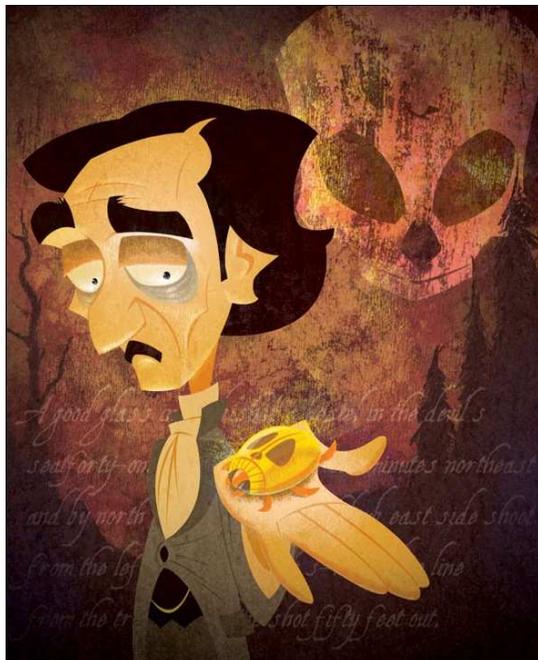
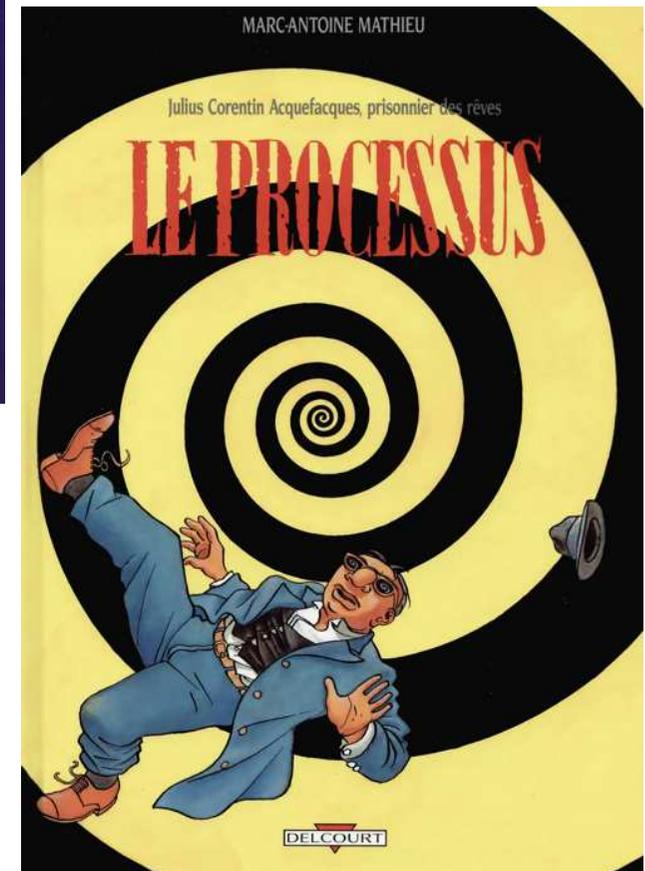


# *Literatura y “mates”*

Marta Macho Stadler, UPV/EHU



Orihuela, 10 de marzo de 2011

# “Mates” de trovadores...

**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.

Se le considera 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 on gla  
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'ongla,  
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 on gla  
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'ongla,  
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'ongla.

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 chantar d'ongl'e d'oncle  
a Grant Desiei, qui de sa verj'a l'arma,  
son cledisat qu'apres dins cambra intra.

bla. La fin qui vend ala roma. E plus  
pres iorut relaura. on plus gentes  
sen desloigna. Et foit ar meillz duna  
mongu. Car a simple toi egenti.

**S**es falsamos audies iurre. Mas ten uei  
qui dat m'plomba. A and ieu meius  
uel qui mo emola. Car nuch li legat  
te roma. non son tes desen tant foit. q  
na tedisa messigna. A tant soament  
caloigna. men posca falsar un fil.

**Q**ui amoc sec p'ral iurre. Cogit tanga p  
rolomba. Si lo ditz m'uer li sembla. fa  
sai plan rei puoi te roma. A and el ple  
prop es tant sapil. Si col p'ouerbis sa  
roigna. Si l'ira suouil foit puois tou on  
gna. Sohu esega ab co humil.

**B**en tohost ses art destruire. A es plan  
o que es comba. Cuiu sai dire que si  
assembra. Ton bla sma lei sei toi gima.  
Cueit nar la poue rie corat. Car non  
moiu quds av uergoigna. m' blas  
me av tonoi loigna. p' queu loing son  
seignou.

**B**errou non tre desalouit. Mas tait  
tehn toi mapoigna. ne tar on lo soleu  
ploait.

**Arnaut daniel**

**L**o ferm voler qui ca m'ira. non  
pot mais ueq tes escondre m'ongla.  
relausengier qui p'ry p'rat dir la  
ma. Car noll aus barr am'ram m'ab  
uerga. Si uas' a'rmu lai on non aumi  
oncle. J'auz m'ui toi en uergier o d'uz  
ramba.

**Q**an mi souen dela chambra. On a mon  
dait sai que nulls hom non m'ira. Anz  
me son nuch plus que frane m'ocle.

non ai membre non fremista m'ongla.  
Ausi cum sui leufas tonant la uerga.  
telgou ai qui sa uop telarma.

**T**elous n'hy non telarma. Mas costans  
ma telat d'uz sa cambra. que plus m'  
n'afin co que colps p'ueiga. Car lo si  
cus sers lai on u es non m'ira. co'ce'p'  
serai ab lier' cum carus 7 on gla. enon  
crenai chaste dame ni doncle.

**N**oc laferoz temon oncle. non amoc  
m'pluf p' aqet arma. tantant ue'ri ai  
es lo tes delongla. S'atens plagues uol  
gresser dela chambra. Tem' pot ser' j'auz  
qu'z elcoi m'ira. o'icils' non uol non  
foit de freuol uerga.

**P**ost fion la feta uerga. ni tonadam mo  
grou nebre ni oncle. tant fina amois  
cum tilla qui m' m'ira. non aug' q'ant  
fy encors m' es en arma. Cal ester foz  
emplaza od'uz chambra. m' co'z non  
part ue'ien tant ai ten longla.

**C**ussi seupien eserongla. m' co'z ei  
sien cum lesou'ia ena uerga. A'ill' mes  
te toi co'z epalans echambra. non am  
tant frane paren m' oncle. A en pain  
dis naua robte toi m'ira. Si u' nulls  
hom p'lon amar p'ri arma.

**A**rnaut daniel sa ch'auillon tonie e  
ongla. Agnat ueluz que de sa uerga  
larma. Son desirar au p'ris en cham  
bra m'ira.

**Arnaut daniel**

**S**in fy amois te toi tonar tant lar  
ga. Cum ieu uas' lier' d'auer fin  
co' e'franc. J'ay gran ten non calgru  
ser embar. A eram tan aut q'el pes m'  
pia en romba. Mas q'and malbir 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 los desiguales***  
**Carlos Germán Belli (1927-)**

Un asno soy ahora, y miro a yegua  
bocado del caballo y no del asno,  
y después rozo un pétalo de rosa,  
con estas ramas cuando mudo en olmo,  
en tanto que mi lumbre de gran día  
el pubis ilumina de la noche.

Desde siempre amé a la secreta noche,  
exactamente igual como a la yegua,  
una esquiva por ser yo siempre día,  
y la otra por mirarme no más asno,  
que ni cuando me cambio en ufano olmo,  
conquistar puedo a la exquisita rosa.

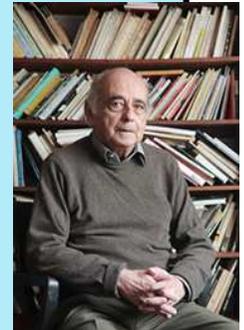
Cuánto he soñado por ceñir a rosa,  
o adentrarme en el alma de la noche,  
mas solitario como día u olmo  
he quedado y aun ante rauda yegua,  
inalcanzable en mis momentos de asno,  
tan desvalido como el propio día.

Si noche huye mi ardiente luz de día,  
y por pobre olmo olvídate la rosa,  
¿cómo me las veré luciendo en asno?  
Que sea como fuere, ajena noche,  
no huyáis del día; ni del asno, ¡oh yegua!  
ni vos, flor, del eterno inmóvil olmo.

Mas sé bien que la rosa nunca a olmo  
pertenece ni la noche al día,  
ni un híbrido de mí querrá la yegua;  
y sólo alcanzo espinas de la rosa,  
en tanto que la impenetrable noche  
me esquiva por ser día y olmo y asno.

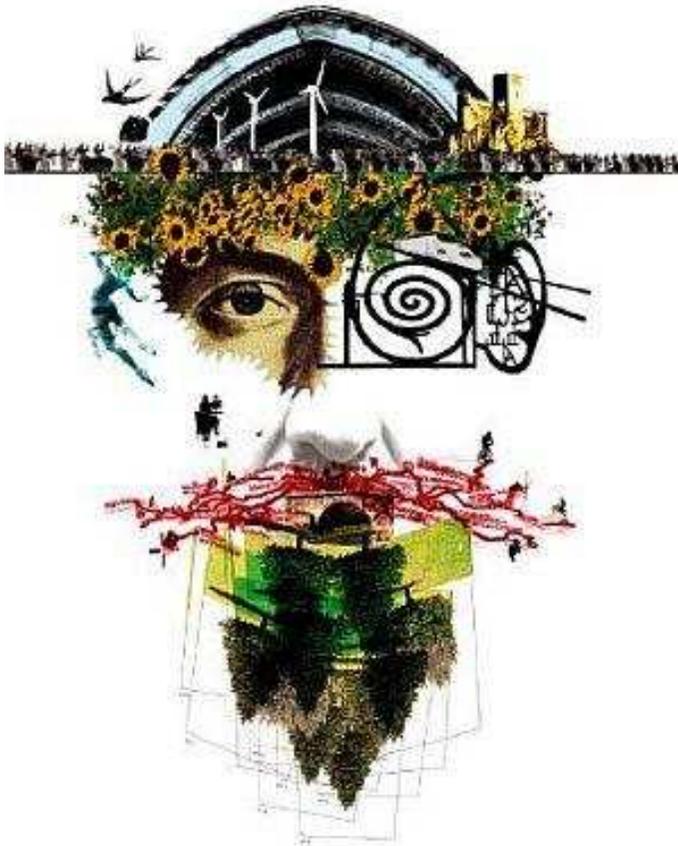
Aunque mil atributos tengo de asno,  
en mi destino pienso siendo olmo,  
ante la orilla misma de la noche;  
pues si fugaz mi paso cuando día,  
o inmóvil punto al lado de la rosa,  
que vivo y muero por la fina yegua.

