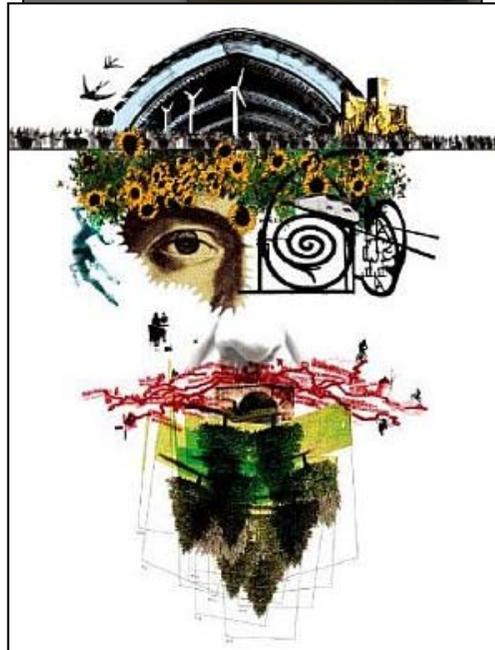
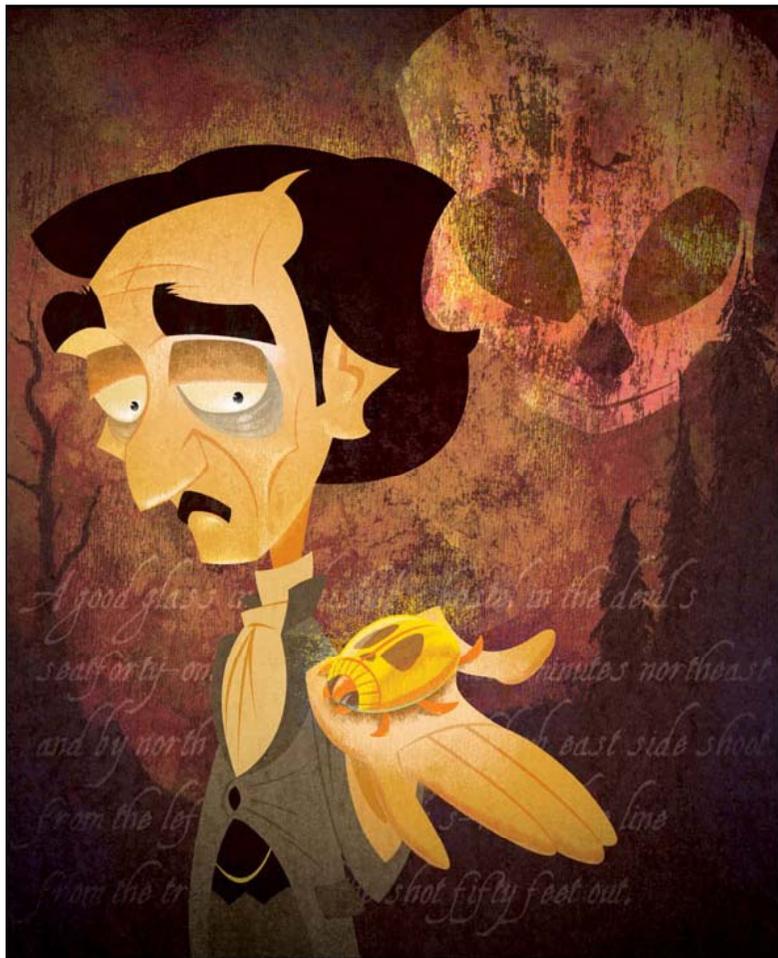
¿Y ese título tan extraño?
*Cien mil millones (10¹¹)
de poemas*, son menos
de los que en realidad
están contenidos... sólo
es un juego, que aparece
explicado en el prólogo.

De hecho, en realidad
son más, son **10¹⁵**
poemas –mil billones de
poemas–, porque 14 tiras
en blanco esperan al final
del libro para que otro
soneto –el último, el del
lector o lectora– surja
para aumentar aún más
el tiempo de lectura.



Literatura y matemáticas

Marta Macho Stadler, UPV/EHU



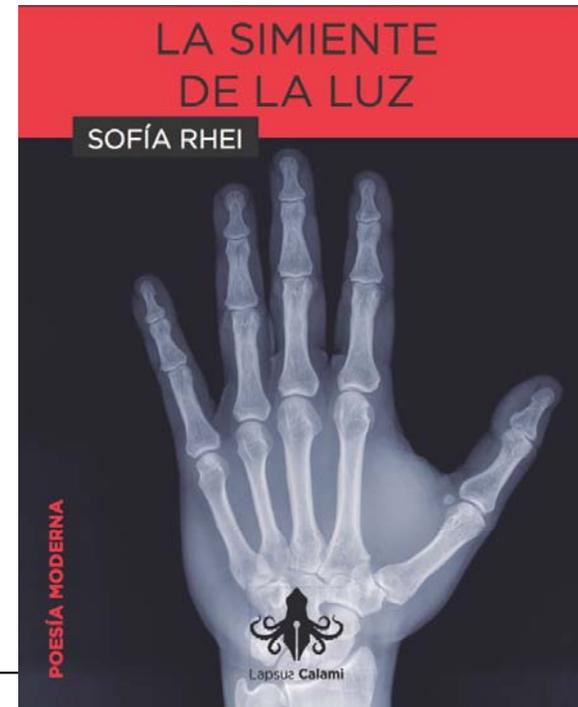
28 de marzo de 2014

21 de marzo, **Día de la poesía**

**Solo existe un universo
porque solo existe un cuerpo.**

**Por cada víscera hay un planeta,
por cada cristal de sangre, el latido de una estrella.
Cada órbita significa. Cada acercamiento
provoca consecuencias en su espejo.**

**Tenderse.
Escuchar
la incomparable
música
de las membranas.**

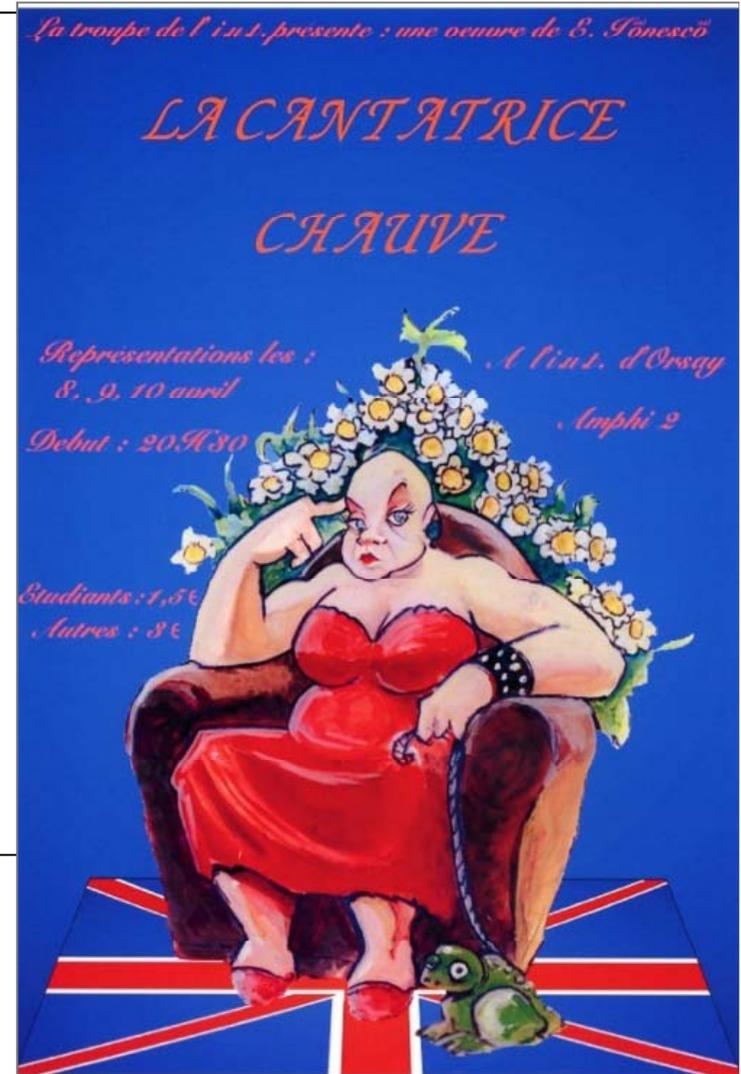


28 de marzo, Eugène Ionesco

Entra un bombero en escena, que ha ido a casa de los Smith “en busca de un incendio”. Al irse, alude por primera y única vez en la obra al título:

- El bombero (se dirige hacia la salida y luego se detiene) **A propósito, ¿y la cantante calva?** (silencio general, incomodidad).
- Señora Smith: *Sigue peinándose de la misma manera.*

Eugène Ionesco (1909-28 de marzo 1994)



28 de marzo, Eugène Ionesco

Entra un bombero en escena, que ha ido a casa de los Smith “en busca de un incendio”. Al irse, alude por primera y única vez en la obra al título:

- El bombero (se dirige hacia la salida y luego se detiene) **A propósito, ¿y la cantante calva?** (silencio general, incomodidad).
- Señora Smith: *Sigue peinándose de la misma manera.*

Ya sin el bombero, sigue una absurda conversación entre los dos matrimonios. Entre las locas afirmaciones que aparecen, el señor Smith interviene con una soberbia afirmación referente a la lógica:

Tomen un círculo, acarícielo, y se hará un círculo vicioso.



