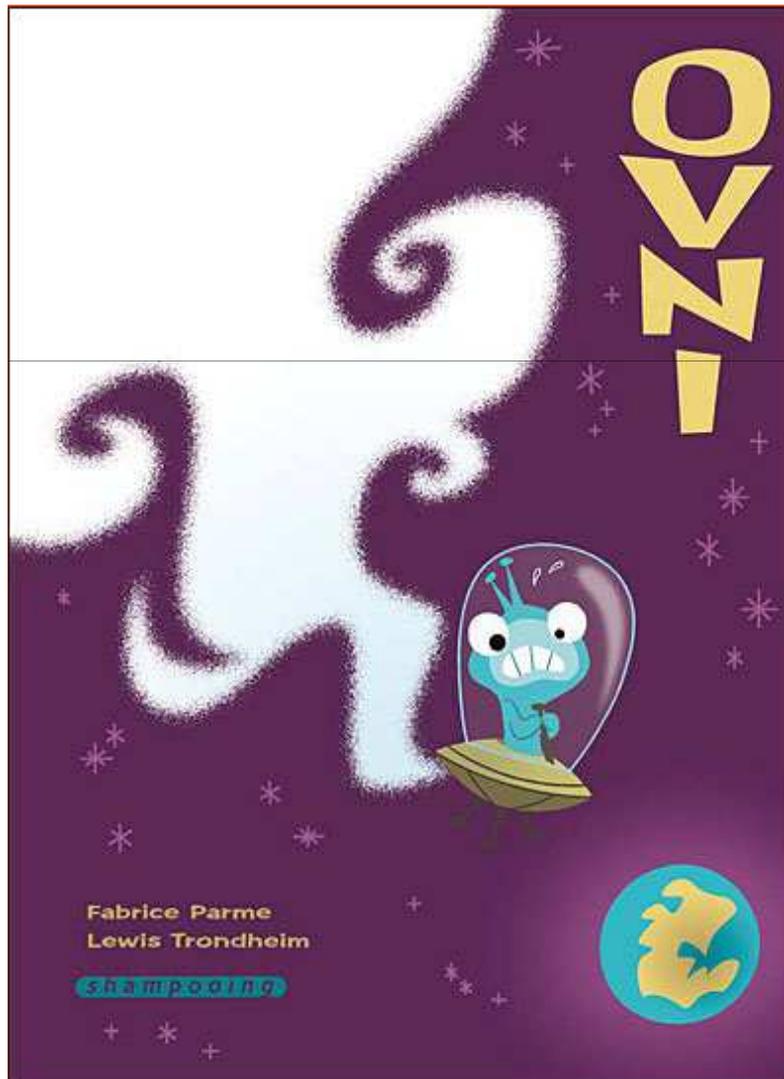
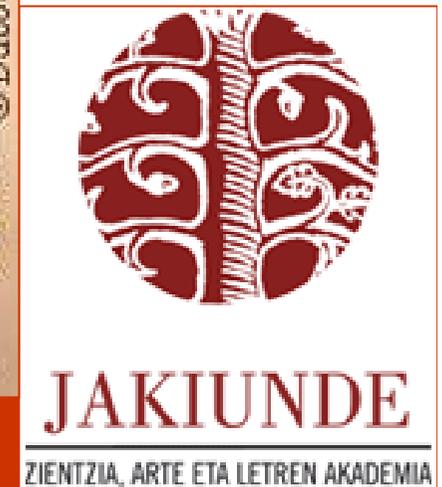
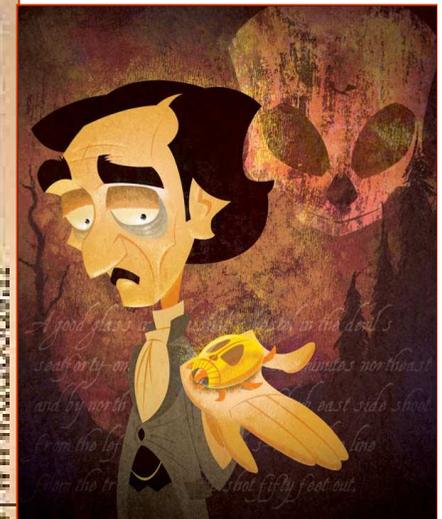


# Las matemáticas en la literatura

Marta Macho Stadler, UPV/EHU



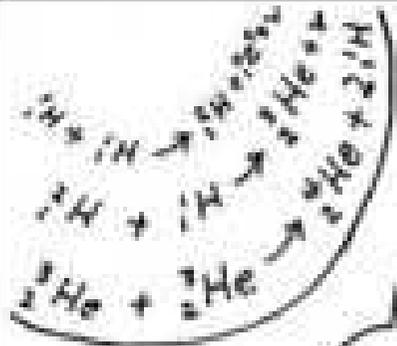
JAKIN-MINA 2013-2014  
7 de marzo de 2014



¿Os gusta esta imagen?



¿Y ésta?



$$\nabla \cdot \mathbf{F} = \rho \mathbf{g}$$

$$\nabla \cdot \mathbf{B} = 0$$

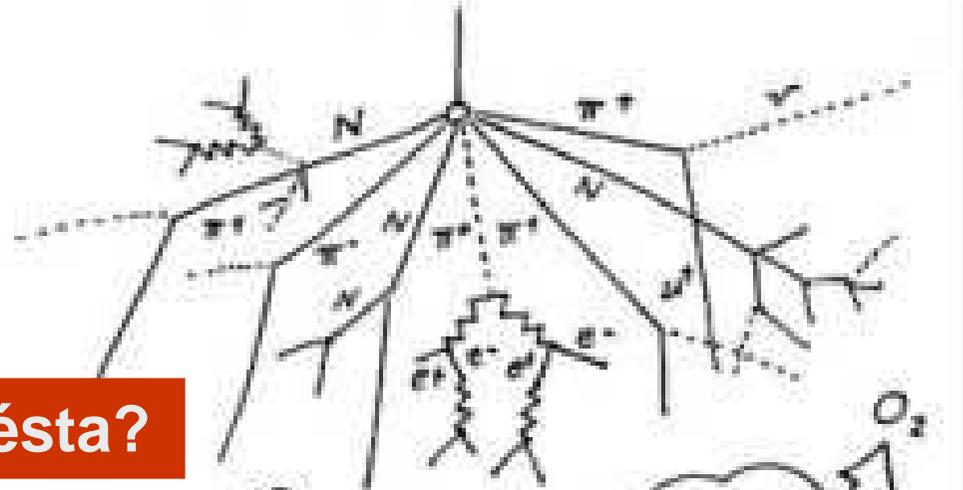
$$\nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$
$$\nabla \times \mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{j}$$

$$F = G \frac{M_1 M_2}{r^2}$$

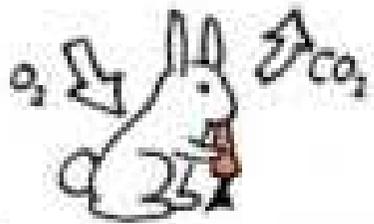
$$R_{\text{UV}} - \frac{1}{2} R_{\text{IR}} = 8\pi G T_{\text{UV}}$$

$$\frac{\partial E}{\partial t} = \mu_0 \mathbf{j}$$

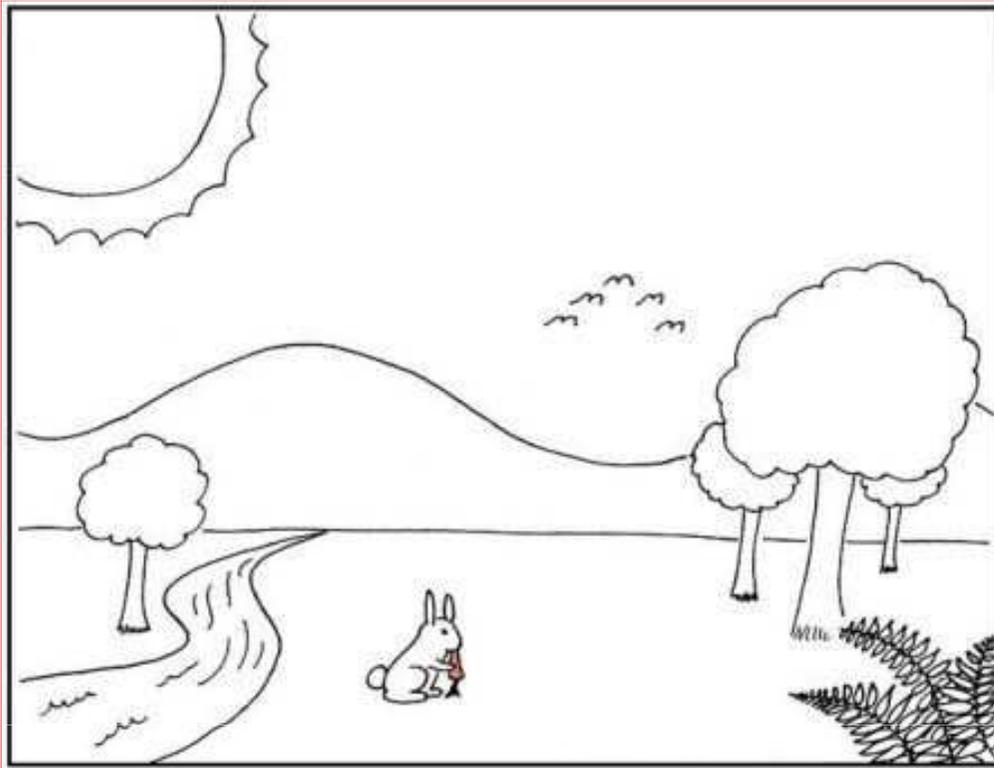
$$P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho g h = C$$
$$y(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx)$$



$$\left[ \frac{-\hbar^2 \nabla^2}{2m} + V \right] \Psi = i \hbar \frac{\partial}{\partial t} \Psi$$

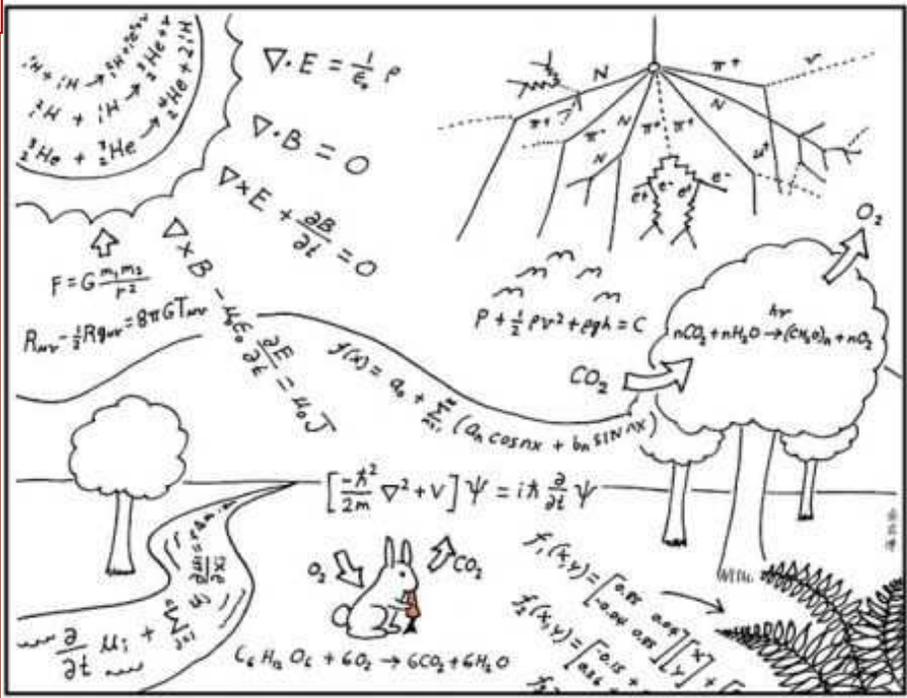


$$\mathbf{x}(t, y) = \begin{bmatrix} \cos t & \sin t \\ -\sin t & \cos t \end{bmatrix} \mathbf{x}$$
$$\mathbf{y}(t, y) = \begin{bmatrix} \cos t & \sin t \\ \sin t & \cos t \end{bmatrix} \mathbf{y}$$



¡Hay gran  
belleza en ambas!