¡Ay! ni olmo a la medida de la rosa,  
y aun menos asno de la esquiva yegua,  
mas yo día ando siempre tras la noche.



# Miguel de Cervantes (1547-1616)

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

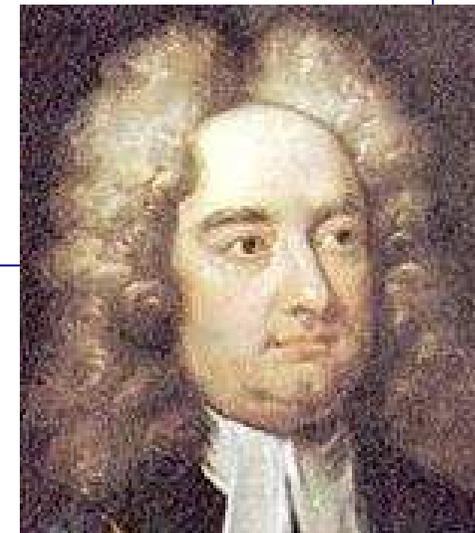


*Es una ciencia – replicó don Quijote – que encierra en sí todas o las más ciencias del mundo, a causa que el que la profesa ha de ser jurisperito y saber las leyes de la justicia **distributiva y commutativa**, [...] ha de ser teólogo [...]; ha de ser médico [...]; [...] ha de ser astrólogo, para conocer 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**; [...]*

# 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***



[...] 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. [...] 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. [...]



**Tom Otterness en  
Broadway: Gulliver**

¿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?



**Tom Otterness en  
Broadway: Gulliver**

¿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...

# 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.***



## 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.

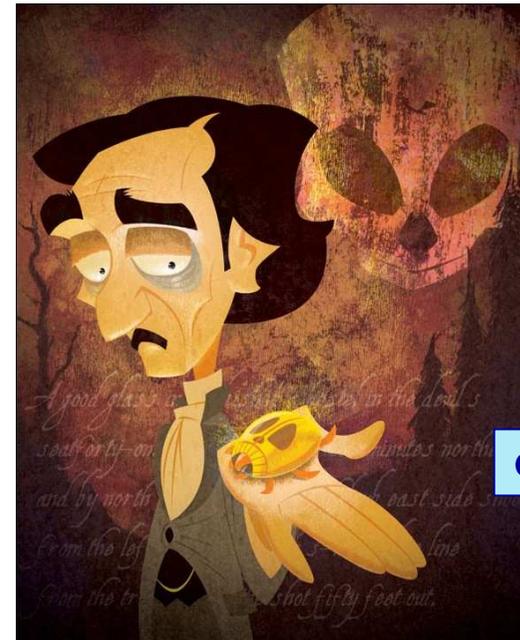
**53 +++**

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)

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

[...] Cierta 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.

Tolstoi define una función  $\varphi$ : 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:***

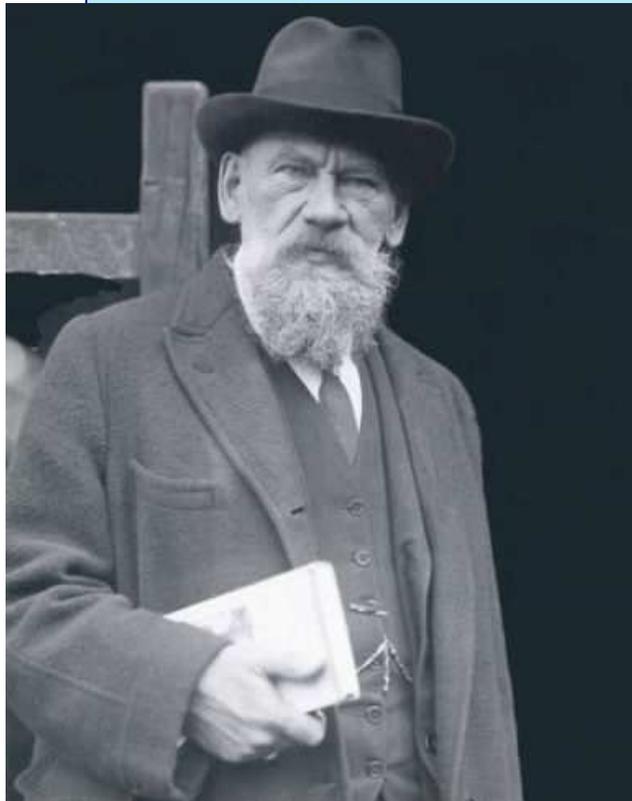
***Le empereur***

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

***Napoléon***

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

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



***Quarante-deux:***

***Quarante***

$$79+110+1+80+1+40+100+5 = 407$$

***deux***

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

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

# 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***



[...] 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.

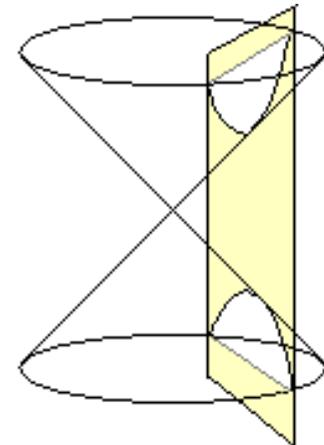
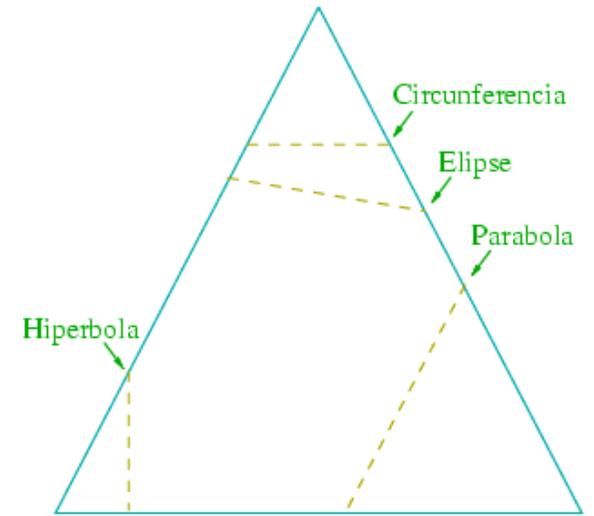
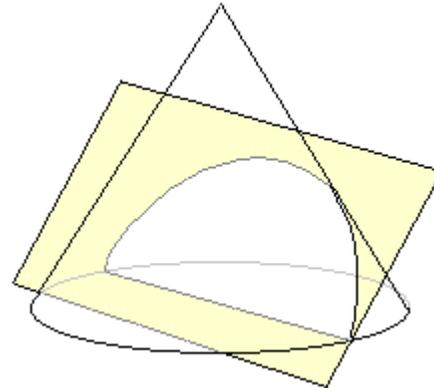
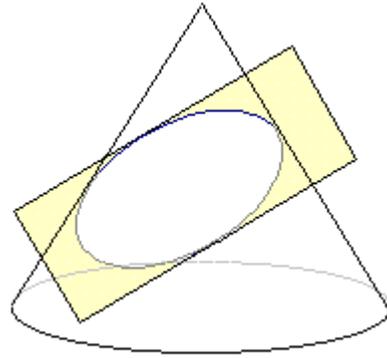
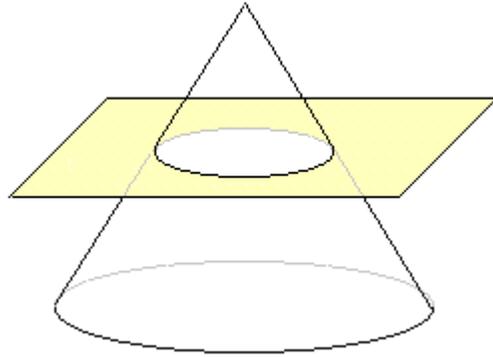
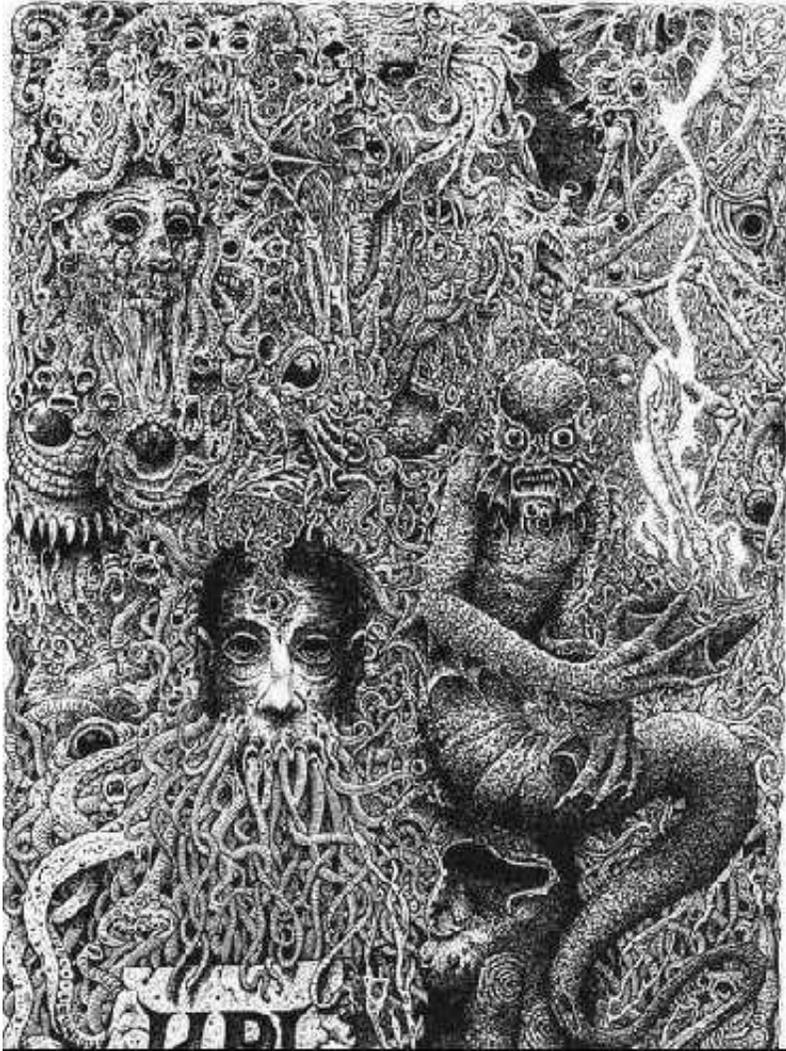
- Así es, Harbert, de modo que cuando hayamos medido las dos primeras distancias conociendo la altura de la vara, no tendremos más que hacer un cálculo de proporción para saber la altura de la muralla, sin tener que medirla directamente.