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.



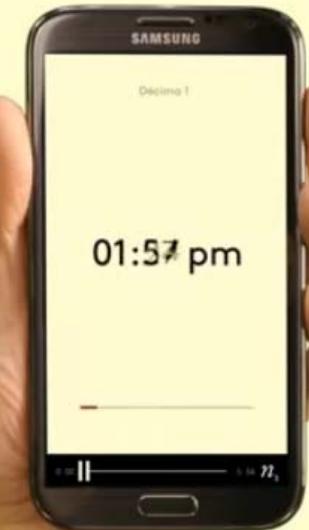
10 cantantes 10 décimas

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

con el mismo esquema
de rima y combinables
entre sí.



10 estrofas
disponibles en función
del momento del día



Décima a la décima

el frío Cal por fin, ya sin brío Tu aliento

ante Regresando a la vertiente En el

de Como agua por la pendiente Tormenta

Otro el tiempo, el mismo el río. A la

umbrio: Sonriéndole al extravío Gotas

mental De tu belleza espectral De tu

carnaval Mantuve la vertical Traguen

an Clavé el cuerpo en tu agujón De

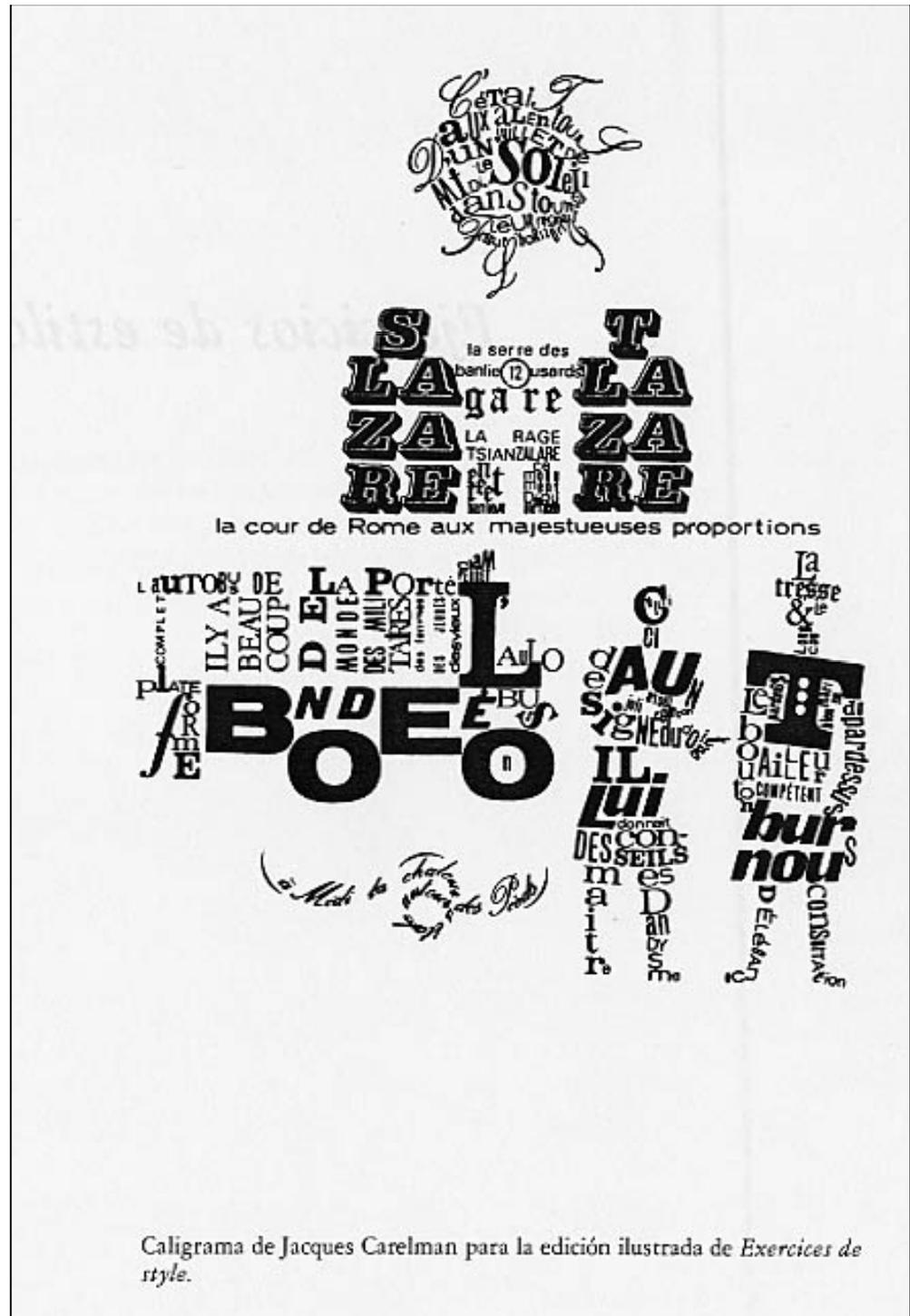
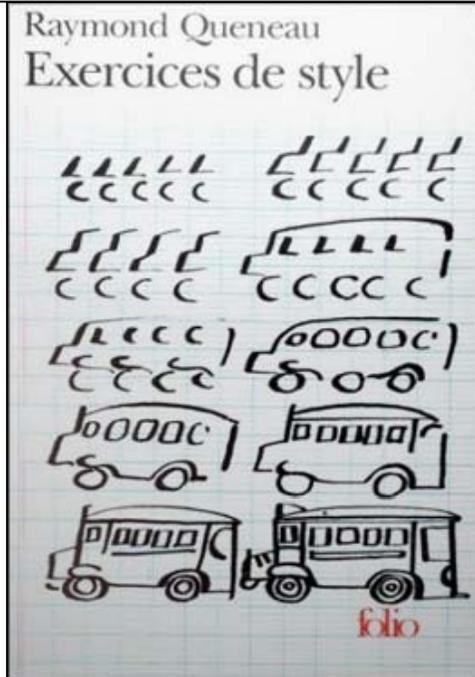
posición Certero en la sinrazón En plen

real Traspasando aquel umbral Des

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...



En sus **Ejercicios de estilo**, Queneau cuenta una historia cotidiana de 99 maneras diferentes...



Caligrama de Jacques Carrelman para la edición ilustrada de *Exercices de style*.

Eso es muy corto, joven; yo os abono que podáis variar bastante el tono.

Por ejemplo:

Agresivo: *'Si en mi cara tuviese tal nariz, me la amputara'.*

Amistoso: *'¿Se baña en vuestro vaso al beber, o un embudo usáis al caso?'*

Descriptivo: *'¿Es un cabo? ¿Una escollera? Mas, ¿qué digo? ¡Si es una cordillera!'*

Curioso: *'¿De qué os sirve ese accesorio? ¿De alacena, de caja o de escritorio?'*

Burlón: *'Tanto a los pájaros amáis, que en el rostro una alcándara les dais?'*

Brutal: *'Podéis fumar sin que el vecino ¡Fuego en la chimenea! - grite?'*

Fino: *'Para colgar las capas y sombreros esa percha muy útil ha de seros'*

Solícito: *'Compradle una sombrilla: el sol ardiente su color mancilla'.*

Previsor: *'tal nariz es un exceso: buscad a la cabeza contrapeso'.*

Dramático: *'Evitad riñas y enojo: si os llegara a sangrar, diera un Mar Rojo'.*

Enfático: *'¡Oh, Nariz!... ¡Qué vendaval te podría resfriar? Sólo el mistral'.*

Pedantesco: *'Aristófanos no cita más que un ser solo que con vos compita en ostentar nariz de tanto vuelo: el Hipocampelephantocamelo'.*

Respetuoso: *'Señor, bésoos la mano: digna es vuestra nariz de un soberano'.*

Ingenuo: *'De qué hazaña o qué portento en memoria, se alzó este monumento?'*

Lisonjero: *'Nariz como la vuestra es para un perfumista linda muestra'*

Lírico: *'¿Es una concha? ¿Sois tritón?'*

Rústico: *'¿Eso es nariz o es un melón?'*

Militar: *'Si a un castillo se acomete, aprontad la nariz: ¡terrible ariete!'*

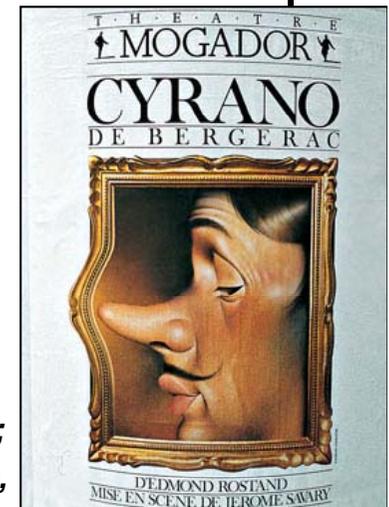
Práctico: *'¿La ponéis en lotería? ¡El premio gordo esta nariz sería!'*

Y finalmente, a Píramo imitando:

'¡Malhadada nariz que, perturbando el rostro de tu dueño la armonía, te sonroja tu propia villanía!'