Las dos son  
necesarias... y  
complementarias



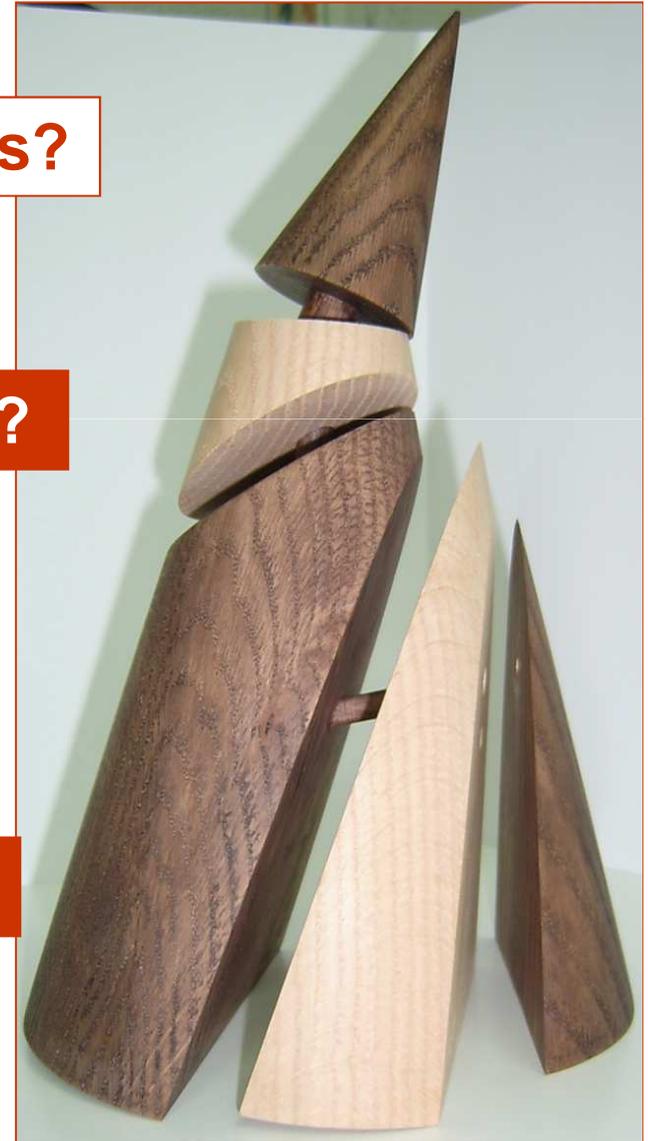
# ¿Números? ¿Letras?

¿Contando cuentos?

¿Contando números?

¿Literatura?

¿Matemáticas?



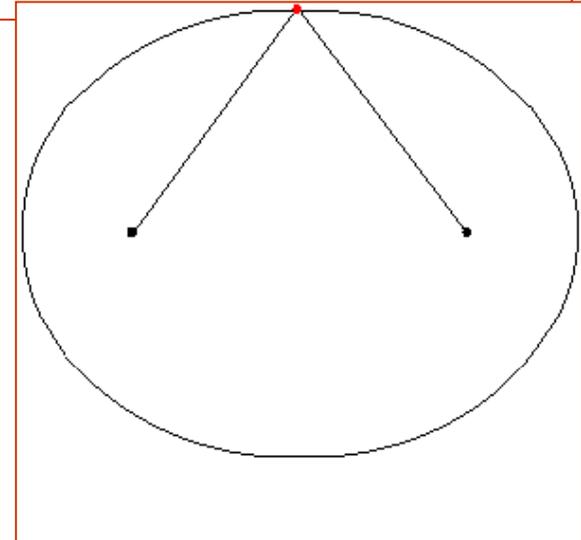
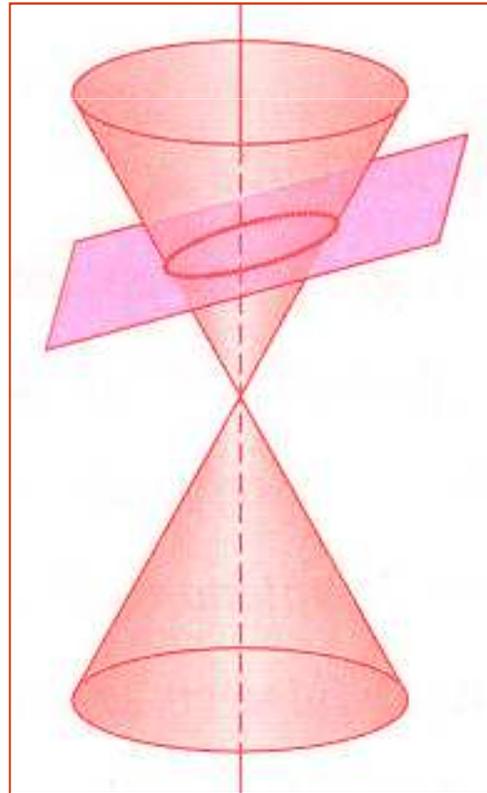
**Elipse** (del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις)

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



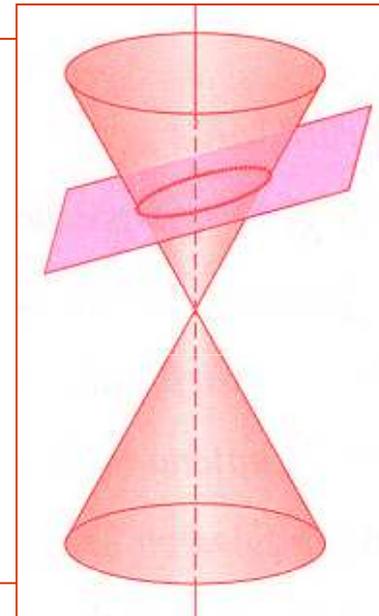
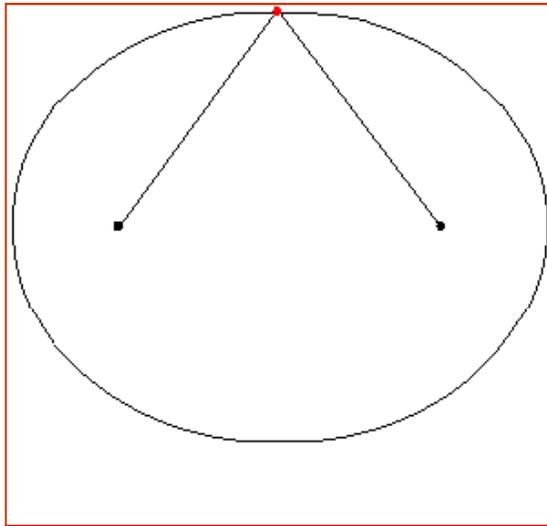
Elipse

Cono de Apolonio  
(Francisco Treceño)



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

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

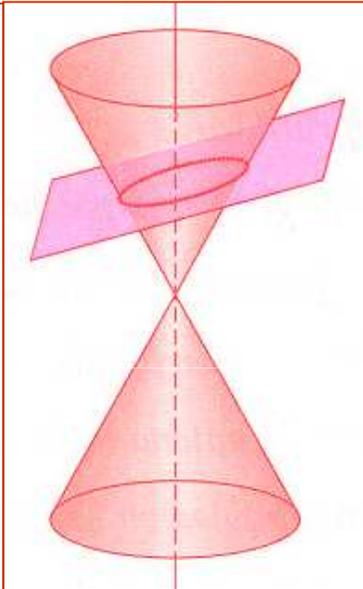


**Elipsis** (Del lat. *ellipsis*, y este del gr. ἔλλειψις, falta).

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

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

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



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

**Miguel de Cervantes**

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

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

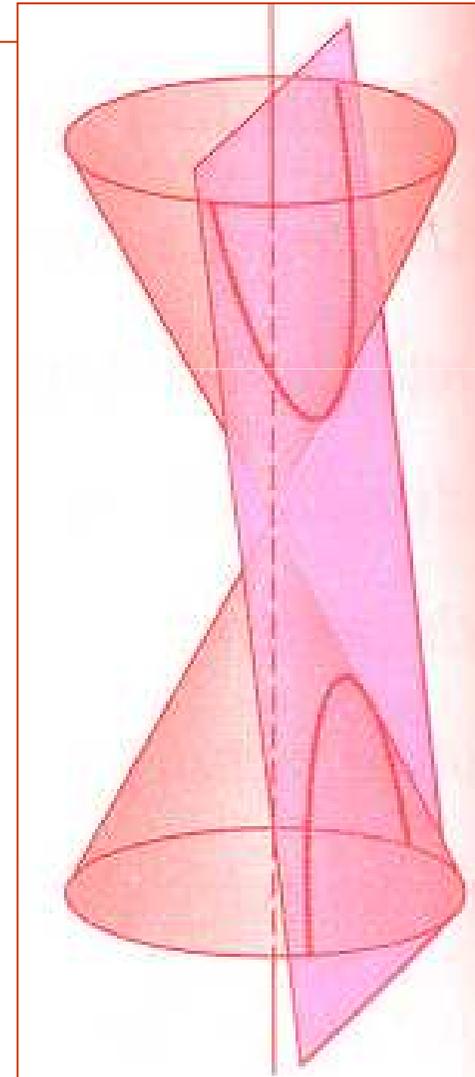
**Hipérbola** (del lat. *hyperbōla*, y este del gr. ὑπερβολή).