# 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**

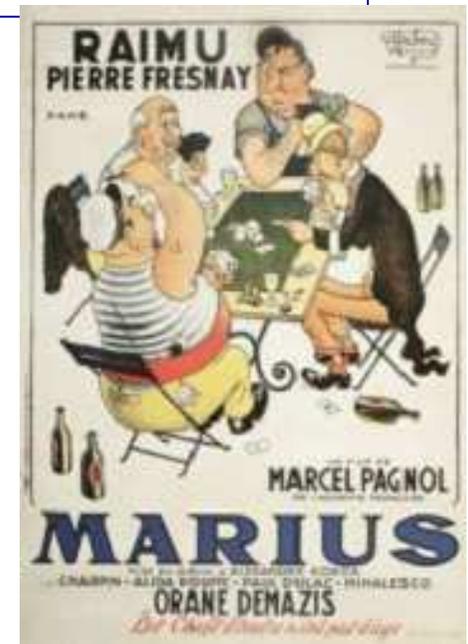
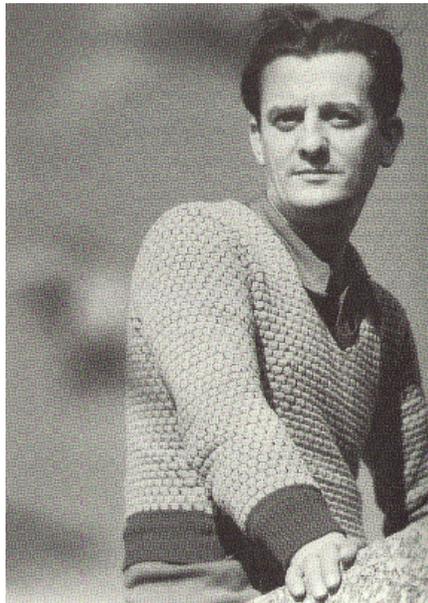


<http://portales.educared.net/wikiEducared/index.php?title=Portada>

# Marcel Pagnol (1895-1974)

- César: Pones primero un tercio de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora un tercio de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora un BUEN tercio de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, un GRAN tercio de agua. Ya está. [...]
- Mario: En un vaso, no hay más que tres tercios.

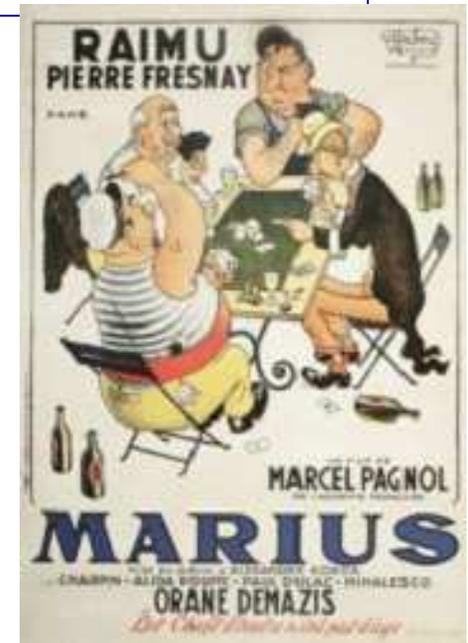
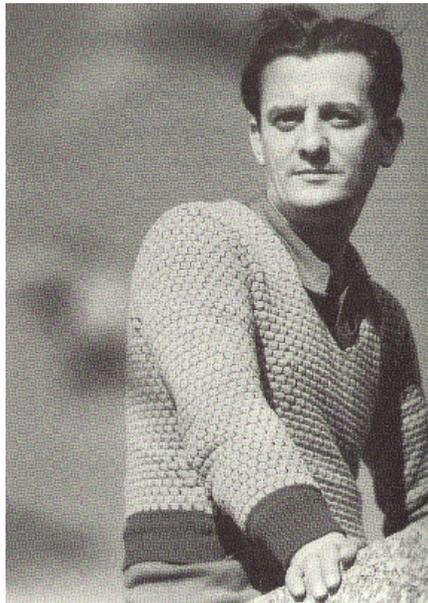
*Mario, Acto II*



# Marcel Pagnol (1895-1974)

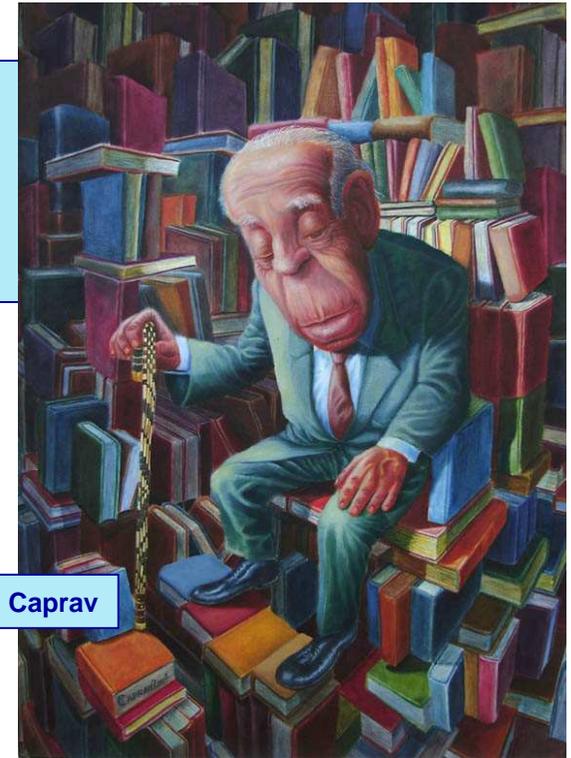
- César: Pones primero un tercio de curaçao. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora un tercio de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora un BUEN tercio de Amer Picón. Mira el color. Fíjate que bonito es. Y al final, un GRAN tercio de agua. Ya está. [...]
- Mario: En un vaso, no hay más que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