*Algo por el estilo me dijerais si más letras e ingenio vos tuvierais; mas veo que de ingenio, por la traza, tenéis el que tendrá una calabaza, y ocho letras tan sólo, a lo que infiero: las que forman el nombre: **Majadero**.*

Sobre que, si la faz de este concurso me hubieseis dirigido tal discurso e, ingenioso, estas flores dedicado, ni una tan sólo hubierais terminado, pues con más gracia yo me las repito. Y que otro me las diga no permito.



Cyrano de Bergerac, Edmond Rostand

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
Acerca 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**.*

CONJUNTOS

Consideremos en el autobús S el conjunto A de los viajeros asentados y el conjunto D de los viajeros de pie. En una parada concreta se encuentra el conjunto P de las personas que esperan. Sea C el conjunto de los viajeros que suben; se trata de un subconjunto de P y representa la unión de C' , conjunto de los viajeros que se quedan en la plataforma, y de C'' , conjunto de los que van a sentarse. Demostrar que C'' es un conjunto vacío.

Siendo Z el conjunto de los zopencos y $\{z\}$ la intersección de Z y de C' reducida a un solo elemento. Como consecuencia de la sobreyección de los pies de z sobre los de y (elemento cualquiera de C' diferente de z), se origina un conjunto V de vocablos pronunciados por el elemento z . Habiéndose transformado el conjunto C'' en no vacío, demostrar que se compone de un único elemento z .

Sea ahora P el conjunto de los peatones que se encuentran delante de la estación de Saint-Lazare, $\{z, z'\}$ la intersección de Z y de p , B el conjunto de los botones del abrigo de z , y B' el conjunto de las posiciones posibles de dichos botones según z' , demostrar que la inyección de B en B' no es una biyección.

PROBABILISTA

Los contactos entre habitantes en una gran ciudad son tan numerosos que no deberíamos extrañarnos si se producen algunas veces fricciones entre ellos, generalmente sin gravedad. He podido asistir recientemente a uno de estos encuentros desprovistos de amenidad que tienen lugar por lo general en los vehículos destinados al transporte colectivo de la región parisina, en las horas de tráfico. No hay nada sorprendente, por otra parte, en lo que he visto, teniendo en cuenta que suelo viajar así. Ese día, el incidente fue de poca monta, pero sobre todo lo que me llamó la atención fue la apariencia y el atuendo de uno de los protagonistas de este drama minúsculo. Era un hombre aún joven, pero con el cuello de una longitud probablemente superior a la media, y cuya cinta del sombrero había sido sustituida por un galón trenzado. Cosa curiosa, lo volví a ver dos horas más tarde mientras escuchaba los consejos de orden indumentario que le daba un compañero con el que se paseaba de arriba abajo, y, con negligencia, diría.

Había en este asunto pocas posibilidades de que se produjese un tercer encuentro, y de hecho, desde aquel encuentro, no he vuelto a ver al joven, de acuerdo con las leyes razonables de la verosimilitud.

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.

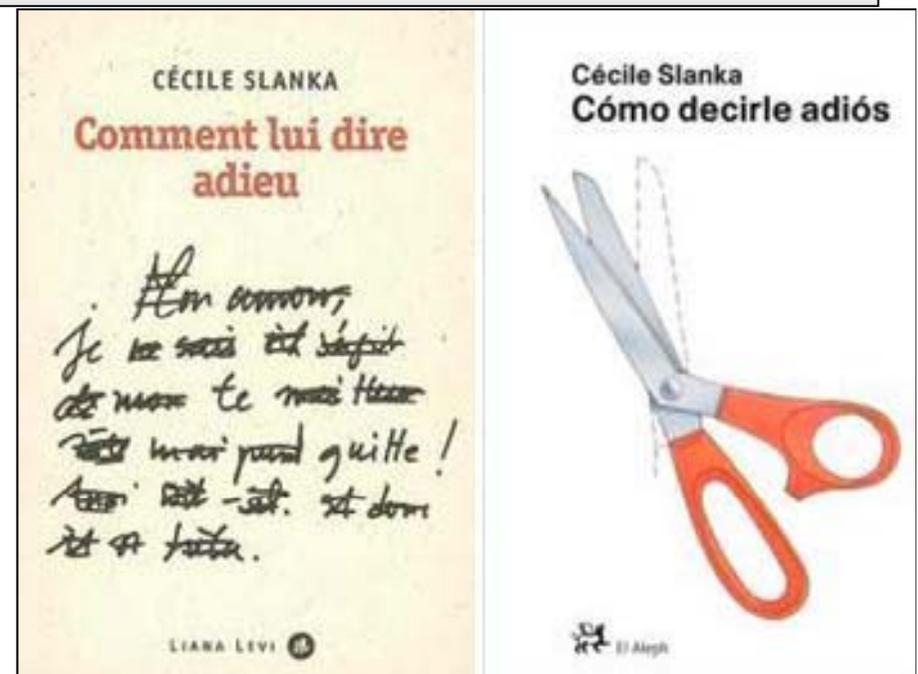
Lo siento, Raymond, ¡me reencontré con Constant!

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.

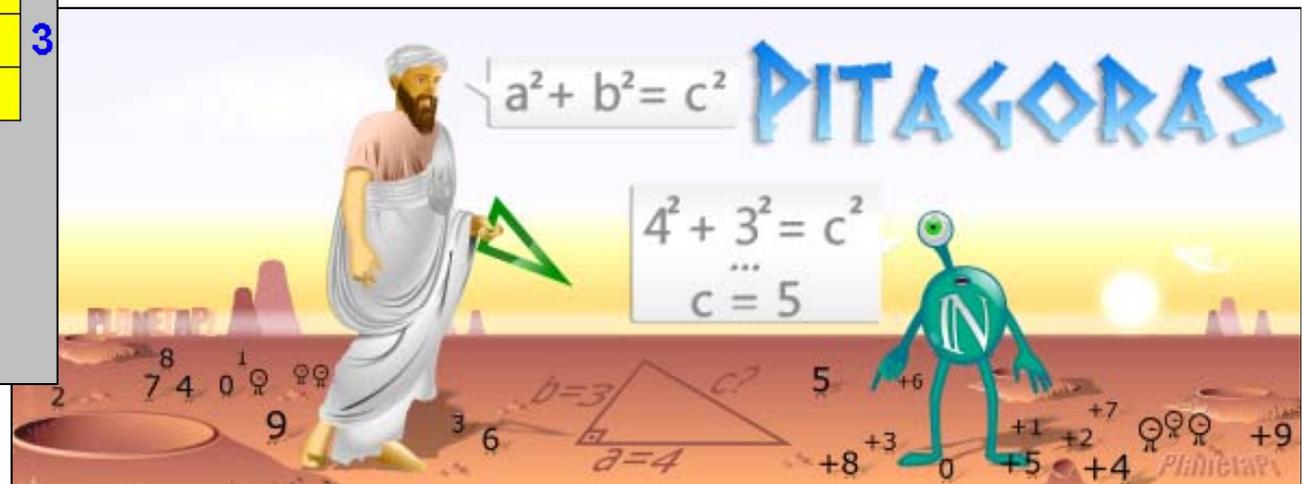
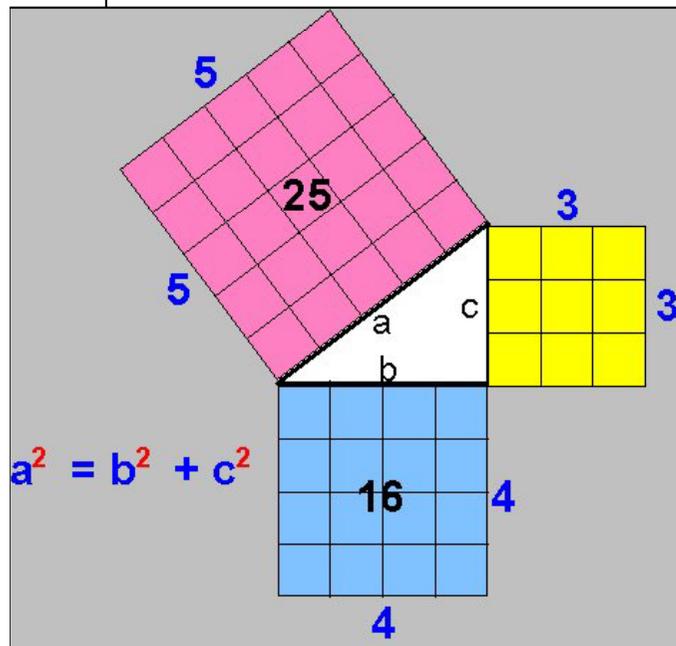


Pierre Boule (1912-1994)



¿Cómo no se me había ocurrido utilizar este medio tan sencillo? Tratando de recordar mis estudios escolares, tracé sobre el carnet 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

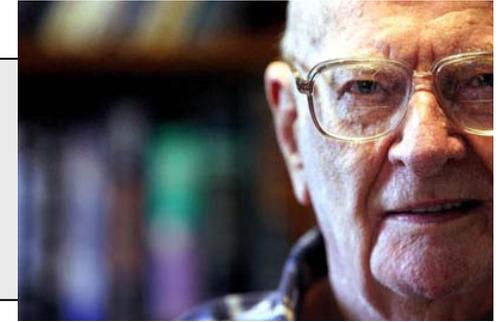


Ahora era ella la que se mostraba ávida de establecer contacto. Di las gracias mentalmente a Pitágoras y me atreví un poco más por la vía geométrica. Sobre una hoja de carnet dibujé lo mejor que supe las **tres cónicas** con sus ejes y sus focos; una **elipse**, una **parábola** y una **hipérbola**. 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



Arthur C. Clarke (1917-2008)



- Esta es una petición un tanto desacostumbrada- dijo el doctor Wagner, con lo que esperaba podría ser un comentario plausible-. Que yo recuerde, es la primera vez que alguien ha pedido un ordenador de secuencia automática para un monasterio tibetano. No me gustaría mostrarme inquisitivo, pero me cuesta pensar que en su... hum... establecimiento haya aplicaciones para semejante máquina.