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



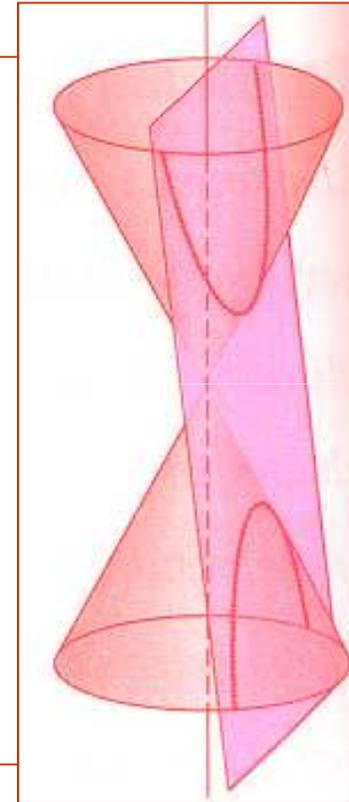
**Cono de Apolonio  
(Francisco Treceño)**

**Hipérbola**



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

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

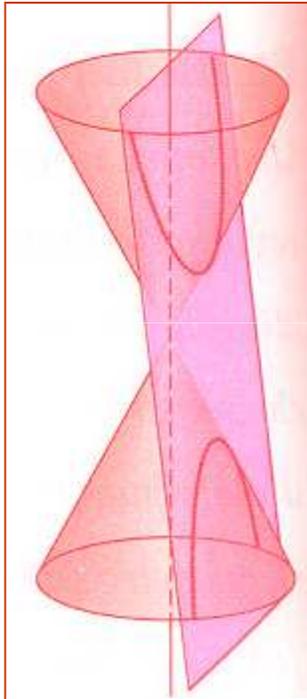


**Hipérbole** (del lat. *hyperbōle*, y este del gr. ὑπερβολή).

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

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

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



*Porque te miro y muero.*

**Mario Benedetti**

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

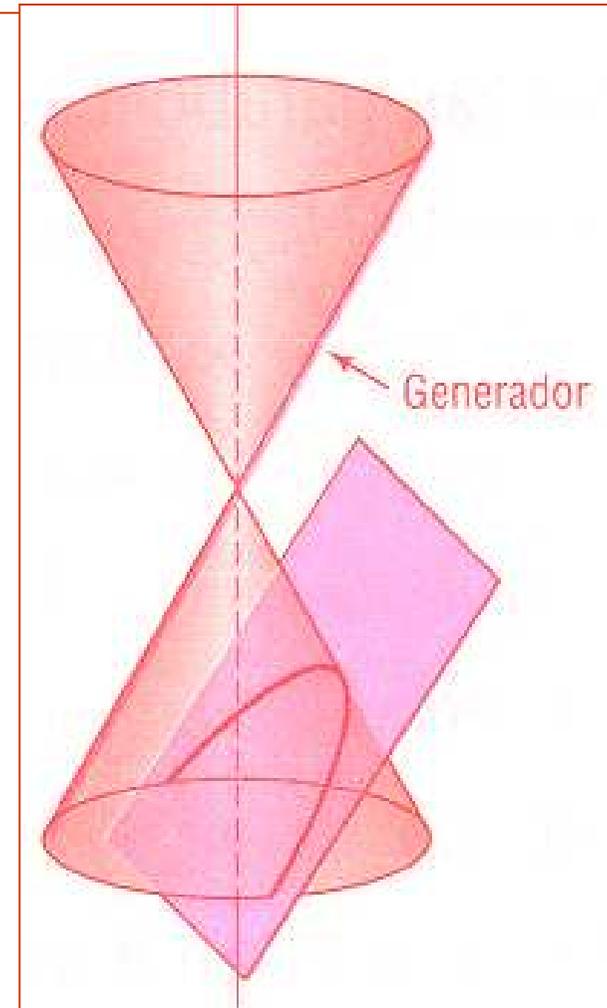
1. f. *Ret.* Figura que consiste en aumentar o disminuir excesivamente aquello de que se habla.
2. f. Exageración de una circunstancia, relato o noticia.

**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.

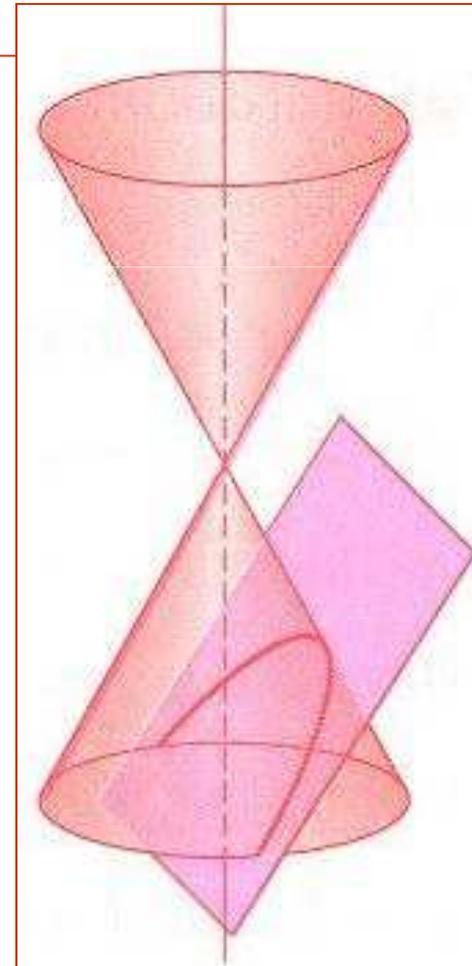


**Cono de Apolonio  
(Francisco Treceño)**



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

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



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

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

*Un conejo, perdido en la selva, vio un león corriendo en su dirección. Comenzó a pensar rápido para salvarse, vio unos huesos en el suelo y comenzó a morderlos. Cuando el león estaba casi para atacarle, el conejo dijo en alto:*

*- ¡Ah, este león que acabo de comer estaba delicioso!*

*El león, muerto de miedo, huyó mientras pensaba para sí:*

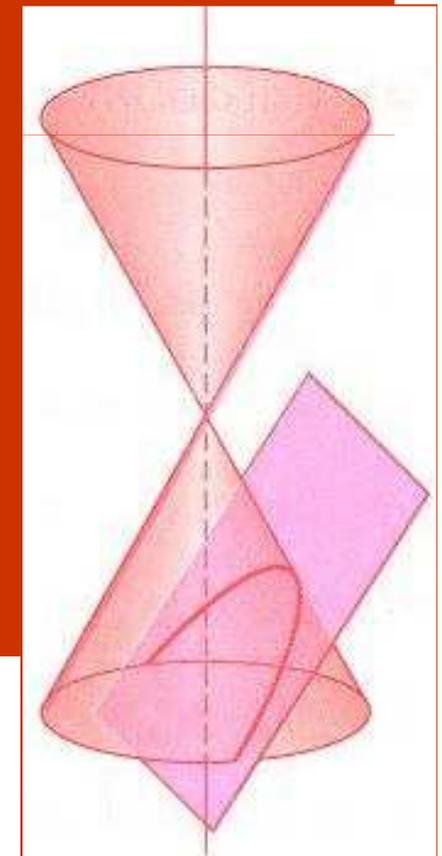
*- ¡Menudo conejo feroz! ¡Por poco me come también!*

*Un mono que había visto todo, fue detrás del león y le contó cómo había sido engañado. El león se puso furioso...*

*El conejo vio que el león regresaba con el mono y pensó:*

*- ¡Ah, mono traidor! ¿Y qué hago ahora?*

*Se puso de espaldas al león y cuando éste llegó y estaba preparado para darle el primer zarpazo, el conejo dijo:*



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

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

*Un conejo, perdido en la selva, vio un león corriendo en su dirección. Comenzó a pensar rápido para salvarse, vio unos huesos en el suelo y comenzó a morderlos. Cuando el león estaba casi para atacarle, el conejo dijo en alto:*

*- ¡Ah, este león que acabo de comer estaba delicioso!*

*El león, muerto de miedo, huyó mientras pensaba para sí:*

*- ¡Menudo conejo feroz! ¡Por poco me come también!*

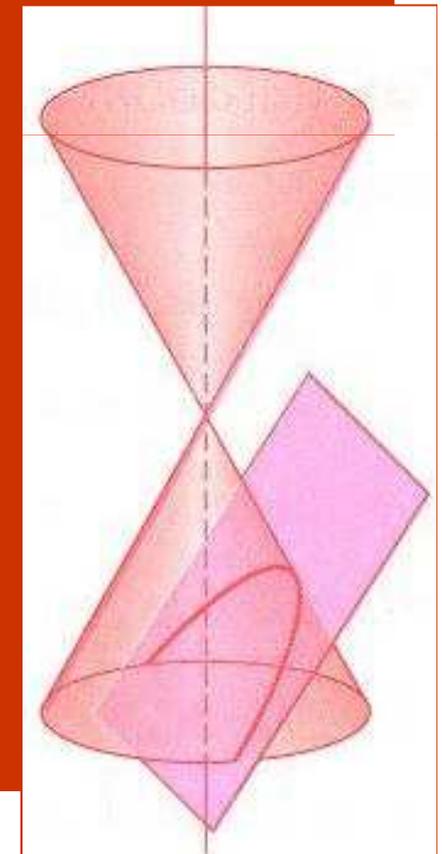
*Un mono que había visto todo, fue detrás del león y le contó cómo había sido engañado. El león se puso furioso...*

*El conejo vio que el león regresaba con el mono y pensó:*

*- ¡Ah, mono traidor! ¿Y qué hago ahora?*

*Se puso de espaldas al león y cuando éste llegó y estaba preparado para darle el primer zarpazo, el conejo dijo:*