**Mario, Acto II**



# 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...

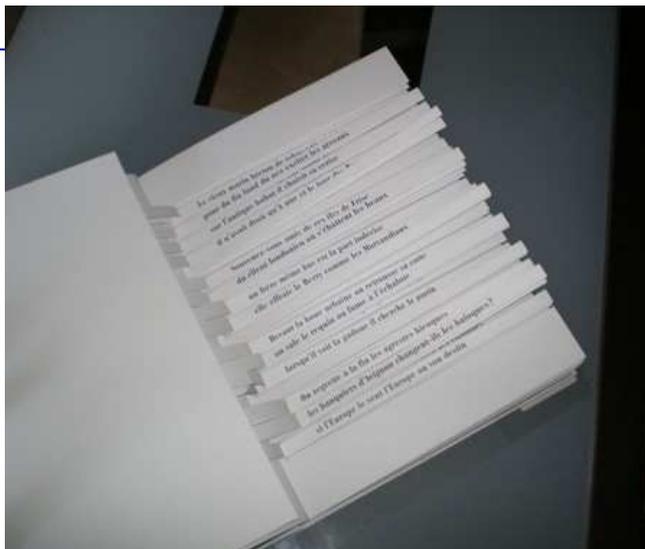


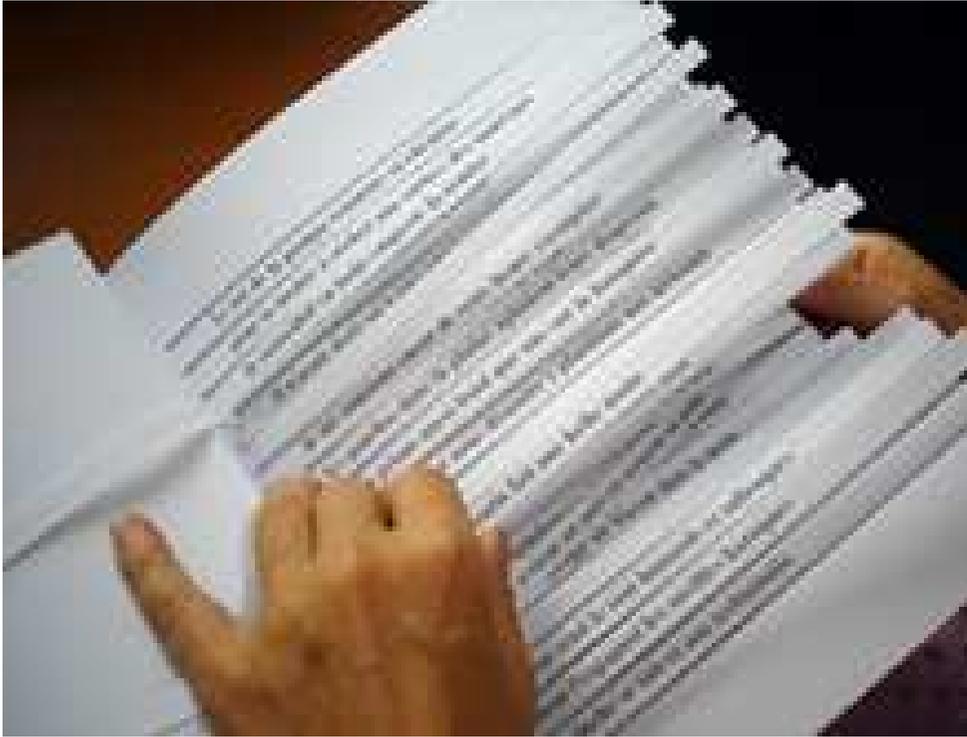
Como bien dice Borges, la biblioteca es enorme, aunque no infinita: si todos los libros se limitan a 410 páginas, tenemos  $410 \times 40 \times 80 = 1.312.000$  caracteres por libro. Cada carácter puede tomar 25 valores (lo dice Borges en el texto), con lo que hay más de  **$25^{1.312.000}$**  libros diferentes. Escribir esta cantidad de libros posibles requiere unas **1.834.100** cifras (**1.834.100** es aproximadamente  $1.312.000 \log(25)$ : recordar que  $\log(x)=a$  si y sólo si  $10^a = x$ ).

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

# Raymond Queneau (1903-1976)

***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.





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 precisaría 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...

## SONETO

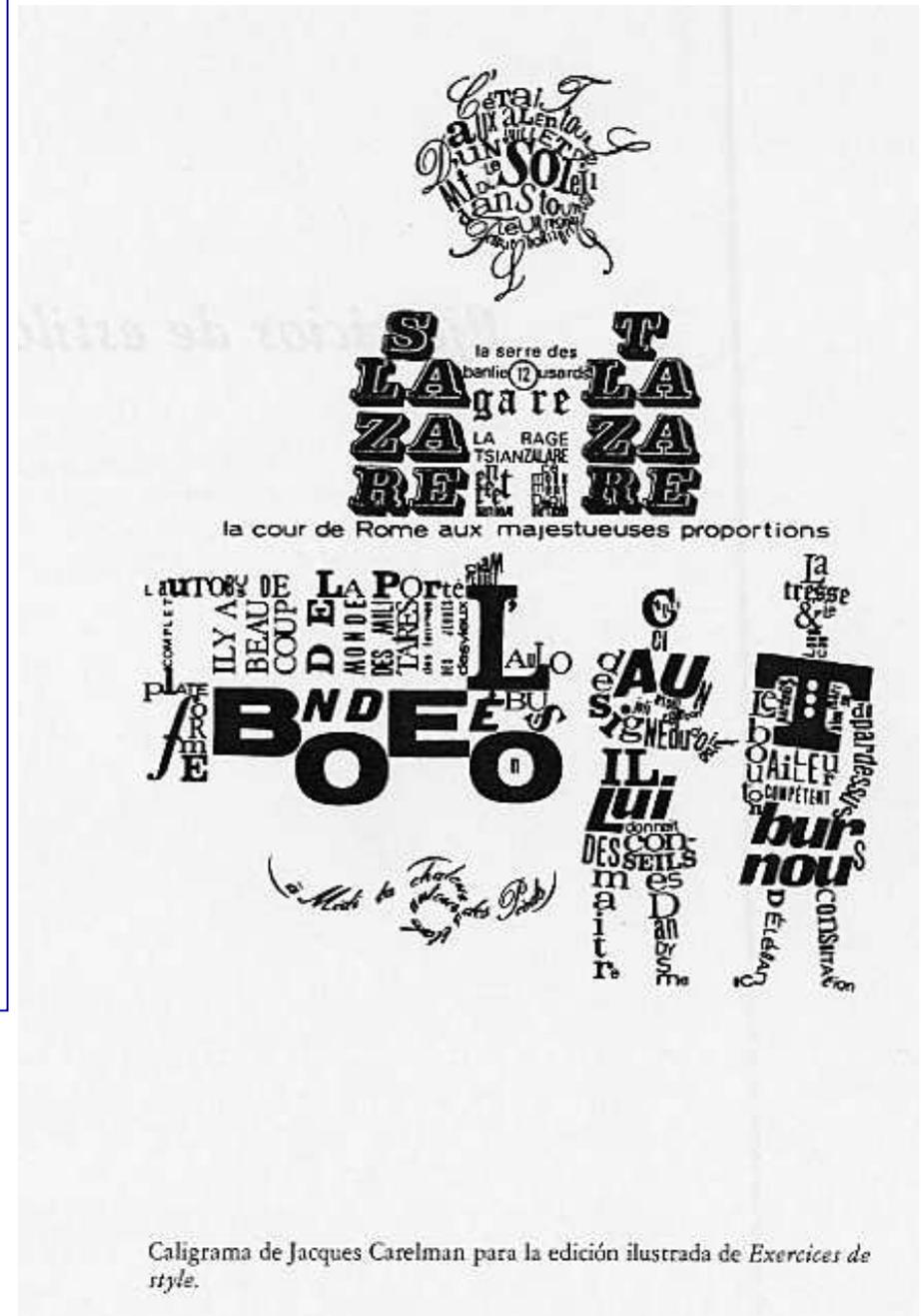
Subido al autobús, por la mañana,  
Entre golpe, cabreo y apretón,  
Me encuentro con tu cuello y tu cordón,  
Lechuguino chuleta y tarambana.

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!”.

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



## SONETO

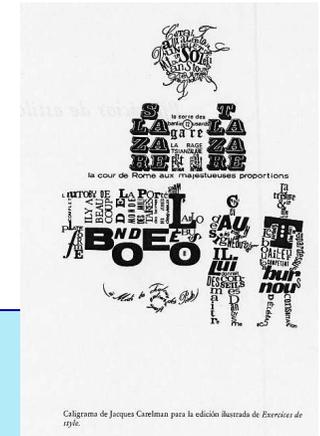
Subido al autobús, por la mañana,  
Entre golpe, cabreo y apretón,  
Me encuentro con tu cuello y tu cordón,  
Lechuguino chuleta y tarambana.

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

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

Él critica con saña que remuerde;  
Tú te enojas, fastidias y acaloras  
Y, por toda respuesta, exclamas: “¡Merde!”.

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



## GEOMÉTRICO

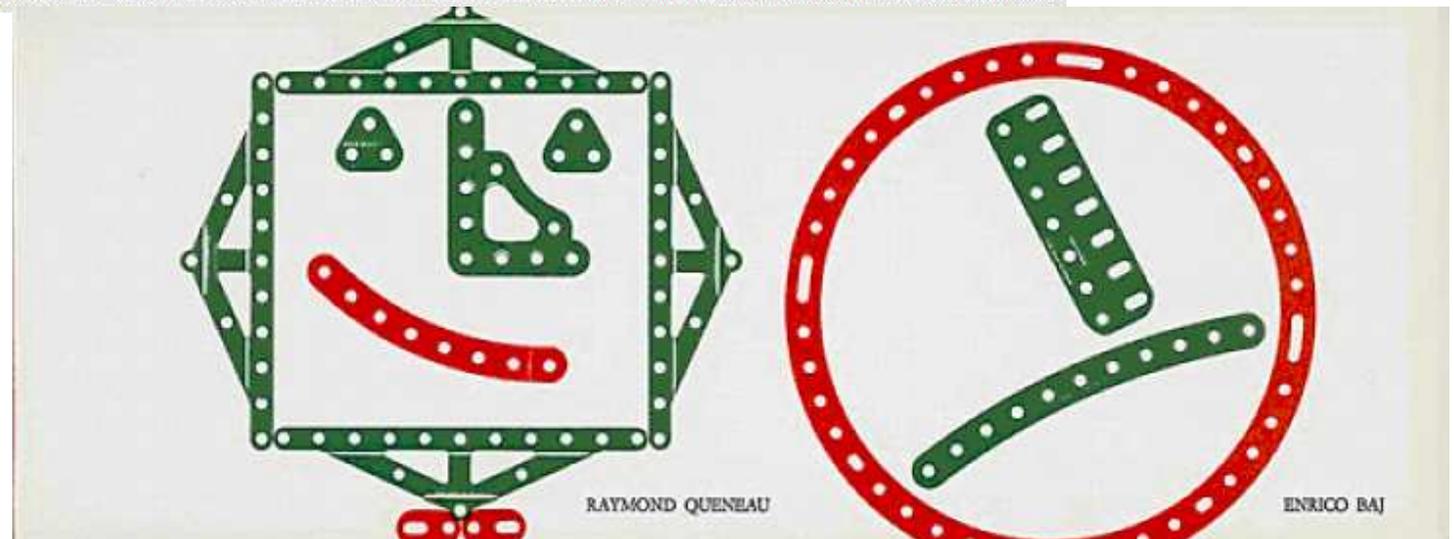
*En el paralelepípedo rectangular que se desplaza a lo largo de una línea recta de ecuación  $84x + S = y$ , un homoide **A** que presenta un casquete esférico rodeado por dos sinusoides, sobre una parte cilíndrica de longitud  $1 > n$ , presenta un punto de intersección con un homoide trivial **B**.*

*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**.*

En *Mecano o el Análisis Matricial del Lenguaje*, Queneau utiliza las reglas del producto de matrices para generar poemas.