¿Podría explicarme que intentan hacer con ella?

- Con mucho gusto- contestó el lama, arreglándose la túnica de seda y dejando cuidadosamente a un lado la regla de cálculo que había usado para efectuar la equivalencia entre las monedas-. Su ordenador Mark V puede efectuar cualquier operación matemática rutinaria que incluya hasta diez cifras. Sin embargo, para nuestro trabajo estamos interesados en letras, no en números. Cuando hayan sido modificados los circuitos de producción, la maquina imprimirá palabras, no columnas de cifras.

- No acabo de comprender... [...]

- En realidad, es sencillísimo. Hemos estado recopilando una lista que contendrá todos los posibles nombres de Dios. [...]

-Tenemos motivos para creer- continuó el lama, imperturbable- que todos esos nombres se pueden escribir con no más de nueve letras en un alfabeto que hemos ideado.

- ¿Y han estado haciendo esto durante tres siglos?

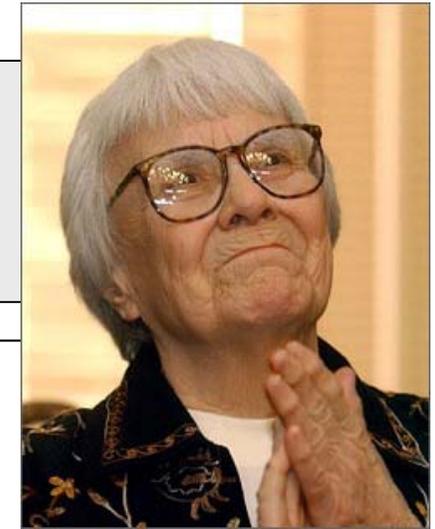
- Sí; suponíamos que nos costaría alrededor de quince mil años completar el trabajo. [...]

- Por suerte, será cosa sencilla adaptar su ordenador de secuencia automática a ese trabajo, puesto que, una vez ha sido programado adecuadamente, permutará cada letra por turno e imprimirá el resultado. Lo que nos hubiera costado quince mil años se podrá hacer en cien días.[...]

Siempre hay una última vez para todo. Arriba, sin ninguna conmoción, las estrellas se estaban apagando...

Los Nueve Mil Millones De Nombres De Dios

Harper Lee (1926-)



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



Umberto Eco (1932-)

Eco con Borges



Los **conocimientos matemáticos** son proposiciones que construye nuestro intelecto para que siempre funcionen como verdaderas, porque son innatas o bien porque **las matemáticas** se inventaron antes que las otras ciencias. Y la biblioteca fue construida por una mente humana que pensaba de modo matemático, porque sin matemáticas es imposible construir laberintos.

El nombre de la Rosa

Jacques Roubaud (1932-)

@ 13. 4

La Vie : sonnet.

à 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 0 0 01 0 0 0 0 0 00



Poema binario

@14, Jacques Roubaud, compositeur de mathématique et de poésie.

Trente un au cube (31³) es un poemario de amor (al estilo de un trovador), que consta de **31** poemas de **31** versos, **con 31** sílabas cada uno (necesidad de desplegar las hojas).

Los versos y las sílabas están separados mediante espacios en blanco del modo **7-5-7-5-7**.

No se respeta la estructura sintáctica, pudiendo separarse, por ejemplo, preposición y nombre (de / syllabes), nombre y complemento (maillies / du bruit), artículo y sustantivo (les / nébuleuses)...

31 es el número de sílabas del **tanka**, un tipo de poesía tradicional japonesa.

La amplitud de la frase, así como la extraña puntuación, complican más la lectura.

Los juegos sonoros, las asonancias y aliteraciones hacen aún más insólitas las alianzas de Palabras, que parecen más basadas en el sonido que en el sentido « pluies gauchères ou grêles », « sibilantes syllabes », etc.

Tanka

Two tanka from 'River of Stars: selected poems of Yosano Akiko'

Hair in morning tangles,
perhaps I should comb it out
with spring rainwater
as it drips from the ink-black
feathers of swallows' wings

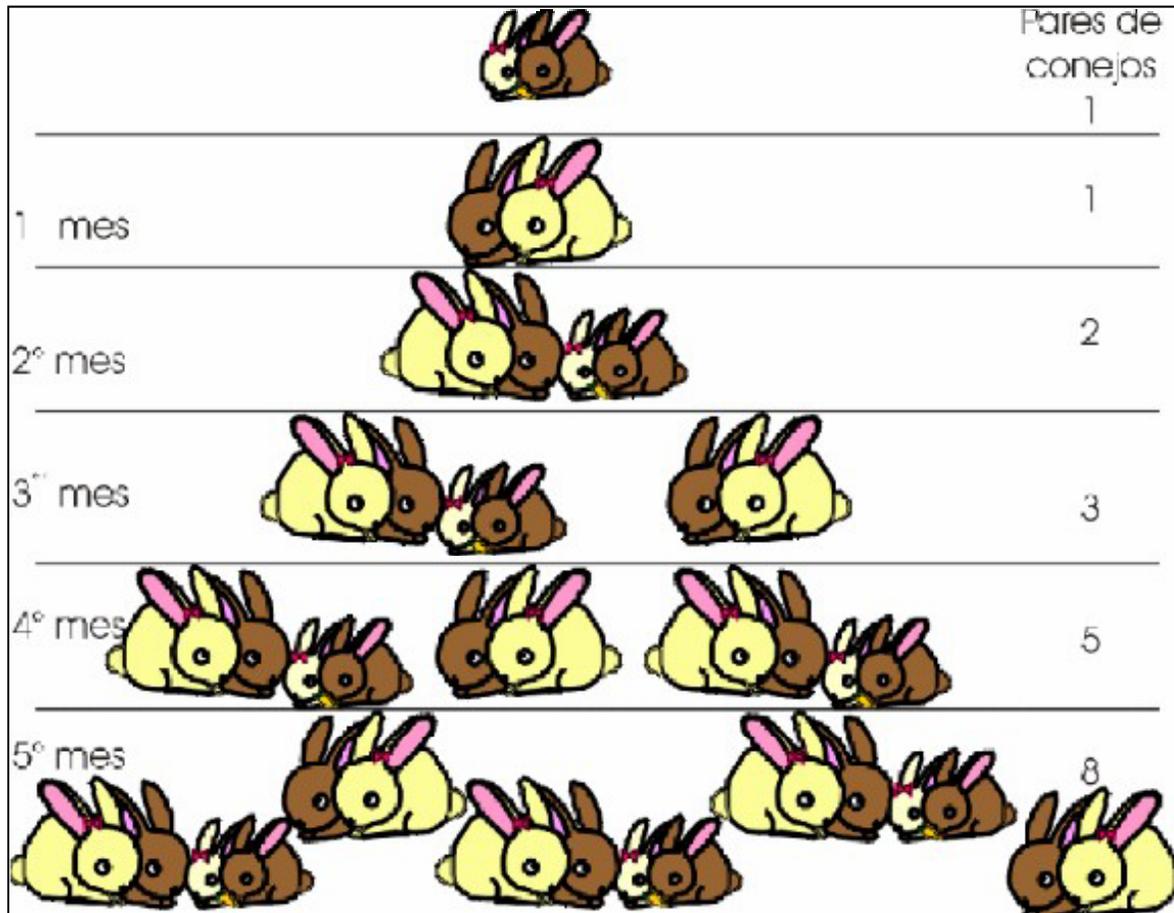
A long, restless night,
now my tangled hair
sweeps the strings of my koto.
Three months into spring
And I've not played one note.



人がへさず暮れむの春の
宵ごこち小琴今にも
たす亂れ亂れ髪友

Leonardo de Pisa (Fibonacci), matemático italiano del siglo XIII introdujo esta sucesión en Europa. Tiene numerosas aplicaciones en ciencias de la computación, matemáticas y teoría de juegos. Está vinculado a la razón áurea...