**- ¡Será perezoso el mono! ¡Hace una hora que le mandé para que me trajese otro león y todavía no ha vuelto!**



# MORALEJA



# MORALEJA



**USA TU CEREBRO  
¡LA FUERZA FÍSICA NO LO  
ES TODO!**

# MORALEJA



**¡ABAJO LOS CHIVATOS!**

**USA TU CEREBRO  
¡LA FUERZA FÍSICA NO LO  
ES TODO!**

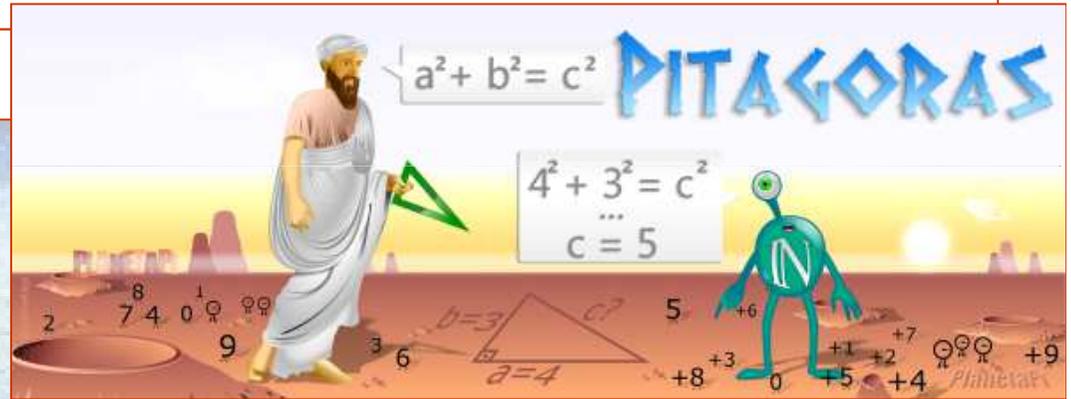


# Matemáticas: lenguaje universal



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

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



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

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



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

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



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



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



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



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



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

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



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

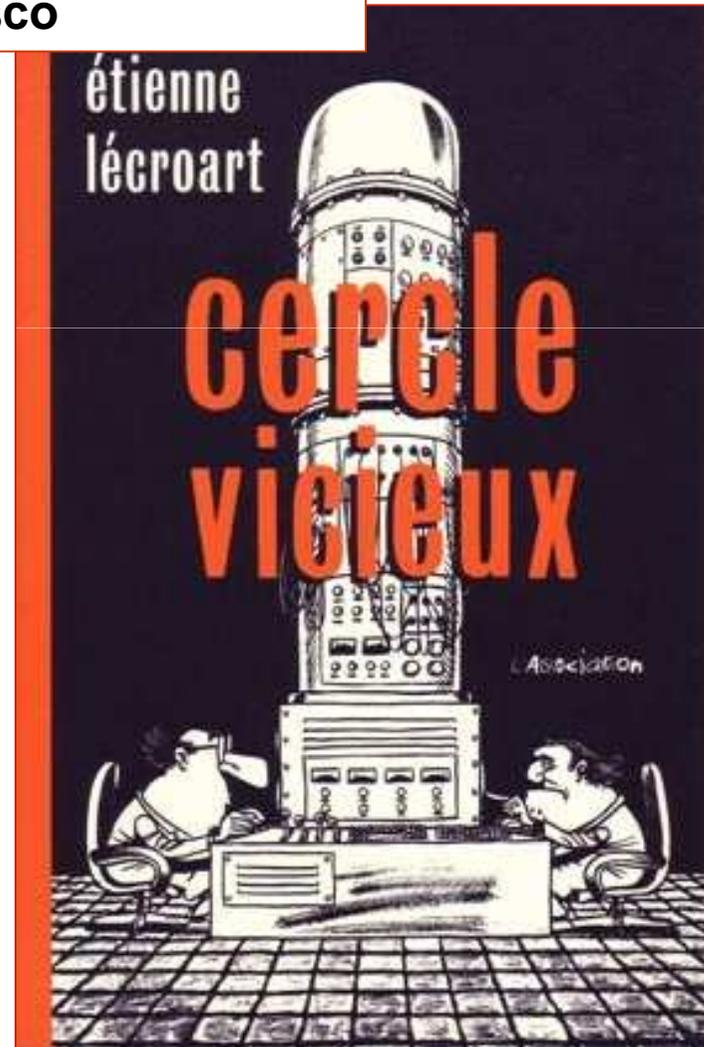
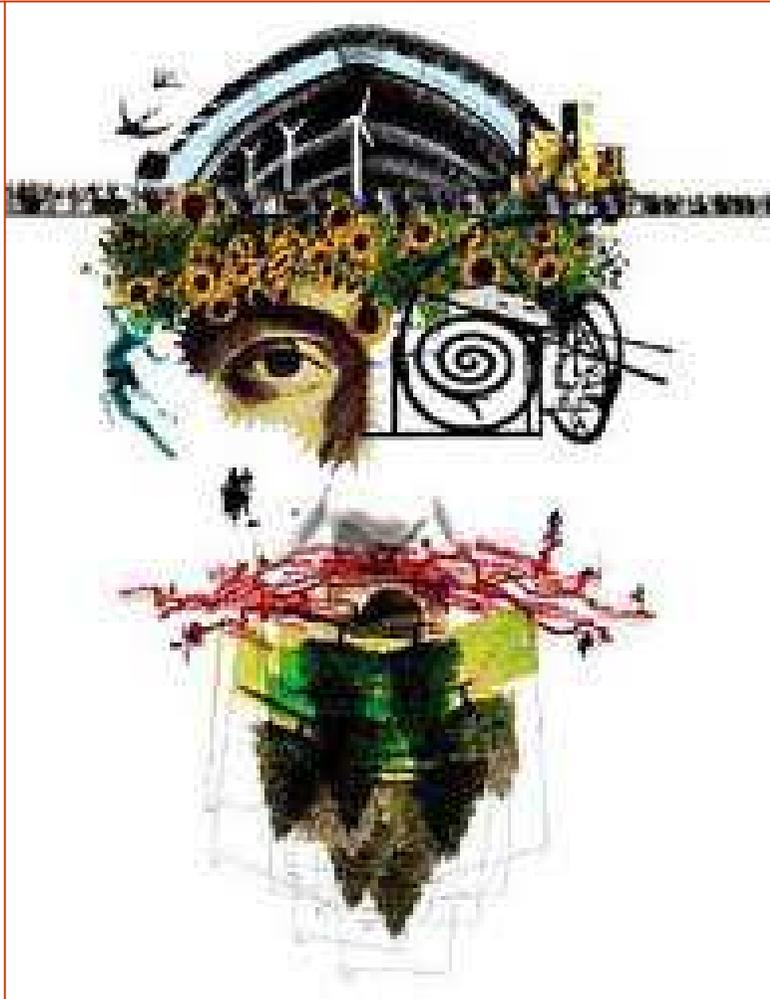
Al digerir la oblea, el colorante se le subía al cerebro llevándose la proposición al mismo tiempo. Pero hasta ahora el resultado ha defraudado, ya por algún error de **dosis** o de composición, ya por la picardía de los mozalbetes, a quienes da tanto asco esa píldora que por lo general se escabullen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

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

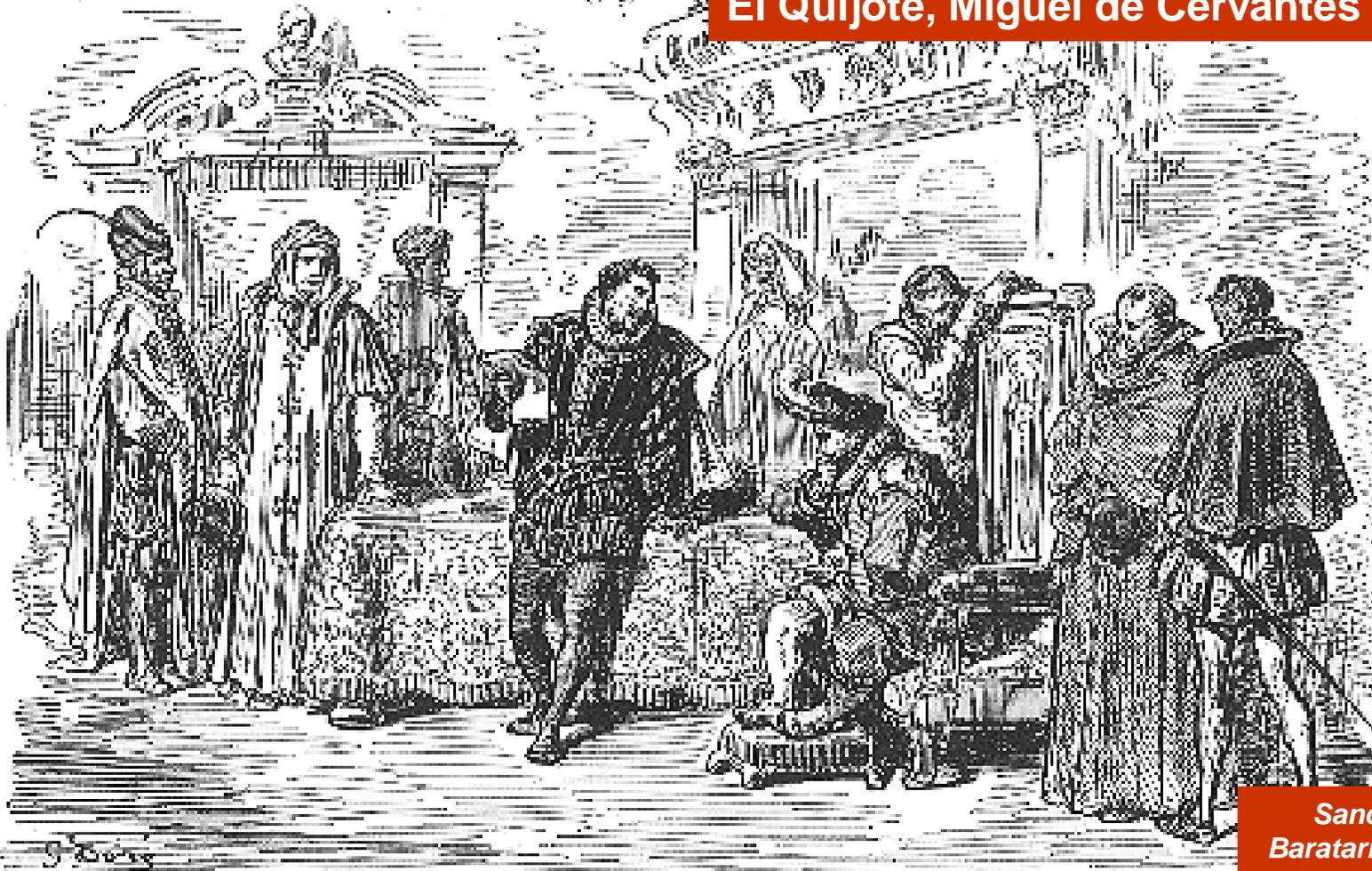
# Pura lógica...

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

**La cantante calva, Eugène Ionesco**



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



*Sancho Panza en Barataria, Gustavo Doré*

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

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

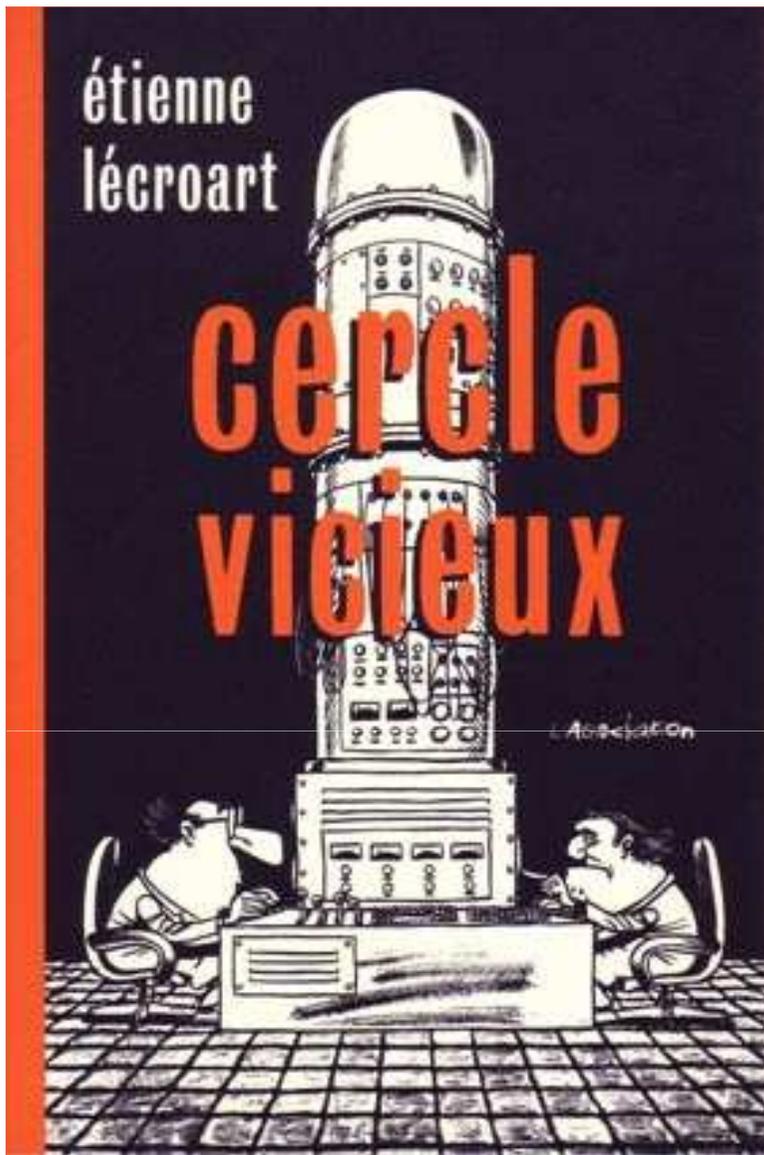
**“Si alguno pasare por esta puente de una parte a otra, ha de jurar primero adónde y a qué va; y si jurare verdad, déjenle pasar, y si dijere mentira, muera por ello ahorcado en la horca que allí se muestra, sin remisión alguna”. [...]**

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

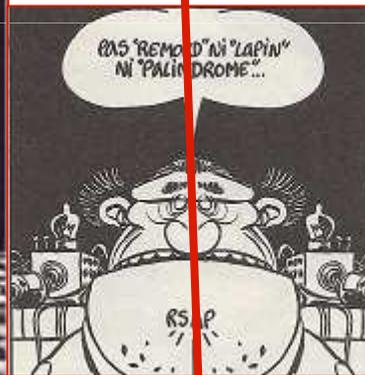
**“Si a este hombre le dejamos pasar libremente, mintió en su juramento, y, conforme a la ley, debe morir; y si le ahorcamos, él juró que iba a morir en aquella horca, y, habiendo jurado verdad, por la misma ley debe ser libre”.**

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





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**...