Primer ejemplo sencillo:

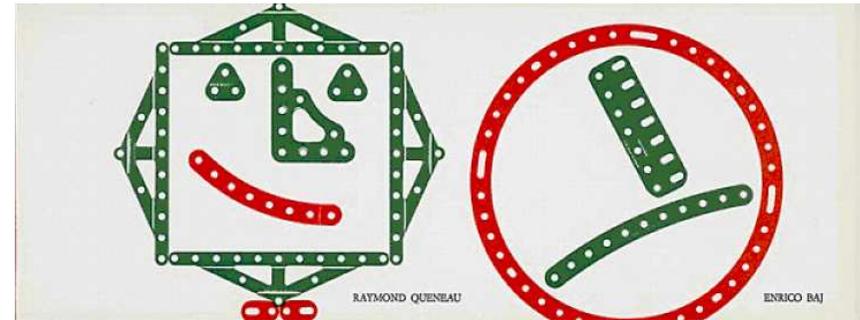
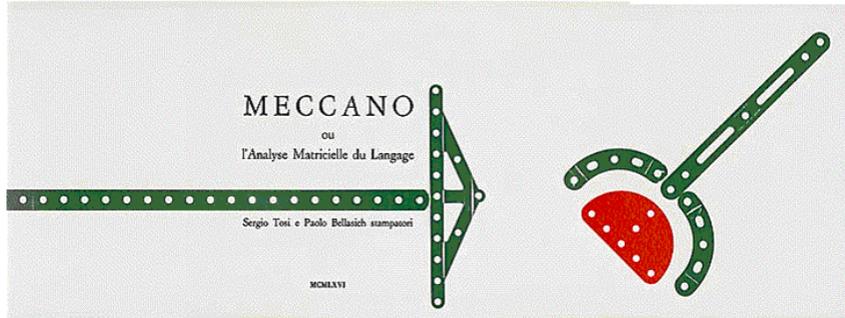
$$\begin{pmatrix} \text{el} & \text{ha} & \text{al} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{gato} \\ \text{comido} \\ \text{ratón} \end{pmatrix} = \text{el} \times \text{gato} + \text{ha} \times \text{comido} + \text{al} \times \text{ratón}$$



En *Mecano o el Análisis Matricial del Lenguaje*, Queneau utiliza las reglas del producto de matrices para generar poemas.

Primer ejemplo sencillo:

$$\begin{pmatrix} \text{el} & \text{ha} & \text{al} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{gato} \\ \text{comido} \\ \text{ratón} \end{pmatrix} = \text{el} \times \text{gato} + \text{ha} \times \text{comido} + \text{al} \times \text{ratón}$$



Un ejemplo más “complicado”

$$\begin{pmatrix} \text{El} & 1 & \text{de} & \text{la} & \text{se} & \text{al} & \text{de} & \text{la} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \text{sol} & \text{sherpa} & \text{socorrista} & \text{sicario} \\ \text{negro} & \text{tibetano} & \text{fornido} & \text{enamorado} \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ \text{melancolía} & \text{expedición} & \text{playa} & \text{marquesa} \\ \text{levantaba} & \text{aferraba} & \text{bañaba} & \text{escondía} \\ \text{final} & \text{pico} & \text{borde} & \text{lado} \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ \text{autopista} & \text{montaña} & \text{costa} & \text{almena} \end{pmatrix}$$

***El sol negro de la melancolía se levantaba al final de la autopista.***  
***El sherpa tibetano de la expedición se aferraba al pico de la montaña.***  
***El socorrista fornido de la playa se bañaba al borde de la costa.***  
***El sicario enamorado de la marquesa se escondía al lado de la almena.***

# Pausa publicitaria...

Si se toma una tira de papel y se pegan los extremos como muestra la figura, se obtiene un **cilindro**, es decir, una superficie que tiene como bordes dos circunferencias disjuntas y dos lados (la cara interior y la exterior de la figura). Si se hace lo mismo, pero antes de pegar los extremos se gira uno de ellos **180°**, el objeto que se obtiene es una **banda de Möbius**: posee un único borde (el doble de largo, su longitud es la suma de las longitudes de las dos circunferencias que forman el borde del cilindro) y una única cara. Es una superficie **no orientable**.

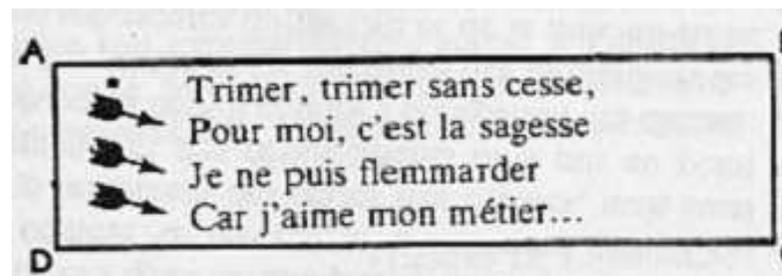


# Luc Étienne (1908-1984)



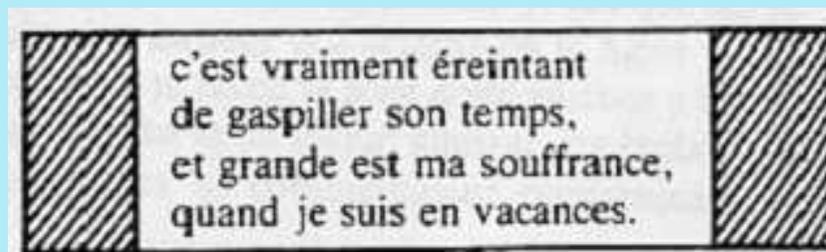
En la primera cara de una banda de papel rectangular (al menos 10 veces más larga que ancha) se escribe la mitad de la poesía:

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



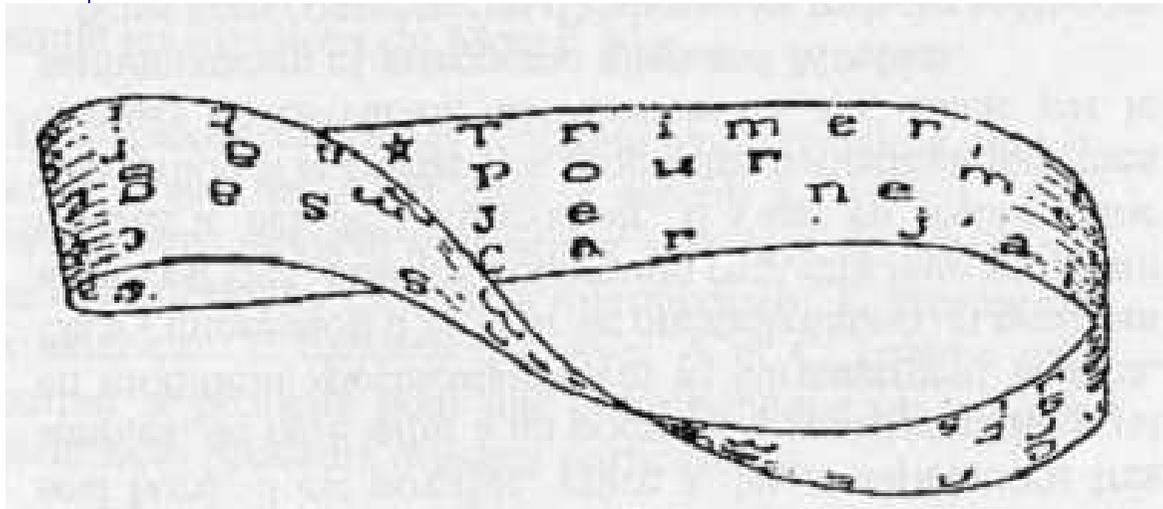
Se gira esta tira de papel sobre su lado más largo (es esencial), y se escribe la segunda mitad del poema:

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



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

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



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

# Eugène Ionesco (1909-1994)

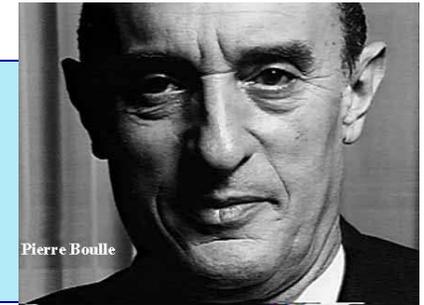
- *El Lógico (al Anciano Caballero)*: ¡He aquí, pues, un silogismo ejemplar! El gato tiene cuatro patas. Isidoro y Fricot tienen cada uno cuatro patas. Ergo Isidoro y Fricot son gatos.
- *El Caballero (al Lógico)*: Mi perro también tiene cuatro patas.
- *El Lógico*: Entonces, es un gato.
- *El Anciano Caballero (al Lógico después de haber reflexionado largamente)*: Así, pues, lógicamente, mi perro sería un gato.
- *El Lógico*: Lógicamente sí. Pero lo contrario también es verdad.
- *El Anciano Caballero*: Es hermosa la lógica.
- *El Lógico*: A condición de no abusar de ella. [...]
- *El Lógico*: Otro silogismo: todos los gatos son mortales. Sócrates es mortal. Ergo, Sócrates es un gato.
- *El Caballero Anciano*: Y tiene cuatro patas. Es verdad. Yo tengo un gato que se llama Sócrates.
- *El Lógico*: ¿Lo ve?
- *El Caballero Anciano*: ¿Sócrates, entonces, era un gato?
- *El Lógico*: La lógica acaba de revelárnoslo.