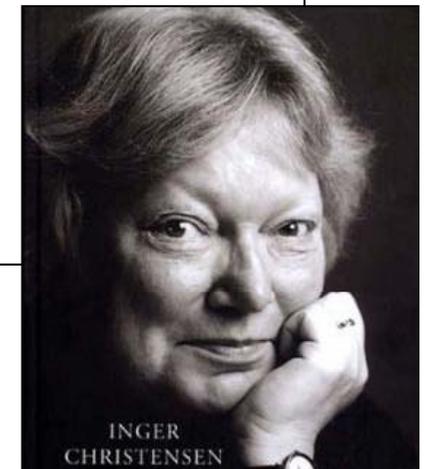
La **sucesión de Fibonacci** es la sucesión de números naturales: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, ... donde cada término es suma de los dos anteriores.



Inger Christensen (1935-2009)

Esta poeta danesa se inspiró en las reglas de la naturaleza y de las matemáticas, así como en la composición musical. “**Las proporciones numéricas están en la naturaleza, como la forma en que un puerro se envuelve en sí mismo desde dentro**”, dijo al publicar *Alfabet* en 1981. Este poemario está basado en el alfabeto – cada una de sus catorce series comienza y está dominada por una letra, de la A [*albaricoquero*] a la N [*noche*] – y la sucesión de Fibonacci – cada poema posee tantos versos como el término correspondiente de esta sucesión de la que la autora elimina los dos primeros elementos. Además, la división de los poemas muestra con claridad algunos términos de esta sucesión: el primer poema de la serie, basado en la letra A, tiene un verso; el segundo, basado en la letra B, posee dos; el tercero, basado en la letra C, consta de tres; el cuarto, basado en la letra D, tiene cinco versos; y así sucesivamente.

Alfabet



1-A (1 verso)

apricot trees exist, apricot trees exist

2-B (2 versos)

*bracken exists; and blackberries, blackberries;
bromine exists; and hydrogen, hydrogen*

3-C (3 versos)

*cicadas exist; chicory, chromium,
citrus trees; cicadas exist;
cicadas, cedars, cypresses, the cerebellum*

4-D (5 versos)

*doves exist, dreamers, and dolls;
killers exist, and doves, and doves;
haze, dioxin, and days; days
exist, days and death; and poems
exist; poems, days, death*

5-E (8 versos)

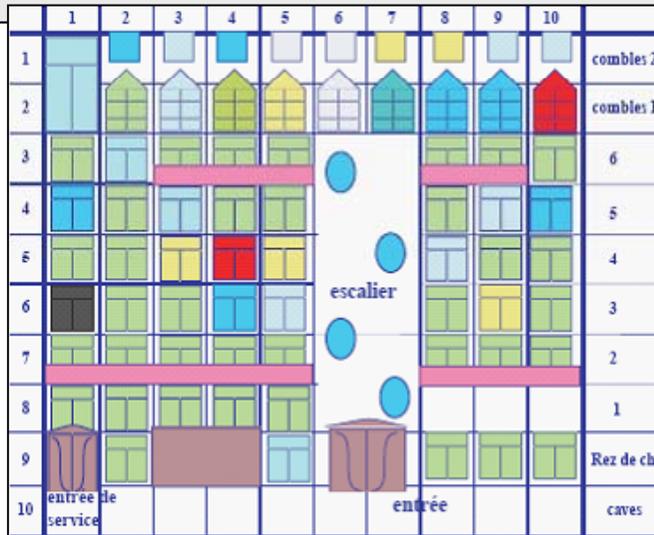
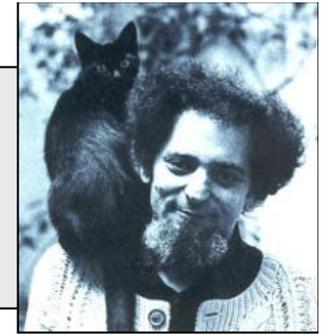
*early fall exists; aftertaste, afterthought;
seclusion and angels exist;
widows and elk exist; every
detail exists; memory, memory's light;
afterglow exists; oaks, elms,
junipers, sameness, loneliness exist;
eider ducks, spiders, and vinegar
exist, and the future, the future*

6-F (13 versos), 7-G (21 versos, con la división 1+2+2+3+3+5+5), 8-H (34 versos, con la división 2+3+3+5+5+8+8)... Es una progresión continua: 14 poemas, el primero con un único verso y el decimocuarto con 610.

La letra final, la N ¿es una alusión a los números naturales?



Georges Perec (1936-1982)



59	83	15	10	57	48	7	52	45	54
97	11	58	82	16	9	46	55	6	51
84	60	96	14	47	56	49	8	53	44
12	98	81	86	95	17	28	43	50	5
61	85	13	18	27	79	94	4	41	30
99	70	26	80	87	1	42	29	93	3
25	62	88	69	19	36	78	2	31	40
71	65	20	23	89	68	34	37	77	92
63	24	66	73	35	22	90	75	39	32
72	64	21	67	74	38	33	91	76	

En *La vida, instrucciones de uso* Georges Perec (1936-1982) describe la situación de un edificio parisino (representado en un tablero 10 por 10, donde cada casilla corresponde a un lugar del edificio). Perec decide pasar una vez y sólo una por cada lugar del edificio (un apartamento, un trozo de escalera, un sótano, etc.), pero rechaza hacerlo de manera lineal o al azar.

Decide usar una **constricción**, cuyo modelo formal es la **poligrafía del caballero** (caso particular de **grafo hamiltoniano**: debe recorrerse todo el tablero pasando una y sólo una vez por cada casilla), que Perec encontró de manera experimental.

El libro está dividido además en seis partes: cada vez que el caballero pasa por una de las cuatro esquinas del cuadrado, comienza una nueva “partida”.

El principio se somete a un error: la casilla del desplazamiento 66 que corresponde a un sótano no se describe. En su lugar, se describe la casilla de desplazamiento 67 (la razón está al final del capítulo 65). Así, el libro tiene 99 capítulos, y se termina en el apartamento de Bartlebooth, personaje clave del libro. Cada casilla-capítulo tiene asignados dos números (cuadrado bilatino ortogonal): es un cuadrado latino (cada entrada está presente una sola vez en cada línea y en cada columna) y es ortogonal, pues los dos números en la misma casilla sólo se emparejan una vez (en ese orden).



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1 1	7 8	6 9	5 0	0 2	9 4	8 6	2 3	3 5	4 7	combles 2
2	8 7	2 2	1 8	7 9	6 0	0 3	9 5	3 4	4 6	5 1	combles 1
3	9 6	8 1	3 3	2 8	1 9	7 0	0 4	4 5	5 7	6 2	sixième
4	0 5	9 7	8 2	4 4	3 8	2 9	1 0	5 6	6 1	7 3	cinquième
5	2 0	0 6	9 1	8 3	5 5	4 8	3 9	6 7	7 2	1 4	quatrième
6	4 9	3 0	0 7	9 2	8 4	6 6	5 8	7 1	1 3	2 5	troisième
7	6 8	5 9	4 0	0 1	9 3	8 5	7 7	1 2	2 4	3 6	deuxième
8	3 2	4 3	5 4	6 5	7 6	1 7	2 1	8 8	9 9	0 0	premier
9	5 3	6 4	7 5	1 6	2 7	3 1	4 2	9 0	0 8	8 9	Rez de ch.
10	7 4	1 5	2 6	3 7	4 1	5 2	6 3	0 9	8 0	9 8	caves

Usando estas permutaciones, Perec llega a un “cuaderno de cargas”, en el cual, para cada capítulo, se describe una lista de 21 pares de temas (autores, mobiliario, etc.) que deben figurar en el capítulo.

Así, en el capítulo **23** (casilla **(4,8)**), aparecen los números **(6,5)**, por lo que debe utilizarse una cita de Verne (**sexto** autor en la primera lista de autores del “cuaderno de cargas”) y una de Joyce (**quinto** autor en la primera lista de autores del “cuaderno de cargas”)...

En *La vida instrucciones de uso*, Perec relata las historias que suceden en cada uno de los espacios de un edificio imaginario –situado en la calle 11, Simon Crubellier en París– representado en un cuadrado 10 x 10 y en una fecha determinada –el 23 de junio de 1975, aproximadamente a las ocho de la tarde–. En los 99 capítulos del libro –638 páginas en la traducción al castellano– recorreremos sótanos, apartamentos, desvanes, tramos de escalera... vidas, manías y personalidades de los inquilinos del edificio, de sus ascendientes, de sus amigos, de sus parientes,... El personaje principal –con el que los **1467** personajes están relacionados de alguna manera– es *Perceval Bartlebooth*, que pasa sus días haciendo y deshaciendo rompecabezas. El último capítulo finaliza con la muerte del protagonista, y un amargo descubrimiento:

Es el veintitrés de junio de mil novecientos setenta y cinco y van a dar las ocho de la tarde. Sentado delante de su puzzle, Bartlebooth acaba de morir. Sobre el paño negro de la mesa, en algún punto del cielo crepuscular del puzzle cuatrocientos treinta y nueve, el hueco negro de la única pieza no colocada aún dibuja la figura casi perfecta de una X. Pero la pieza que tiene el muerto entre los dedos tiene la forma, previsible desde hacía tiempo en su ironía misma, de una W.

Cada capítulo se sitúa en un espacio diferente, con inquilinos distintos, aludiendo a veces a otros habitantes del edificio. Parte del libro se dedica a describir el propio inmueble, y durante este recorrido se dan descripciones ricas en detalles que insisten en las materias, el color, las formas, los estilos, cuadros, etc.