# Cuentas en cuentos

Don  
Juan

ENORIO

  
GRUPO JOVEN  
JESÚS CAÍDO

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



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

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

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

*L:* Contad.

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

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

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

*L:* Matar es.

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

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

***J: Sumo aquí cincuenta y seis.***

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

***J: Pues perdéis***

*L:* ¡Es increíble, don Juan!

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

*L:* ¡Oh! y vuestra lista es cabal.

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

L: Sólo una os falta en justicia.

**J: ¿Me la podéis señalar?**

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

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

L: ¡Pardiez que sois atrevido!

**J: Yo os lo apuesto si queréis.**

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

**J: Seis.**

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

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

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

L: Sólo una os falta en justicia.

**J: ¿Me la podéis señalar?**

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

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

L: ¡Pardiez que sois atrevido!

**J: Yo os lo apuesto si queréis.**

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

**J: Seis.**

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

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

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

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

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

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

Carlos Manuel  
Díaz Consuegra



¿Lo que cuenta Jonathan Swift es creíble?

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

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

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

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



Carlos Manuel  
Díaz Consuegra

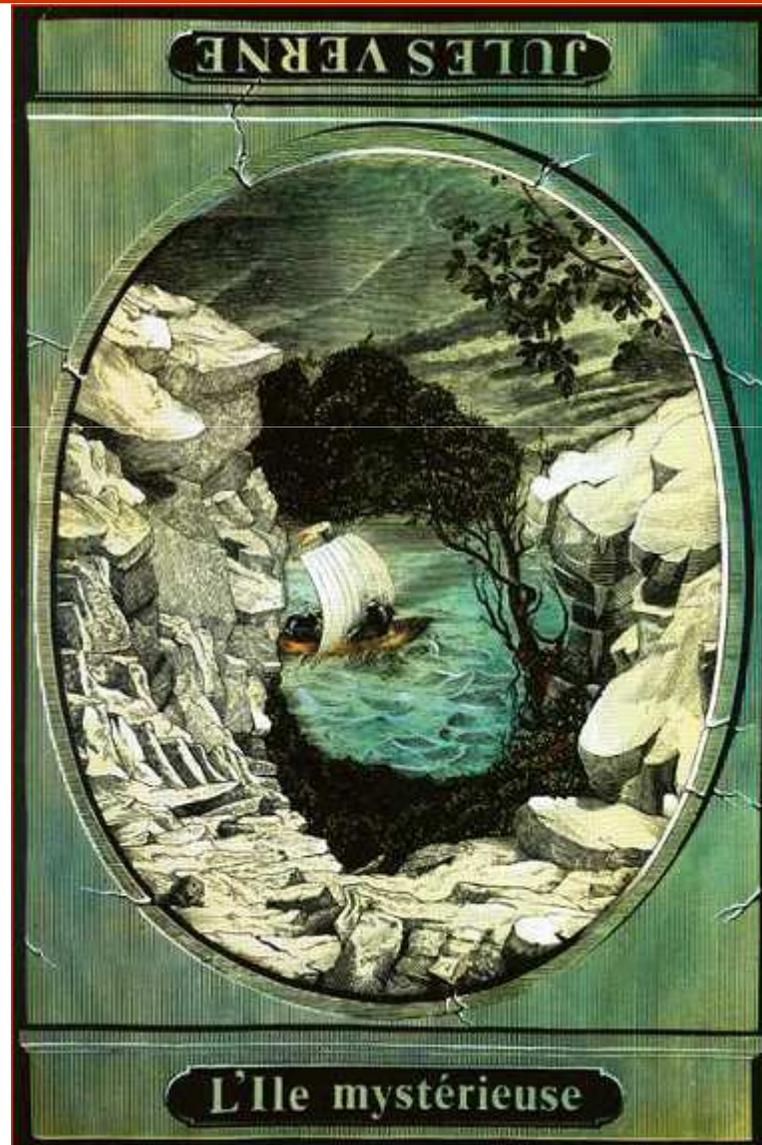
El lector puede tener el gusto de observar que en la última de las normas necesarias para recobrar la libertad, el Emperador estipula que se me conceda una cantidad de comida y bebida suficiente para mantener a **1.728** liliputienses. Algún tiempo después, habiendo preguntado a un amigo de la Corte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

**La comida de Gulliver**

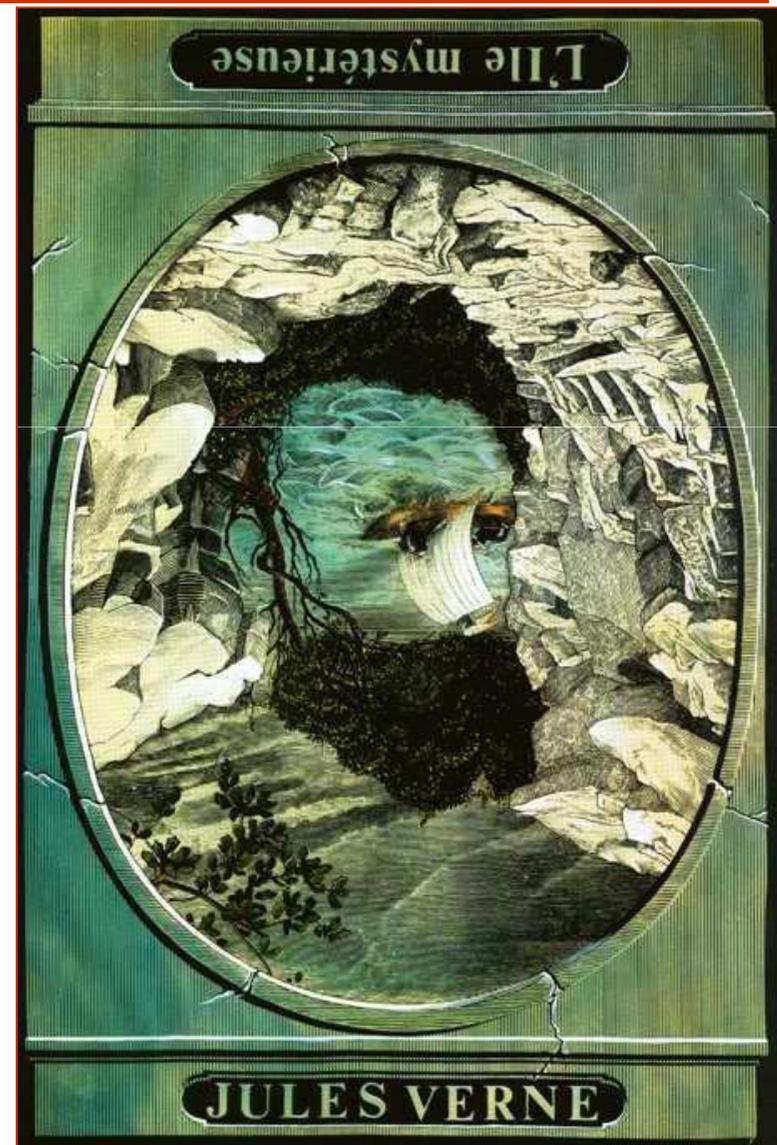
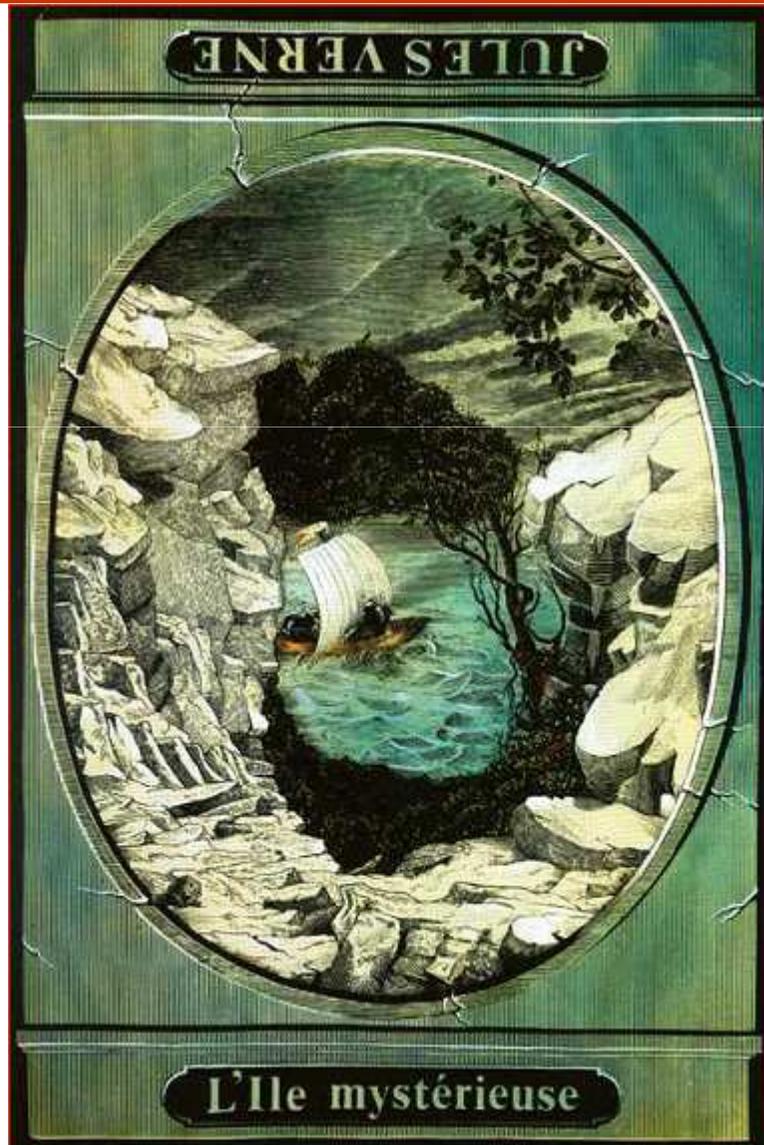