**El rinoceronte**

**Wes Tyrell**

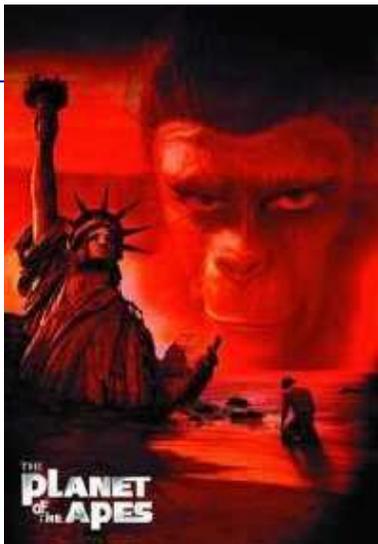
# Pierre Boule (1912-1994)



¿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. [...]

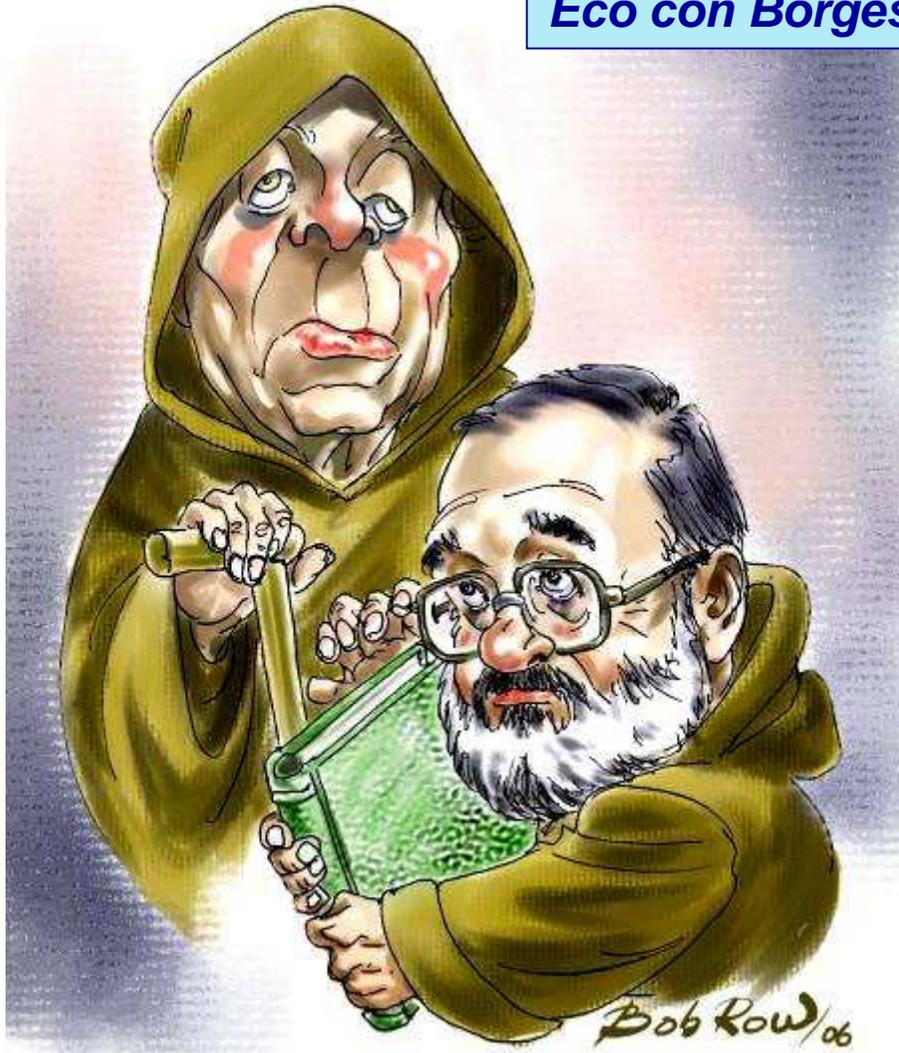
Ahora era ella la que se mostraba ávida de establecer contacto. Di las gracias mentalmente a Pitágoras y me atreví un poco más por la vía geométrica. Sobre una hoja de carnet dibujé lo mejor que supe las **tres cónicas** con sus ejes y sus focos; una elipse, una parábola y una hipérbola. Después, sobre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