Sofía Rhei (1978-)



Alicia volátil

Alicia, ya adulta, y el reverendo Dodgson, 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.

En efecto, 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.**

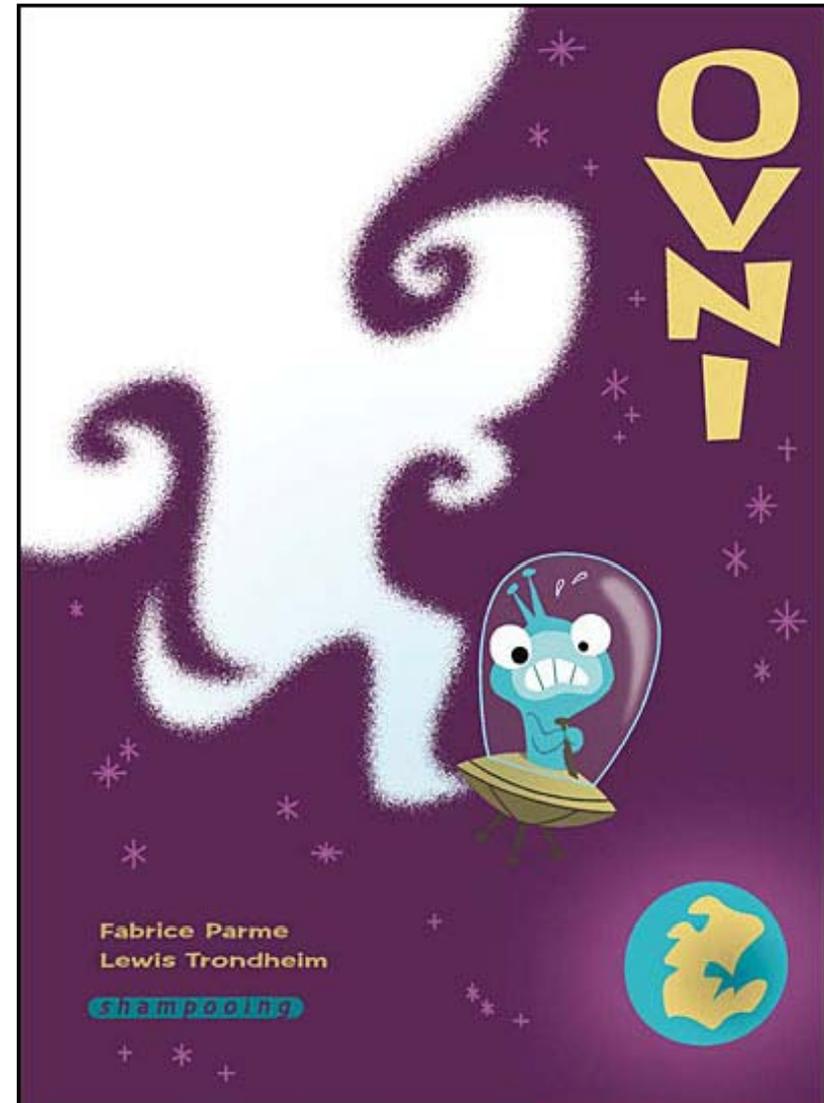
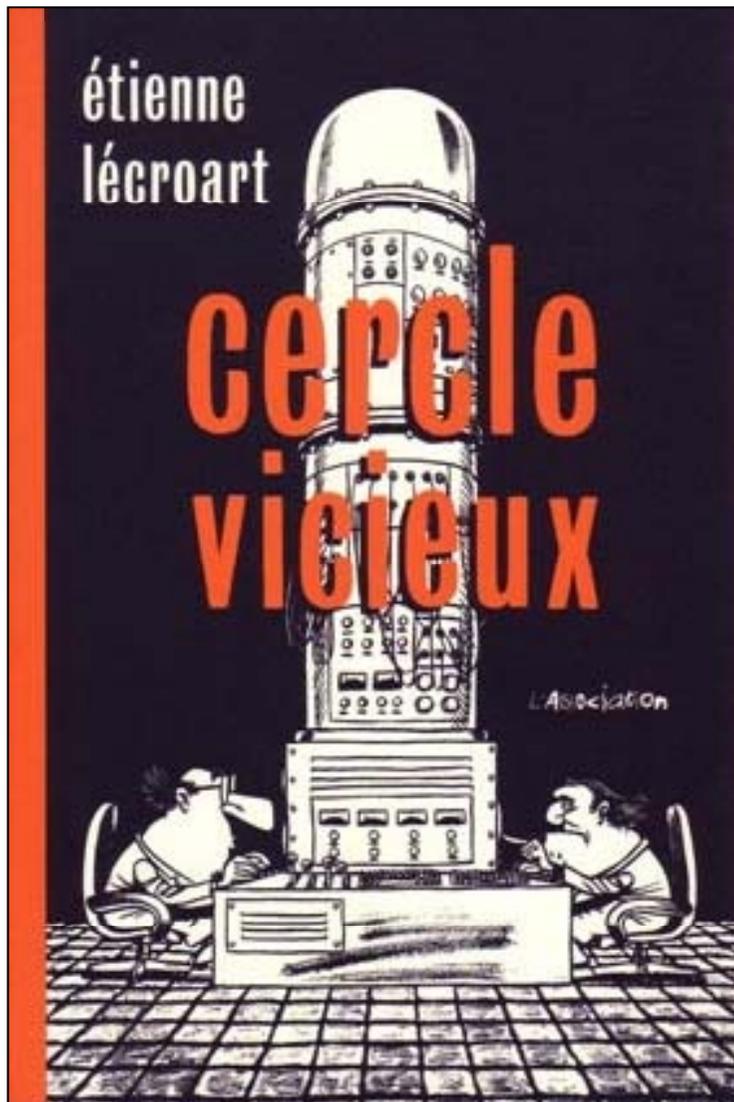
²⁷ Co	³ Li	³⁵ Br	⁵³ I
---------------------	--------------------	---------------------	--------------------

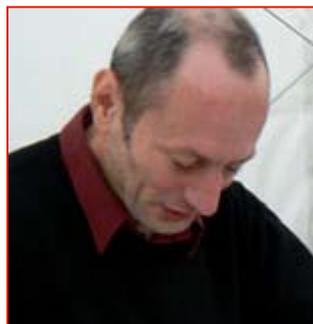
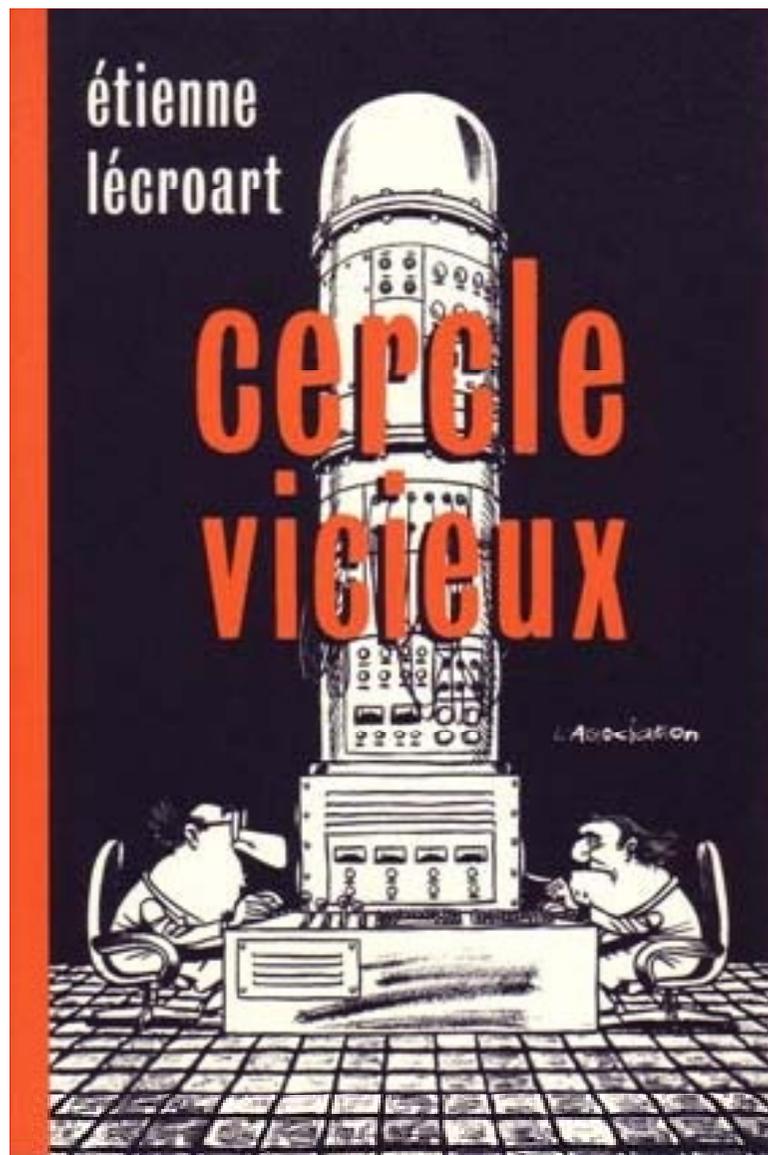
Los átomos pesan, pero tú eres leve,
 semejante a las paredes de los conjuntos, a la teoría de los bordes
 (porque me hundo al mirarte, en un océano de órbitas,
 en una corriente levógira de espuma de elipses,
 en un caudal de antimateria disolviente)