# Thales, el detective

Itsvan Orosz



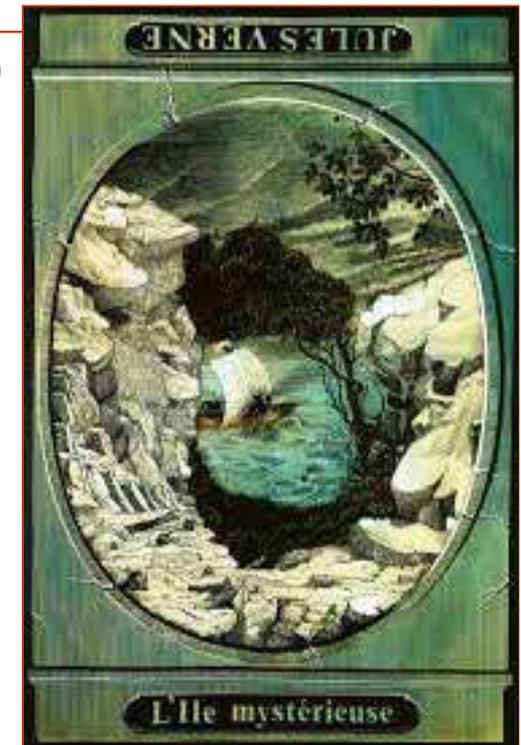
# Thales, el detective



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

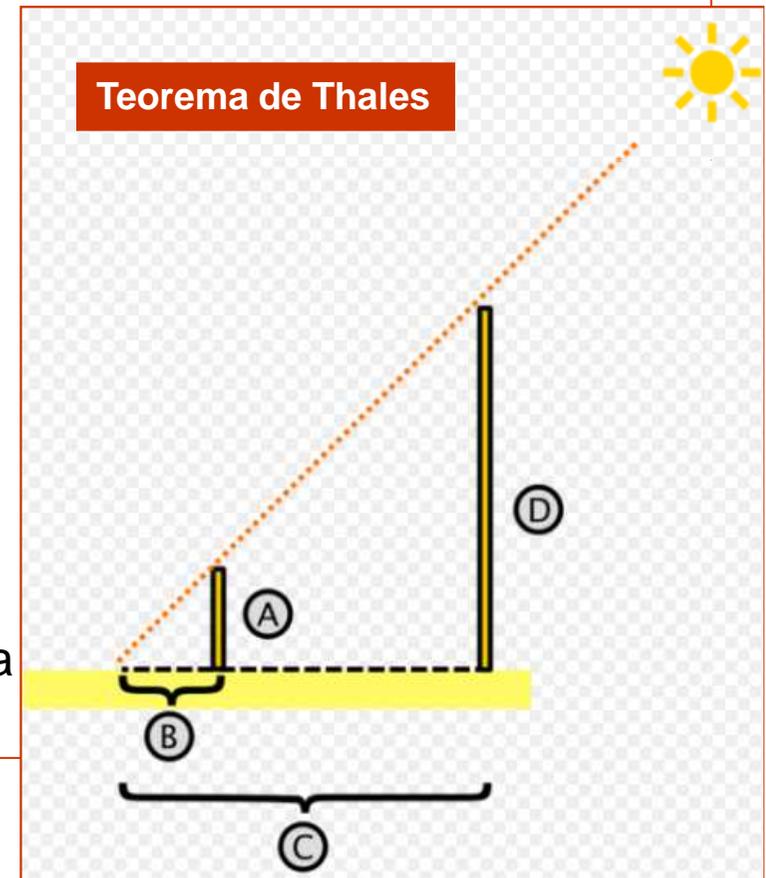
- ¿No va a necesitar un instrumento análogo al de ayer? –preguntó Harbert al ingeniero.
- No, hijo mío –respondió éste-. Vamos a proceder de otro modo y casi con la misma precisión. [...]

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



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

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



# Descifrando mensajes

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:

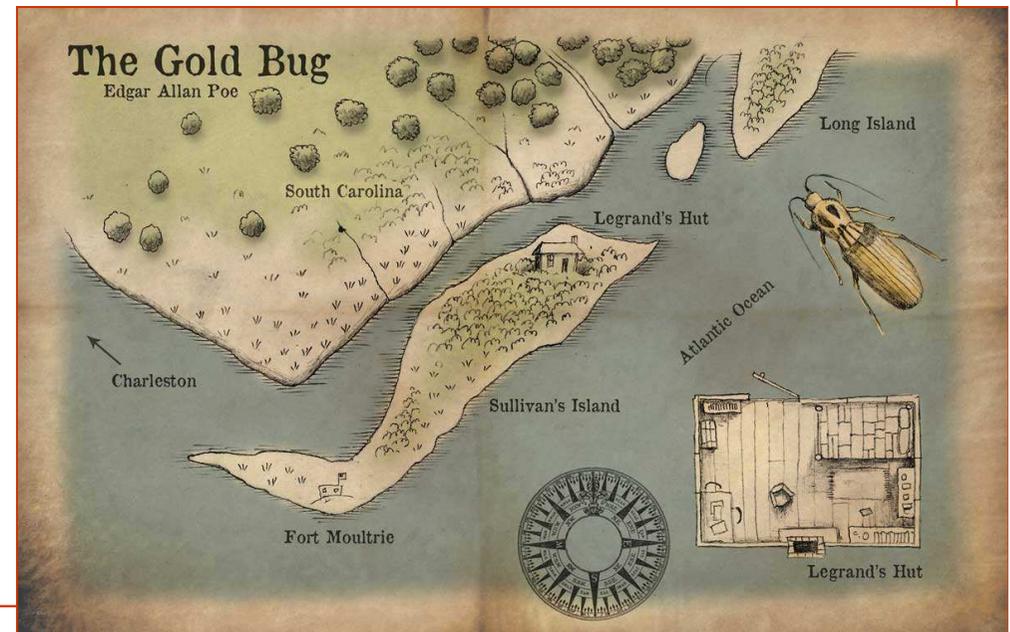
**th . rtea.**

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.

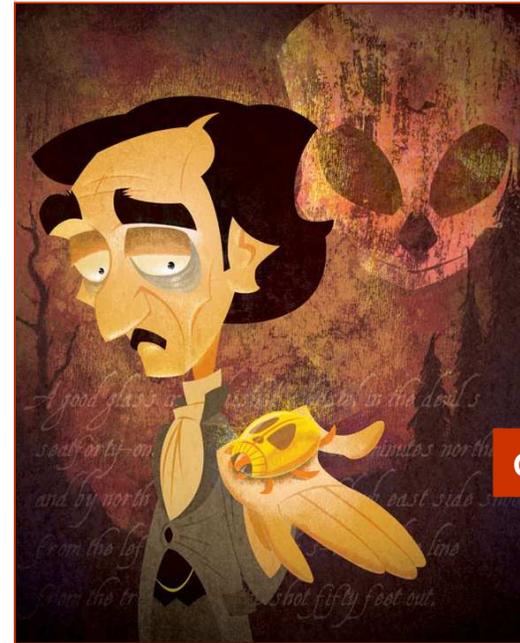
**53 +++**

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:

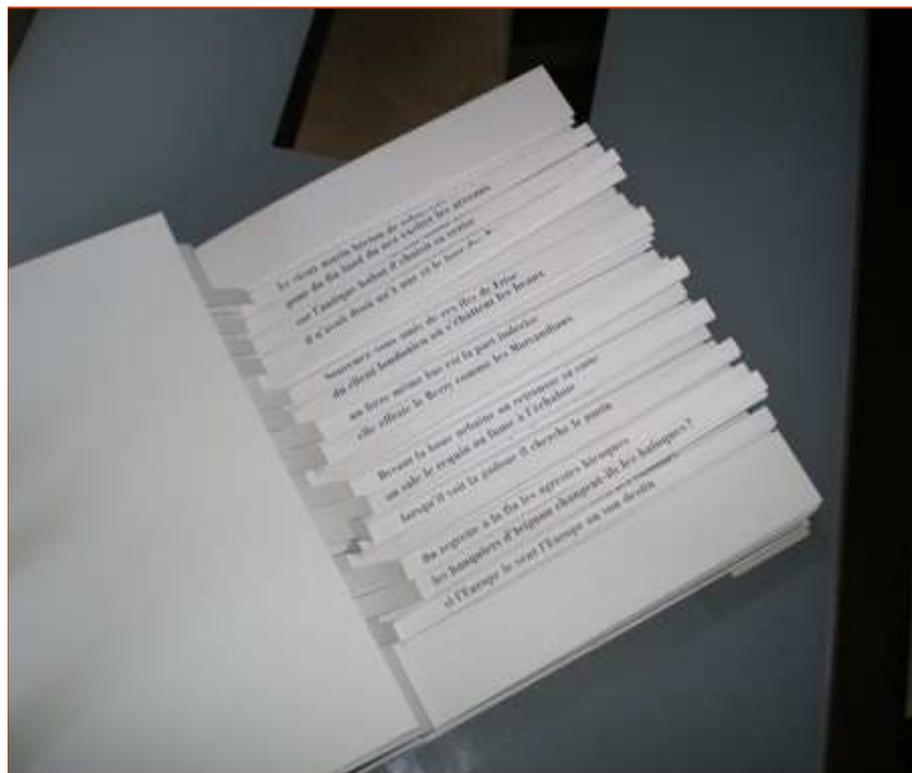
***A good glass in the Bishop's Hostel in the devil's seat forty-one degrees and thirteen minutes northeast and by north main branch seventh, limb east side shoot from the left eye of the death's head a bee-line from the tree through the shot fifty feet out.***