# 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 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
```



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

*Poema binario*

# 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.

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.

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)

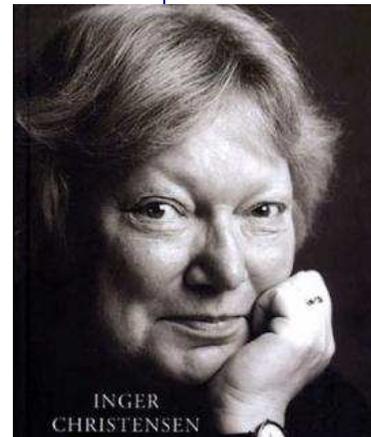
*doves exist, dreamers, and dolls;  
killers exist, and doves, and doves;  
haze, dioxin, and days; days  
exist, days and death; and poems  
exist; poems, days, death*

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*

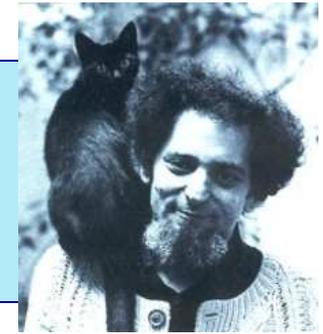
**6-F (13 versos), 7-G (21 versos, con la división 1+2+2+3+3+5+5), 8-H (34 versos, con la división 2+3+3+5+5+8+8)... Es una progresión continua: 14 poemas, el primero con un único verso y el decimocuarto con 610.**

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



# *L'augmentation*

## Georges Perec (1936-1982)



Esta obra es una pieza teatral sin personajes (con 7 actores) ni acción dramática, con apenas un escenario que debe imaginar el espectador...

Los actores son: **1.** la proposición, **2.** la alternativa, **3.** la hipótesis positiva, **4.** la hipótesis negativa, **5.** la elección, **6.** la conclusión y la *rubeola*.

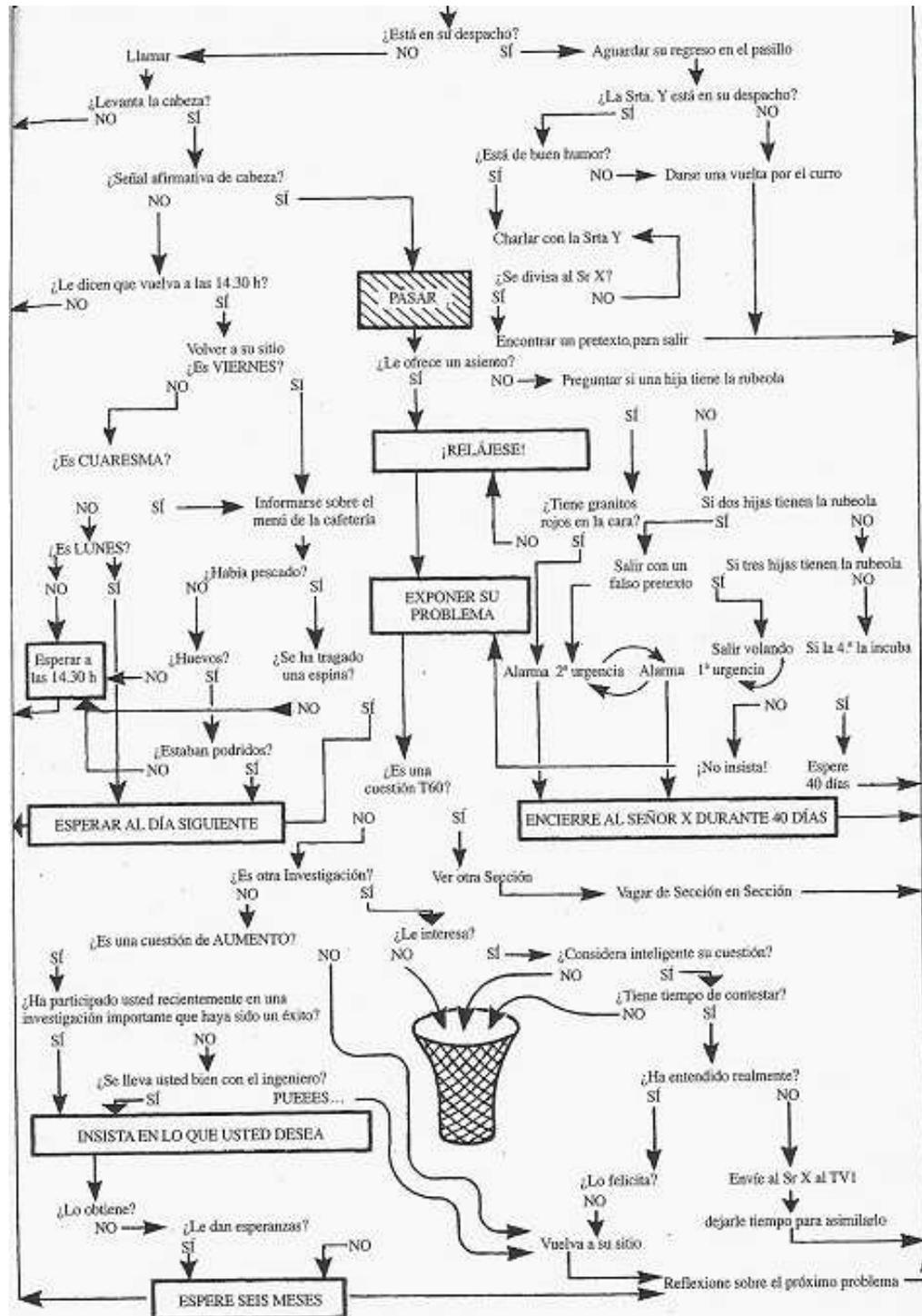
El aumento tiene un subtítulo, que ya de por sí es toda una historia: ***O cómo, sean cuales fueren las condiciones sanitarias, psicológicas, climáticas, económicas o de otra índole, poner de su lado el máximo de oportunidades cuando usted le pide a su jefe de servicio un reajuste de su salario.***

La obra es una ***anti-arborescencia***: en un relato arborescente todo se bifurca, elección, pérdidas y ganancias; aquí no hay decisiones ni progresión.

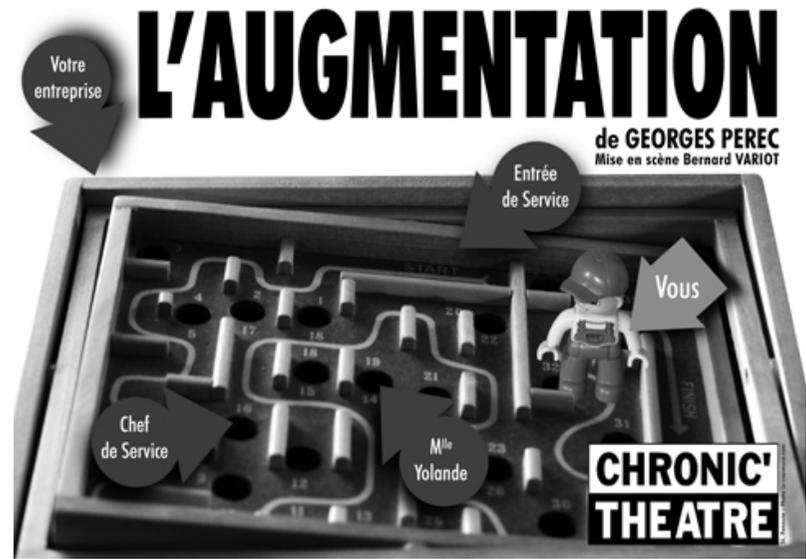
He aquí un fragmento (todos son similares):

- 1.** Has reflexionado maduramente, has tomado tu decisión y vas a ir a ver a tu Jefe de Servicio para pedirle un aumento de sueldo.
- 2.** O bien tu Jefe de Servicio está en su despacho o no.
- 3.** Si tu Jefe de Servicio estuviera en su despacho, tocarías a la puerta y esperarías su respuesta.
- 4.** Si tu Jefe de Servicio no estuviera en su despacho, esperarías su vuelta en el pasillo.
- 5.** Supongamos que tu Jefe de Servicio no está en su despacho.
- 6.** En este caso, esperas en el pasillo...

**Cada número es el personaje citado arriba... toda la pieza corresponde a este orden inmutable de las cosas...**



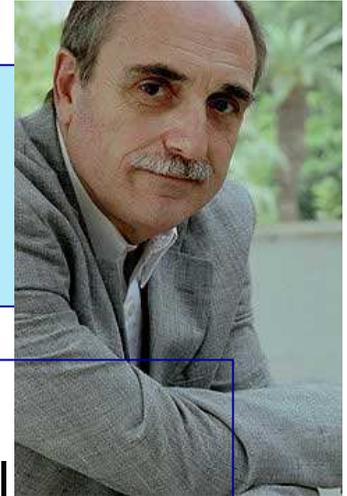
Perec juega con la noción de “aumento” en el sentido financiero (el sueldo), retórico (apilar una serie de argumentos para llegar a una consecuencia) o matemático.



La obra es una pesadilla sin fin, donde hay que tener todo previsto – si el jefe de Servicio está, si la secretaria Mme. Yolande está de buen o de mal humor, etc.– construyendo un obsesionante texto combinatorio.

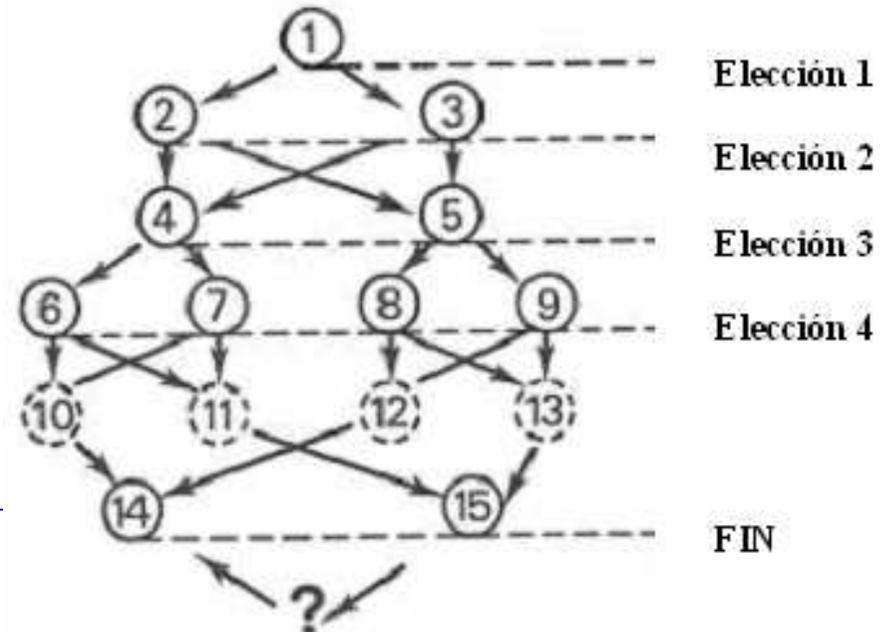
Organigrama de la obra

# Paul Fournel (1942-)



**Principio:** En origen, el objetivo era hacer una comedia sobre una estructura en árbol. Los problemas provocados por una tal realización son especialmente numerosos y algunos nos han parecido prácticamente irresolubles. Una pieza “en árbol” demandaría en particular un esfuerzo de memoria casi sobrehumano a los actores.

Hemos elaborado en consecuencia un grafo original que presenta al espectador todas las posibilidades del árbol, pero que no posee los inconvenientes para los actores.



**El árbol teatral: *Comedia combinatoria***

**Modo de empleo:** los actores interpretan la primera escena y después invitan al espectador a elegir la continuación del espectáculo entre las dos escenas posibles (II y III). Las modalidades de esta elección se deciden dependiendo del lugar: los espectadores en una sala pueden por ejemplo votar a mano alzada; en el marco de una emisión radiofónica, pueden llamar por teléfono; etc. Lo esencial es que la duración de esta votación no sea demasiado significativa.

En el caso que nos interesa el espectador deberá elegir cuatro veces, lo que significa que asistirá a una representación en cinco escenas. Como nuestro árbol consta de 15 escenas (4 de las cuales no involucran la elección del espectador) es posible representar dieciséis obras en cinco escenas diferentes. Normalmente estas dieciséis obras habrían precisado la redacción de 80 escenas (16 x 5). Economizamos por lo tanto 67 escenas.

***El árbol teatral:*** para que la estructura sea entendida de entrada por el espectador, hemos intentado construir tramas sencillas y lógicas para las que las elecciones ofertadas al público sean reales y funcionales.

**Escena 1:** El rey está triste, una desgracia ronda el palacio. La reina que regresa de un viaje no consigue reconfortarlo, está triste por una de estas razones entre las que el público va a elegir:

- La princesa, su hija, ha perdido la sonrisa (cf. escena 2)