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

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

Novela gráfica





Viñeta central

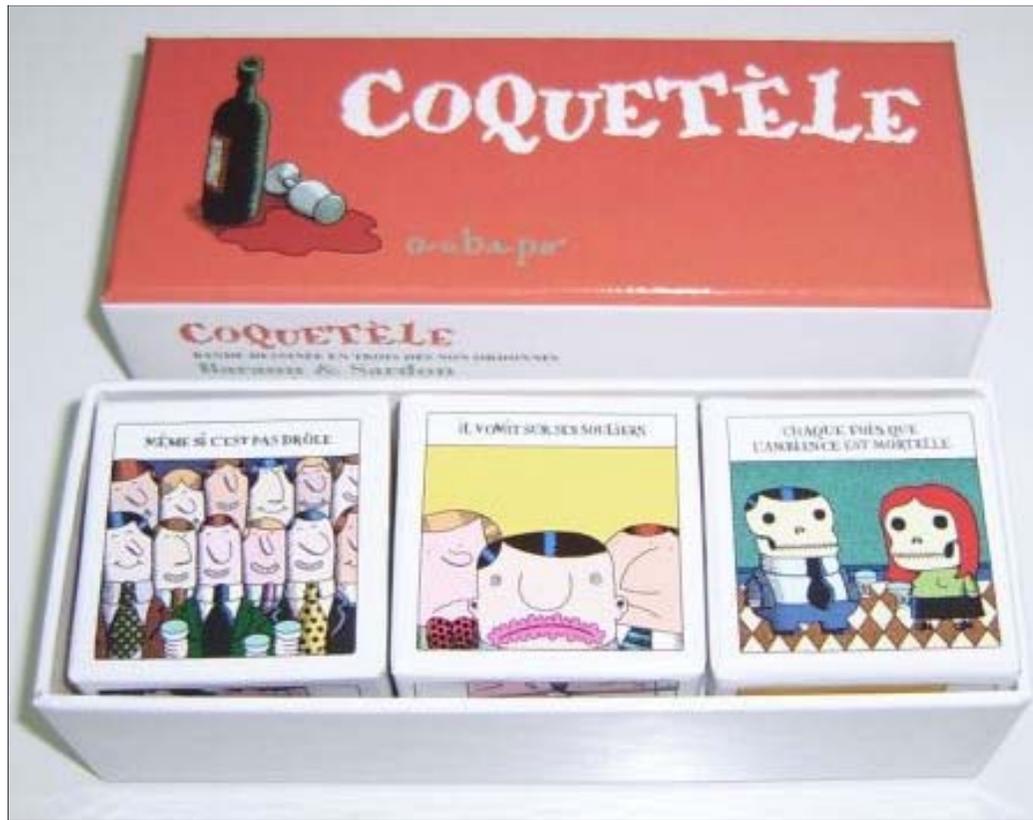


Cercle Vicieux es un cómic palindrómico, puede leerse –y la historia que aparece es idéntica, exactamente la misma– desde la primera viñeta hasta la última,... o viceversa. El tebeo tiene 30 páginas –6 viñetas por cada una de ellas– y la última viñeta de la página 15 es la que marca el punto central de este magnífico palíndromo: la imagen de esta viñeta es simétrica respecto a la vertical.

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 Vicieux** 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...**



Como todo cómic, **Coquetèle** cuenta historias. Para verlas, deben tirarse los tres dados y aparece la aventura en cuestión ante nuestros ojos.

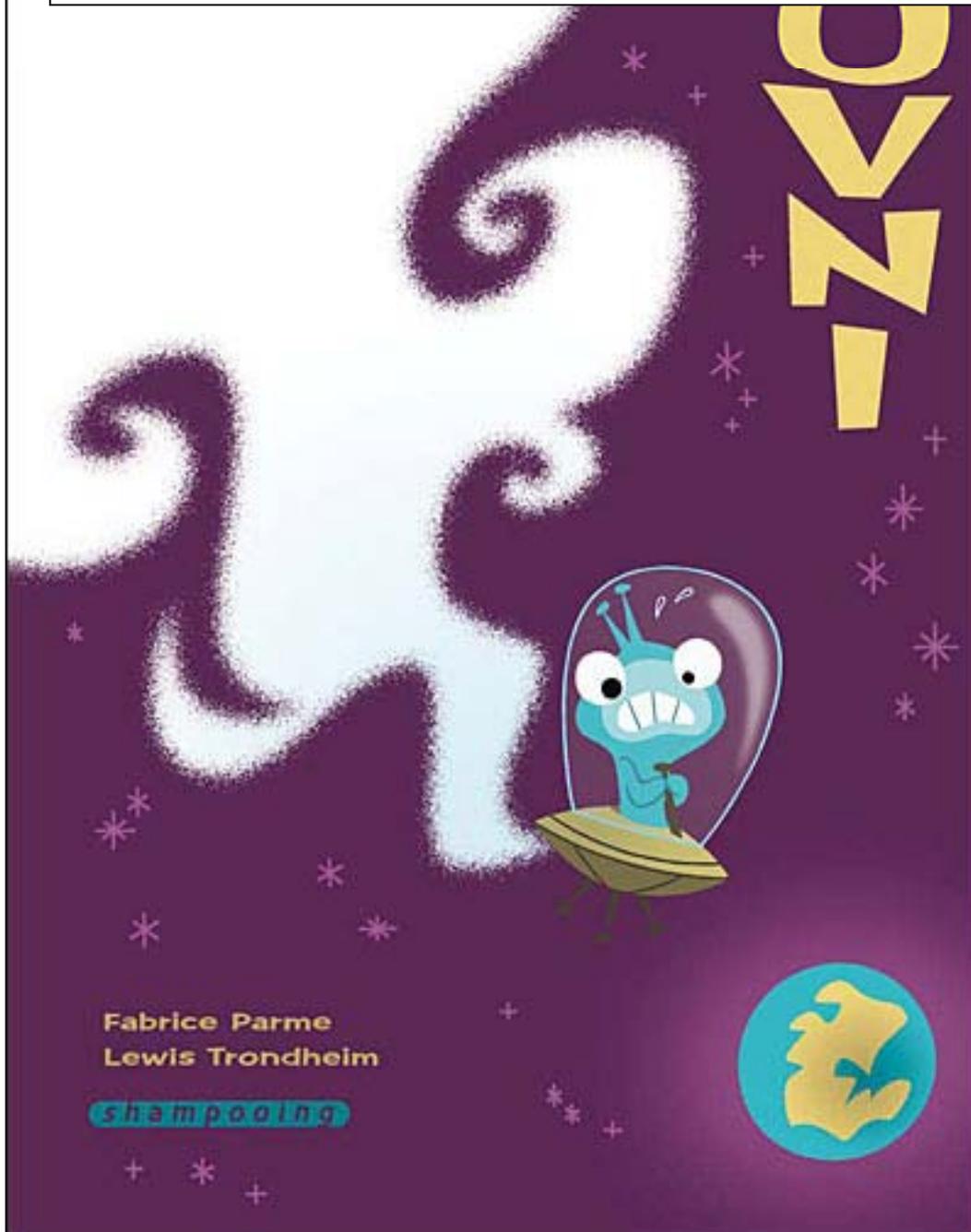
Constricción de “consecución aleatoria” de Thierry Groensteen: *“Obedece a esta constricción todo tebeo cuyas viñetas pueden colocarse y leerse en cualquier orden. Es la trama secuencial del cómic la que está en tela de juicio.”*

**Anne Baraou y
Vicent Sardon**



Cómic de lectura aleatoria

Fabrice Parme (dibujo) y Lewis Trondheim (guión)



Un extraterrestre aterriza accidentalmente con su nave en nuestro planeta, en pleno Jurásico. Este álbum –sin palabras, las imágenes son la única fuente narrativa– cuenta las aventuras de este pequeño alienígena a lo largo de la historia de la Tierra y de la Humanidad...

El álbum un enorme **árbol de probabilidad**: en las láminas se muestran **simultáneamente** los diferentes itinerarios que el personaje puede tomar. En función del camino elegido en este **diagrama en árbol** que ofrece el cómic, el alienígena será devorado, aplastado, quemado, fusilado... un único camino le permitirá llegar a la época actual, reparar su nave y regresar a su planeta...

El pequeño personaje azul aparece en un mismo escenario en repetidas ocasiones – representando las diferentes opciones en su caminar y la evolución de la historia en cada itinerario elegido–: la página doble en la que hay menos extraterrestres aparecen **30** y en la que más **79**. Con **1.236** alienígenas dibujados y otros **878** personajes correspondientes a diferentes épocas, la cantidad de sucesos narrados y de información suministrada son enormes: es preciso esforzarse para no perderse ninguna de las aventuras.