***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.***



*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.*

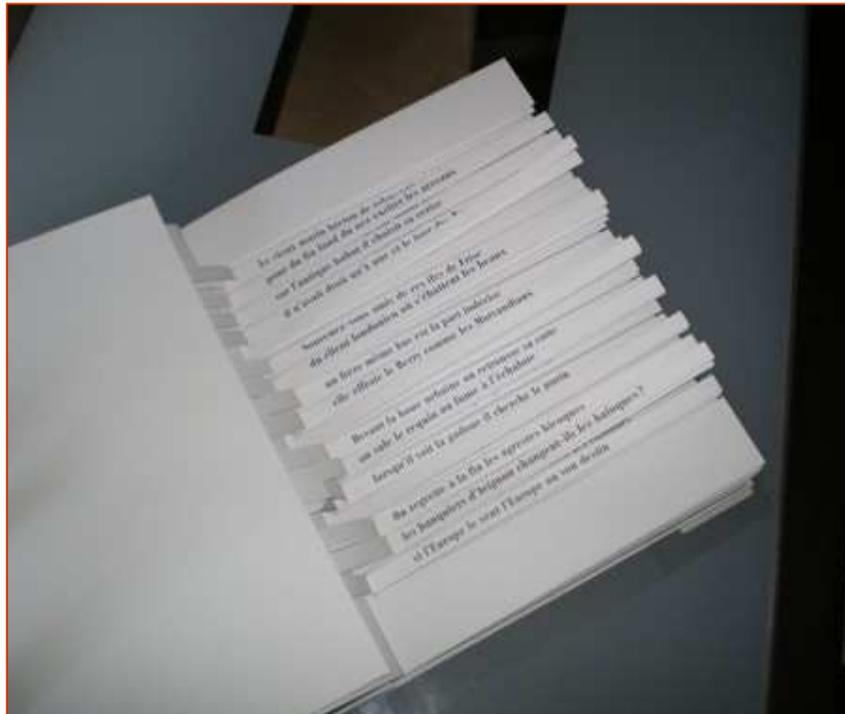
# Sorprendente combinatoria

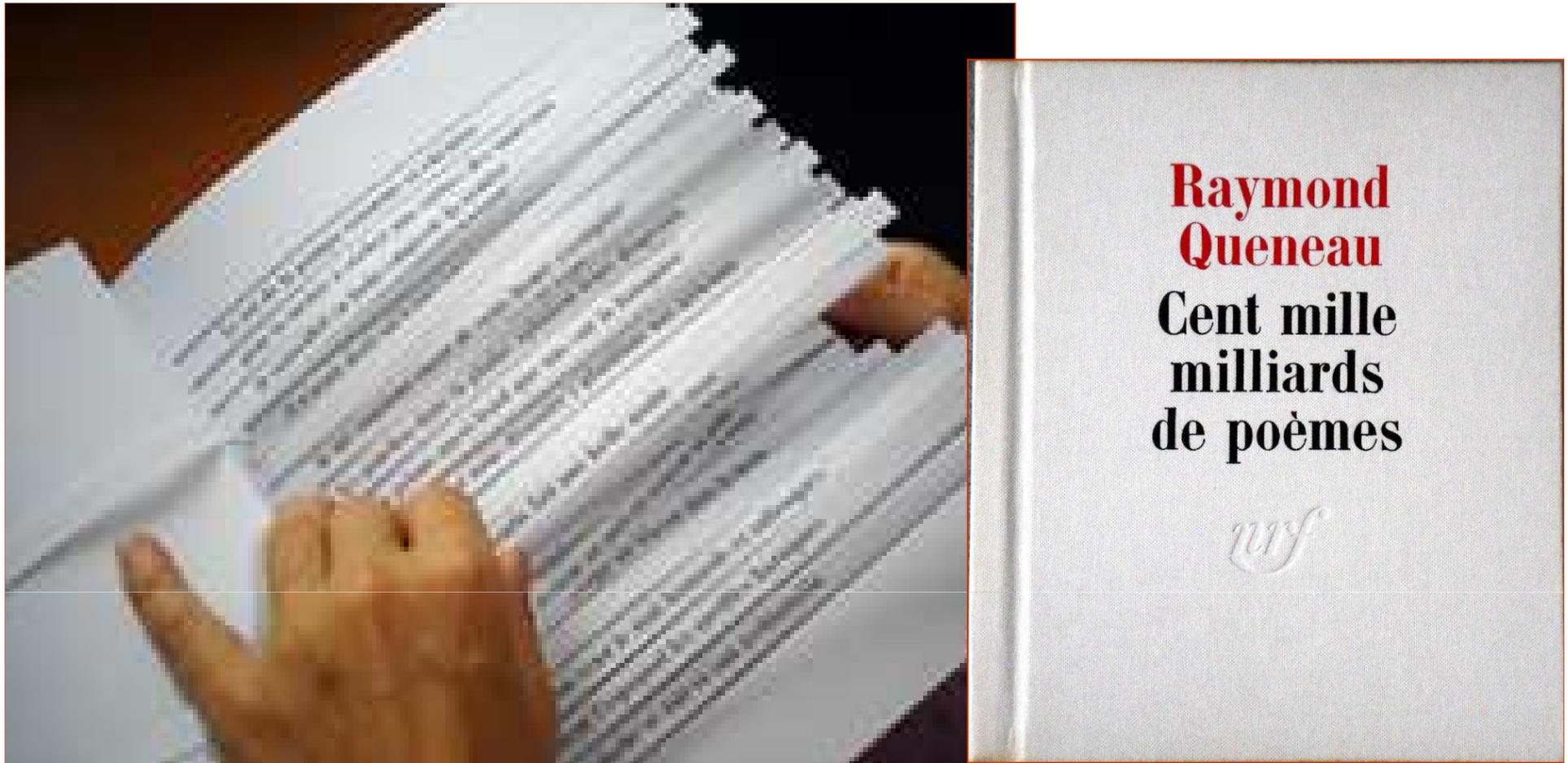


***Cent mille milliards de poèmes***  
**Raymond Queneau (1903-1976)**

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

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





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

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

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

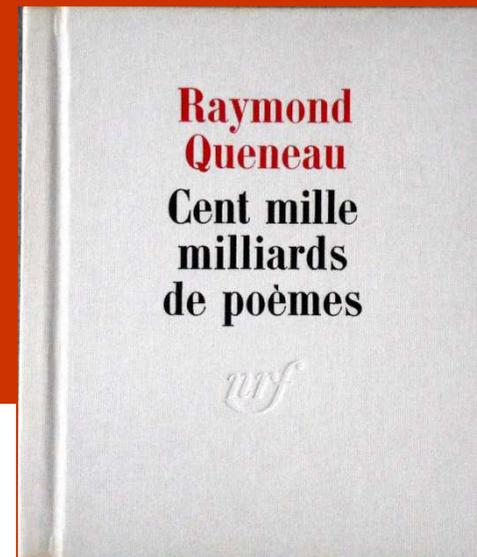


De manera, que se puede hojear el libro y encontrarse leyendo el primer verso del séptimo poema, seguido del segundo verso del décimo, del tercero del primero, etc. Esto hace 100 mil millones de poemas, porque hay 10 elecciones para el primer verso, 10 para el segundo y así hasta el 14, por lo tanto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

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

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

**1 millón de siglos de lectura...**



# Cien mil millones de poemas

Homenaje a Raymond Queneau

Jordi Doce

Rafael Reig

Fernando Aramburu

Francisco Javier Irazoki

Santiago Auserón

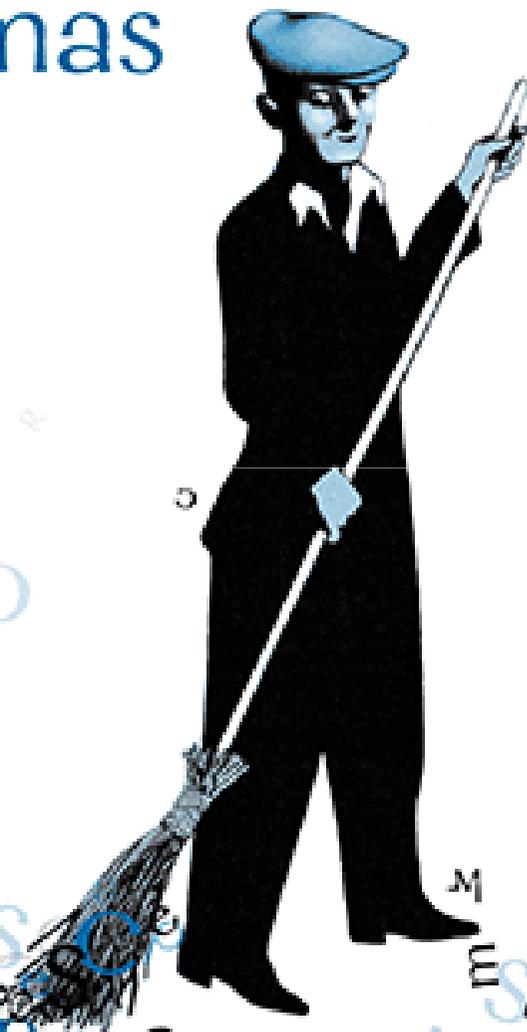
Pilar Adón

Javier Azpeitia

Marta Agudo

Julietta Valero

Vicente Molina Foix



**Jordi Doce** ha sido el creador del modelo de rima -un soneto en alejandrinos de 14 sílabas con cesura en medio, cada verso dividido por lo tanto en dos hemistiquios de siete sílabas-, y todas y todos los demás sonetistas respetan esa rima para crear los  $10^{14}$  poemas... Aunque en realidad hay  $10^{15}$ ...



### ***n3: Décima a la décima***

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

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

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

#### **10 cantantes**

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

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



#### **10 cantantes 10 décimas**

con el mismo esquema  
de rima y combinables  
entre sí.