- La princesa ha sido secuestrada (cf. escena 3)

**Escena 2:** La princesa entra en escena, está triste. El rey ofrece una recompensa a quien le devuelva la sonrisa. La reina, madrastra de la princesa, se alegra en secreto. Los candidatos desfilan sin éxito. El héroe enmascarado llega, la princesa sonríe. El rey y la reina discuten. El rey descubre que la reina tiene un amante del que está embarazada y la reina averigua que el rey tiene un hijo desaparecido. El héroe enmascarado es:

- ¿El hijo del rey? (cf. escena 5)
- ¿El amante de la reina? (cf. escena 4)

**Escena 3:** La reina se lamenta hipócritamente ante el rey. Al estar la princesa desaparecida, es el niño que ella espera quien reinará. En el bosque la princesa retenida se enamora de su secuestrador y le pide que le vuelva a llevar a palacio para demostrarle su amor. En el castillo, el rey y la reina discuten. La reina tiene un amante del que espera un descendiente, el rey tiene un hijo que ha desaparecido. En medio de esta disputa el hombre enmascarado y la princesa llegan. El hombre enmascarado:

- ¿es el hijo del rey? (cf. escena 5)
- ¿o el amante de la reina? (cf. escena 4)

**Escena 4:** El hombre enmascarado es el amante de la reina. La princesa se desmaya. El rey enfurecido pide sus instrumentos de tortura.

- ¿Matará a su mujer? (cf. escena 6)
- ¿Provocará un duelo con el amante? (cf. escena 7)

**Escena 5:** El héroe afirma que es el hijo del rey. La princesa se desmaya. La reina exige pruebas y solicita pérfidamente hacer pasar al joven por la “trampa de nobleza”, para ver si efectivamente es de sangre azul. El rey no percibe lo absurdo de la situación y acepta. Sólo la princesa puede salvar al hombre enmascarado:

- ¿Se despierta la princesa? (cf. escena 8)
- ¿Permanece inconsciente? (cf. escena 9)

**Escena 6:** El rey pasa a su esposa por la máquina. Ve una manera de separarse.

- ¿Quieren un final feliz? (cf. 10 + 14)
- ¿Desean un final infeliz? (cf. 11 + 15)

**Escena 7:** El rey fuerza un duelo con el amante. Durante la pelea, la reina muere.

- ¿Quieren un final feliz? (cf. 10 + 14)
- ¿Desean un final infeliz? (cf. 11 + 15)

**Escena 8:** La princesa despierta. Muestra a su padre lo absurdo de la situación. En un arrebato de rabia, el rey obliga a su mujer a probar el dispositivo, ella muere.

- ¿Quieren un final feliz? (cf. 12 + 14)
- ¿Desean un final infeliz? (cf. 13 + 15)

**Escena 9:** La princesa no se despierta. El rey, antes de lanzar a su hijo en la máquina, desea verificar su funcionamiento y empuja a su esposa, que muere.

- ¿Quieren un final feliz? (cf. 12 + 14)
- ¿Desean un final infeliz? (cf. 13 + 15)

**Escena 10:** La reina ha muerto. El rey y el amante están aliviados. En efecto, el amante había seducido a la reina para introducirse en el palacio. Pero ama a la princesa. Sin embargo está triste por ser su hermano (reconocimiento). Enlace con la escena 14.

**Escena 11:** El amante furioso mata al rey. Enlace con la escena 15.

**Escena 12:** El rey reconoce a su hijo. El héroe y la princesa están tristes porque se aman y no podrán casarse al ser hermanos. Enlace con la escena 14.

**Escena 13:** El héroe furioso mata al rey (amaba a la reina). Enlace con la escena 15.

**Escena 14:** De hecho, debido a un juego de bodas y adopciones, el héroe y la princesa no son hermanos y podrán casarse.

**Escena 15:** El rey ha muerto. La princesa mata al héroe y se lanza en la “trampa de nobleza” (es rechazada, pero si el público quiere saber la razón, debe volver a ver el espectáculo porque la razón del repudio se explica en la escena 14).



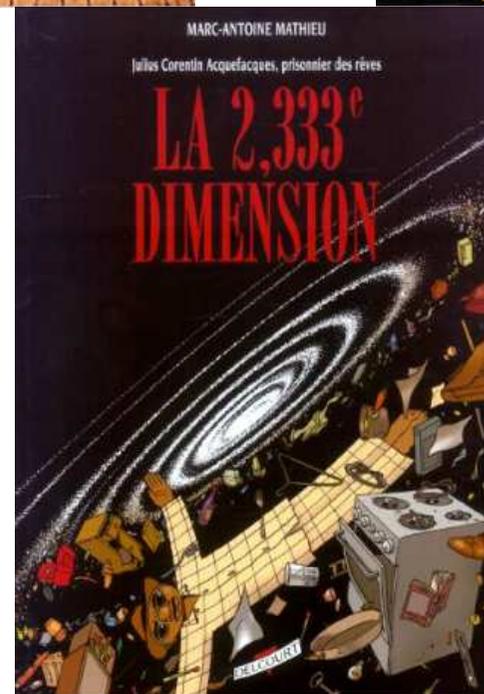
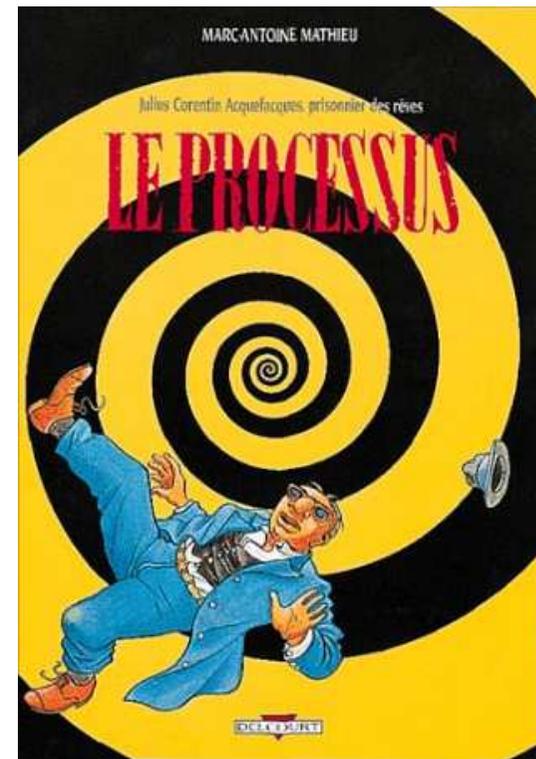
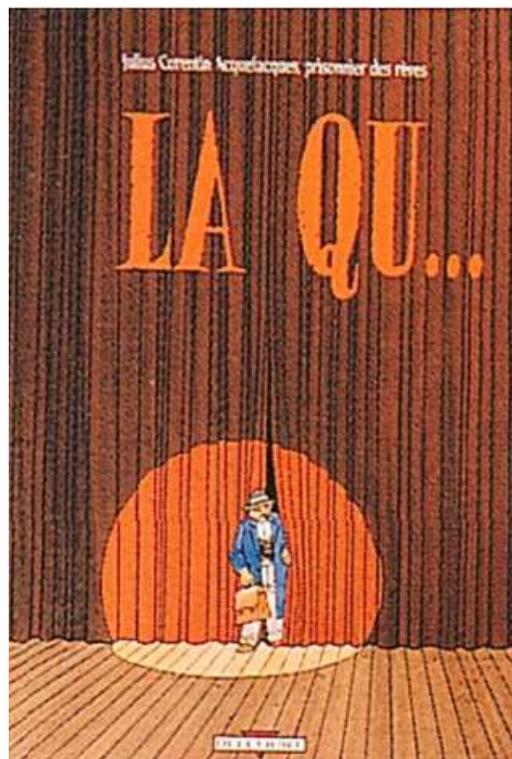
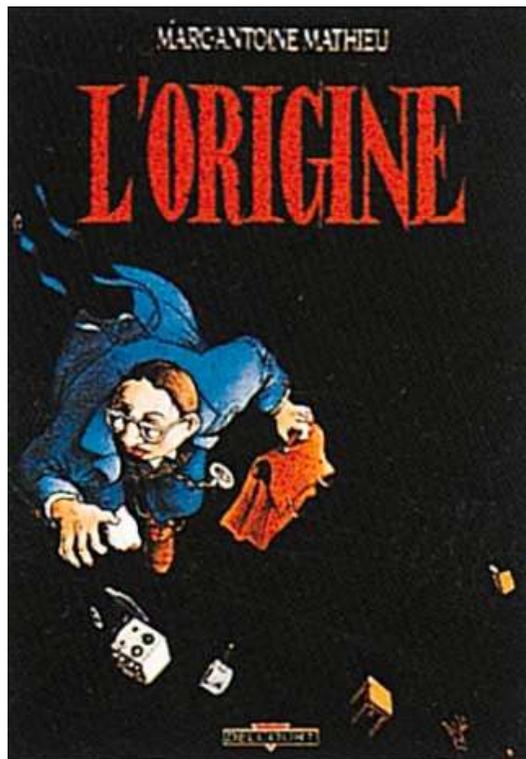
## Marc-Antoine Mathieu (1959-)

Marc Antoine Mathieu es guionista y dibujante de cómics. Su serie ***Julius Corentin Acquefacques, prisonnier des rêves*** consta de cinco tomos, todos ellos con guiños matemáticos:

1. ***L'Origine*** (1990, paradojas temporales)
2. ***La Qu...*** (1991, medida del espacio)
3. ***Le Processus*** (1993, espiral)
4. ***Le Début de la fin*** (1995, simetría axial)
5. ***La 2,333ème dimension*** (2004, dimensión y perspectiva).



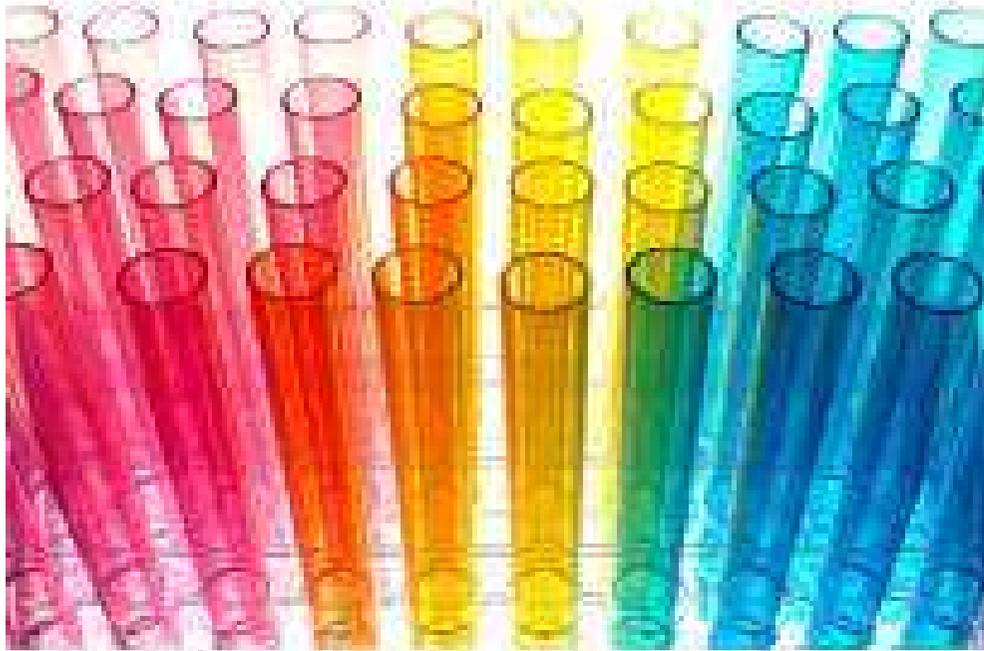
A lo largo de estos textos, el héroe, mientras sueña, descubre *defectos* en la estructura de su mundo –o en las del relato– y, con la intención de restablecer el equilibrio, se enfrenta a la paradoja.



# I Primavera Científica de la Vega Baja del Segura

## 2011

En primavera, aprende descubriendo



**GRACIAS**

AL  
CICLO  
**HYPATIA**  
de la Vega Baja del Segura

 UNIVERSITAS  
Miguel  
Hernández