π oetas

PRIMERA
ANTOLOGÍA
DE
POESÍA
CON
MATEMÁTICAS

AMARGORD
ediciones

- **Rodolfo Hinostroza** (Lima, 1941)
- **Enrique Verástegui** (Cañete, Perú, 1950)
- **José Florencio Martínez** (Trespaderme, Burgos, 1950)
- **David Jou** (Sitges, Barcelona, 1953)
- **Ramon Dachs** (Barcelona, 1959)
- **Daniel Ruiz** (Upata, Venezuela, 1964),
- **Agustín Fernández Mallo** (La Coruña, 1967)
- **Javier Moreno** (Murcia, 1972)
- **Julio Reija** (Madrid, 1977) y
- **Jesús Malia** (Barbate, Cádiz, 1978)

son los diez poetas que llenan las páginas de este libro.

RAMON
DACHS

CODEX
MUNDI

ESCRITURA
FRACTAL
COMPLETA

AMARGORO
OCTUBRE

TOPOLOGÍA
DE UNA PÁGINA
EN BLANCO

ALEJANDRO CÉSPEDES

AMARGORO
OCTUBRE

ESPERANDO a GÖDEL

LITERATURA y MATEMÁTICAS

Francisco González Fernández

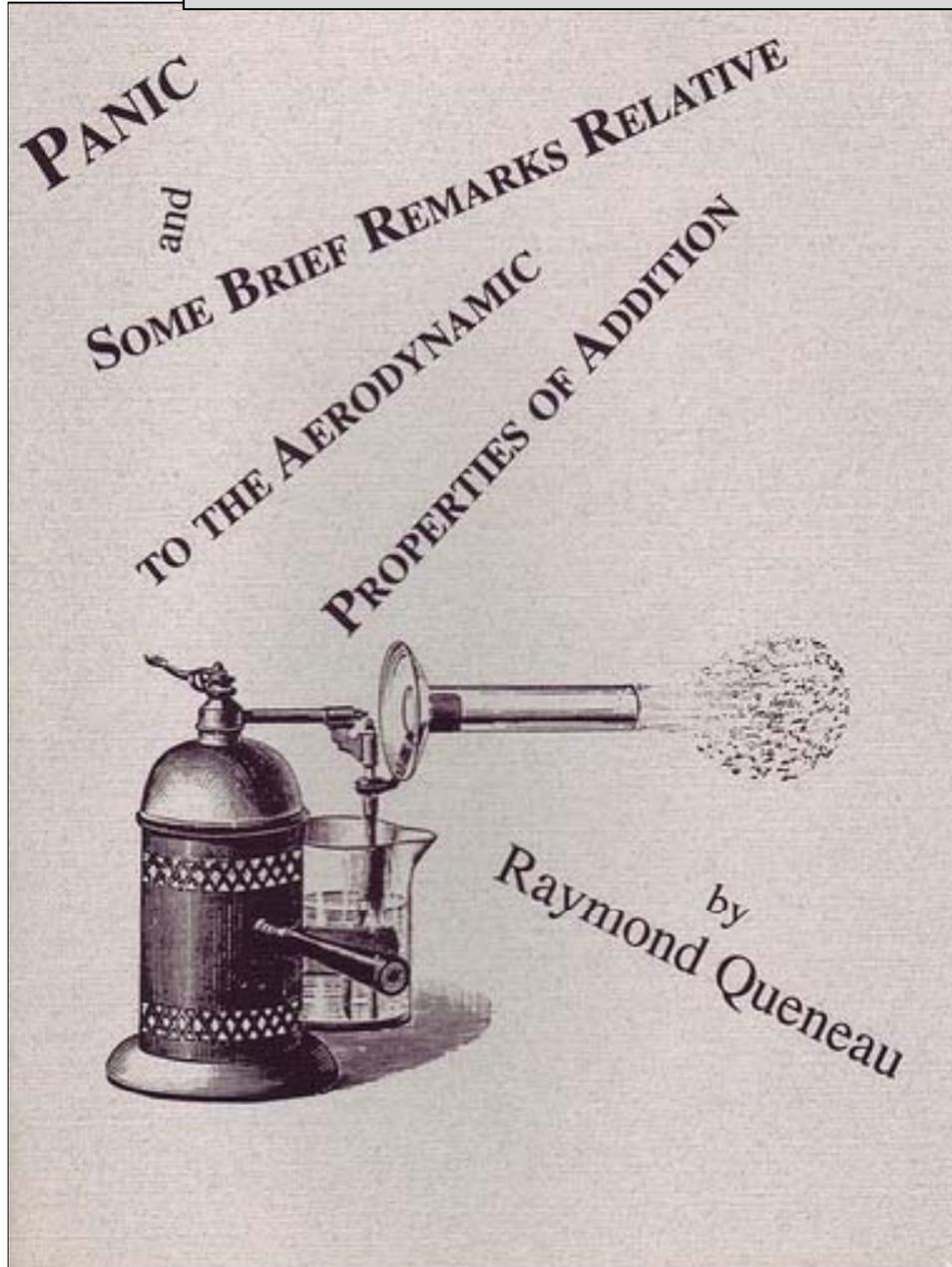


nivola

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, Lautréamont y Pitágoras, Dostoievski 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.

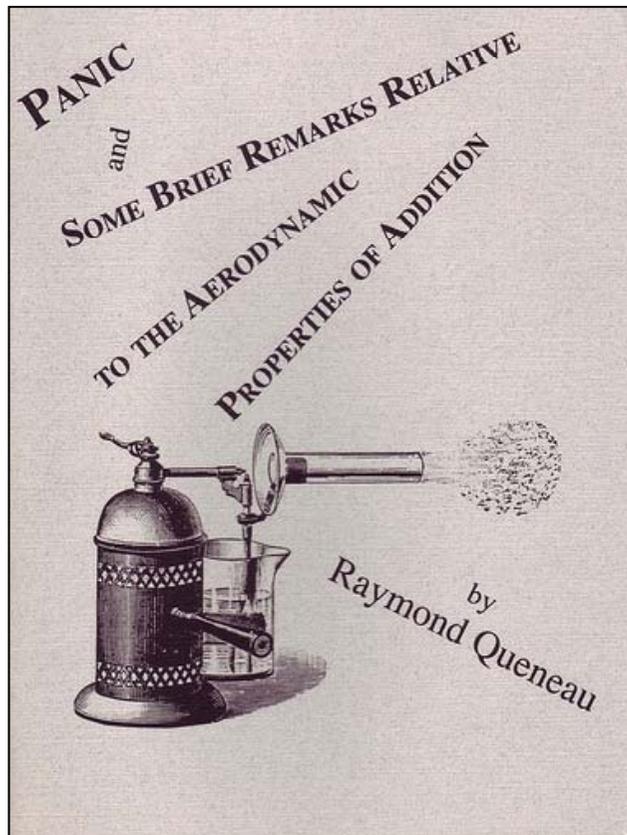
Algunas observaciones someras relativas a las propiedades aerodinámicas de la suma, Raymond Queneau



En todos los intentos realizados hasta nuestros días para demostrar que $2 + 2 = 4$, nunca se ha tenido en cuenta la velocidad del viento.

La suma de números enteros no es en efecto posible más que con un tiempo bastante tranquilo para que, una vez puesto el primer 2, se quede en su sitio hasta que se pueda poner la pequeña cruz, después el segundo 2, y después el pequeño muro sobre el que sentarse para reflexionar y por fin el resultado. El viento puede soplar después, dos y dos son cuatro.

Algunas observaciones someras relativas a las propiedades aerodinámicas de la suma



En todos los intentos realizados hasta nuestros días para demostrar que $2 + 2 = 4$, nunca se ha tenido en cuenta la velocidad del viento.

La suma de números enteros no es en efecto posible más que con un tiempo bastante tranquilo para que, una vez puesto el primer 2, se quede en su sitio hasta que se pueda poner la pequeña cruz, después el segundo 2, y después el pequeño muro sobre el que sentarse para reflexionar y por fin el resultado. El viento puede soplar después, dos y dos son cuatro.

Si el viento empieza a elevarse, he aquí el primer número caído. Si continúa, ocurre lo mismo con el segundo. ¿Cuál es entonces el valor de $n + n$?

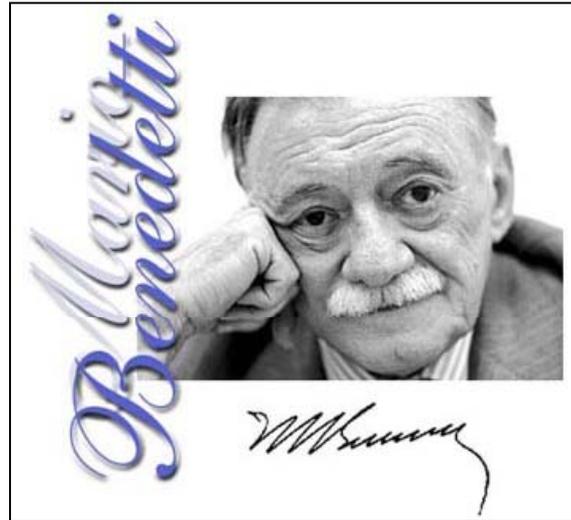
Las matemáticas actuales no están en la medida de respondernos. [...]

Si el viento hace deslizar la operación en curso se puede, casi siempre, recogerla antes de que llegue al margen. Se obtendrá así, aún con una tormenta de equinoccio, resultados como éste: $n + n = 5$.



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)



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.*

GRACIAS