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



**10 estrofas**  
disponibles en función  
del momento del día

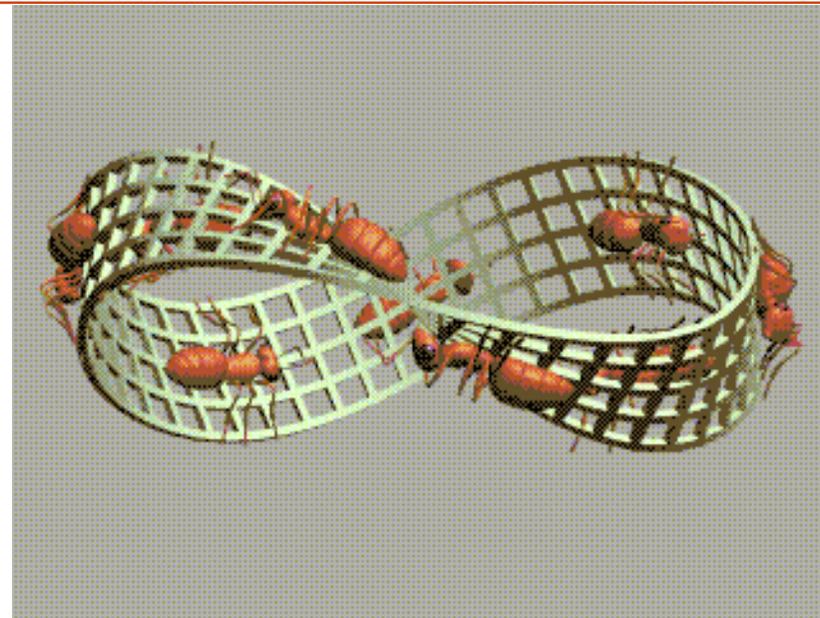
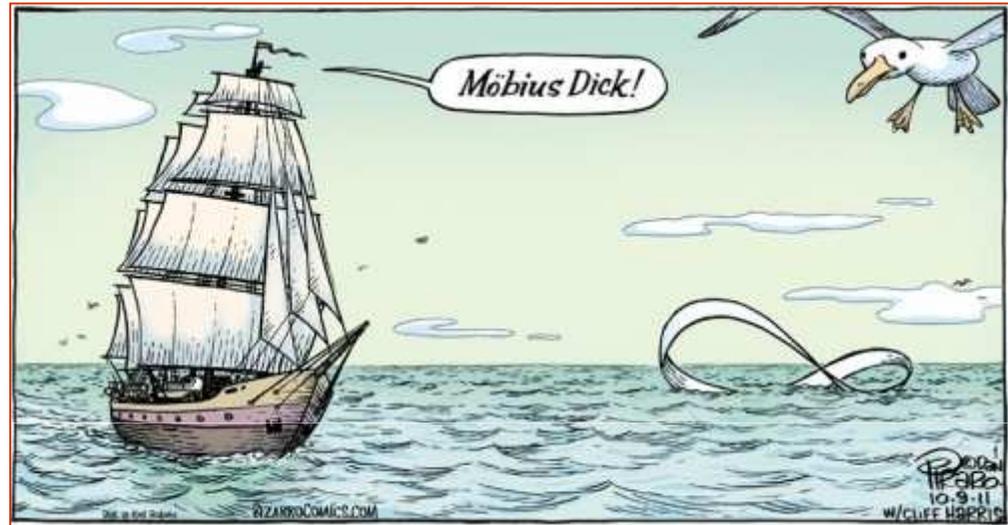
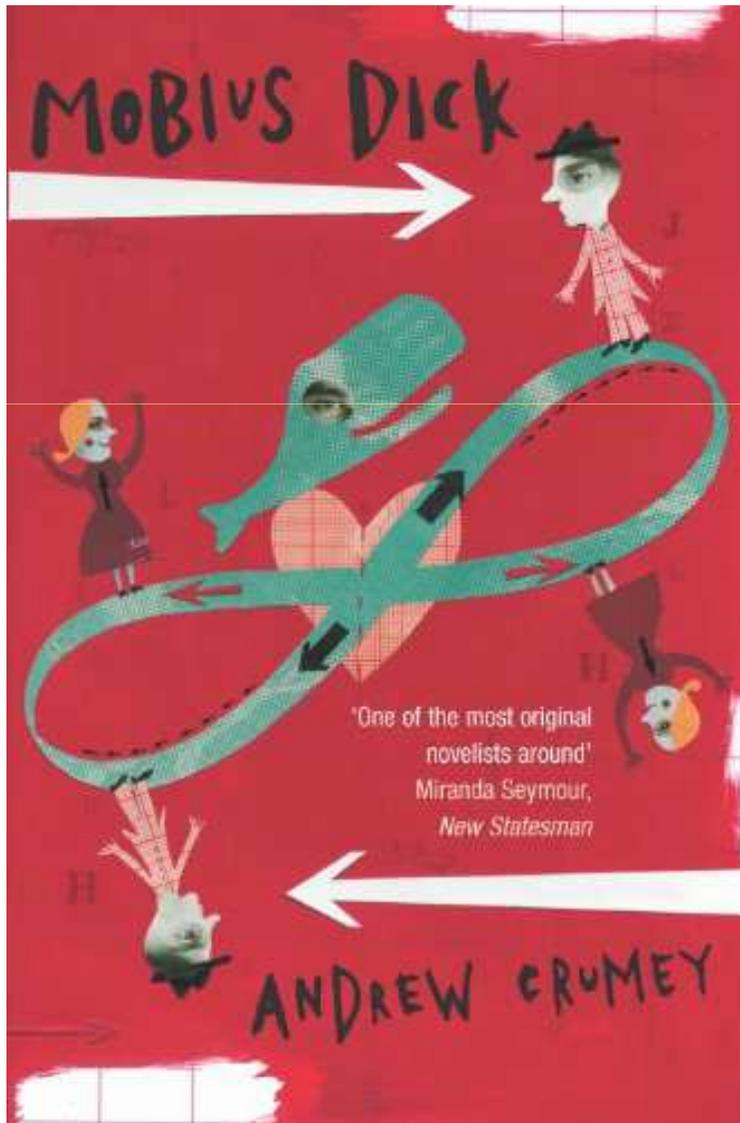


Décima a la décima

1. el frío Cal por fin, ya sin brío Tu a  
 2. ente Regresando a la vertiente En  
 3. ca Como agua por la pendiente Te  
 4. Otro el tiempo, el mismo el río. A  
 5. mbrio Sonriéndole al extravío Gotea  
 6. mental De tu belleza espectral De tu  
 7. carnava! Mantuve la vertical Tragué  
 8. Clavé el cuerpo en tu agujón De  
 9. lición Certero en la sinrazón En pl  
 10. al Trasponiendo 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...

# Me estoy desorientando...



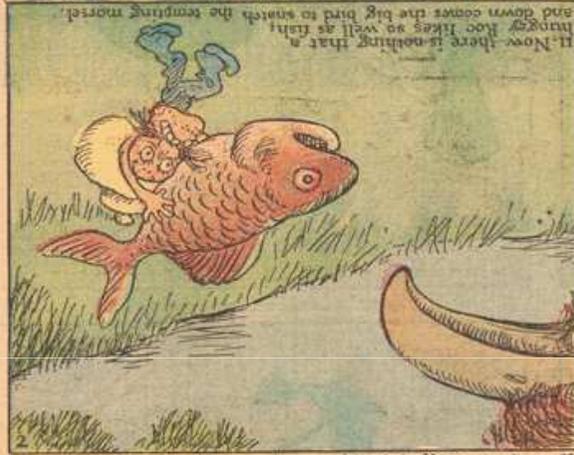


# THE UPSIDE-DOWNS OF LITTLE LADY LOVEKINS AND OLD MAN MUTFAROO. A FISH STORY.

(COPYRIGHT, 1904, BY THE NEW YORK HERALD CO.)



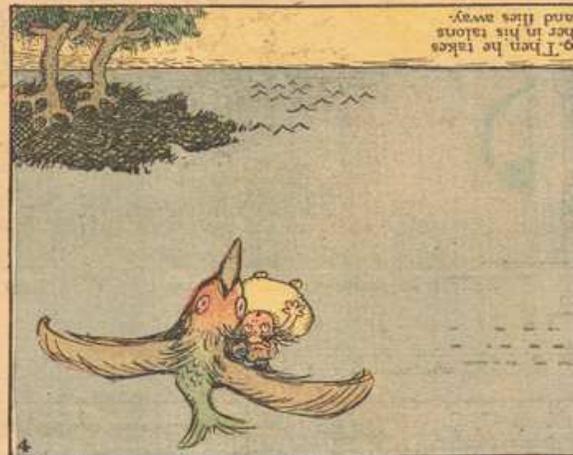
In the canoe is an enormous fish that Lovekins and Muffaroo have caught.



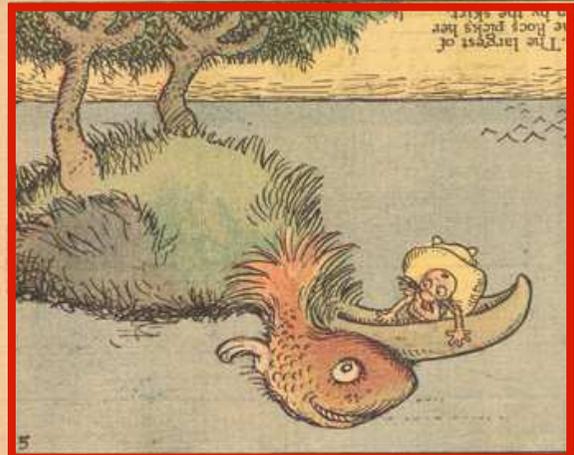
Lovekins takes the fish on shore, while Muffaroo pushes off in the canoe to see if he can catch another.



Unluckily he hooks a sword-fish, and there is trouble right away. The old man fights bravely. The sword-fish dives;



Then he comes up again, and this time he thrusts his sharp snout right through the bottom of the canoe. Muffaroo tries to get the sinking boat to the nearest shore.



Just as he reaches a small grassy point of land, another fish attacks him, lashing furiously with his tail.



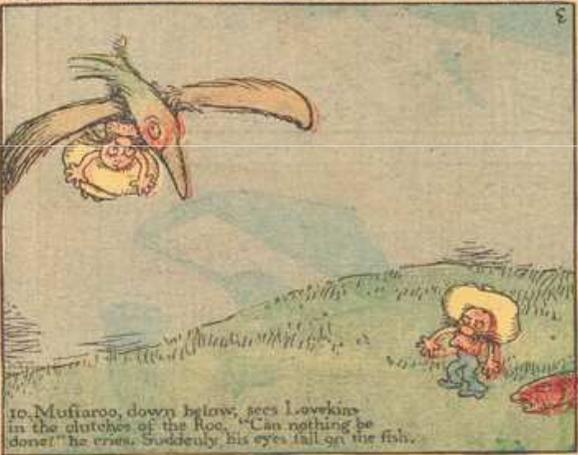
The canoe sinks in the sea which has now become choppy, but Muffaroo jumps ashore, safe and sound, and starts back across the point to rejoin Lovekins.



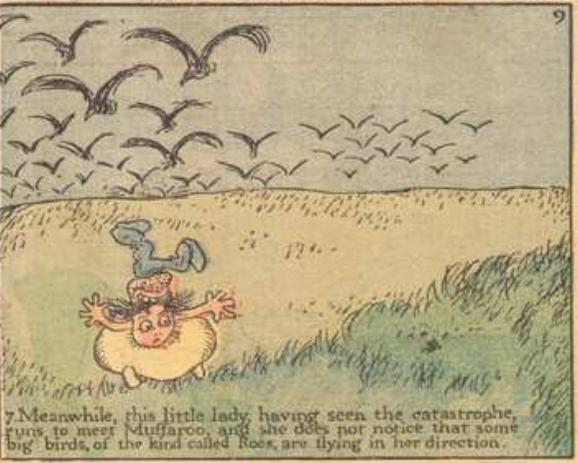
# THE UPSIDE-DOWNS OF LITTLE LADY LOVEKINS AND OLD MAN MUFFAROO.

## A FISH STORY.

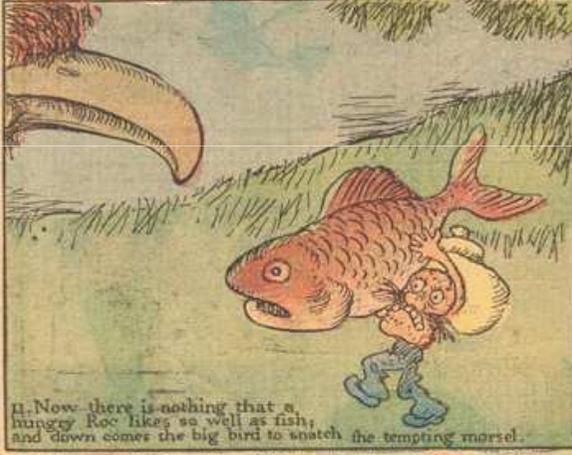
COPYRIGHT, 1904, BY THE NEW YORK HERALD CO.



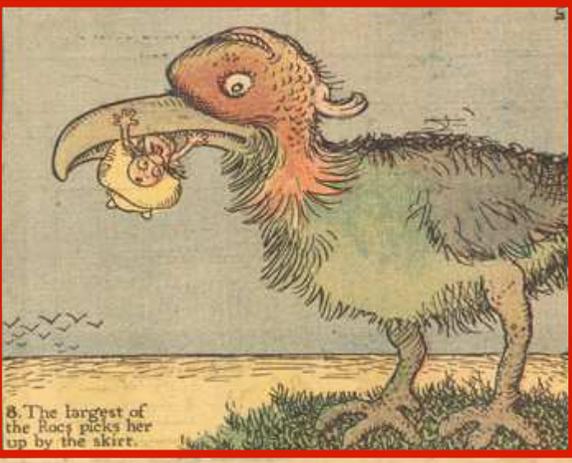
10. Muffaroo, down below, sees Lovkins in the clutches of the Roc. "Can nothing be done!" he cries. Suddenly, his eyes fall on the fish.



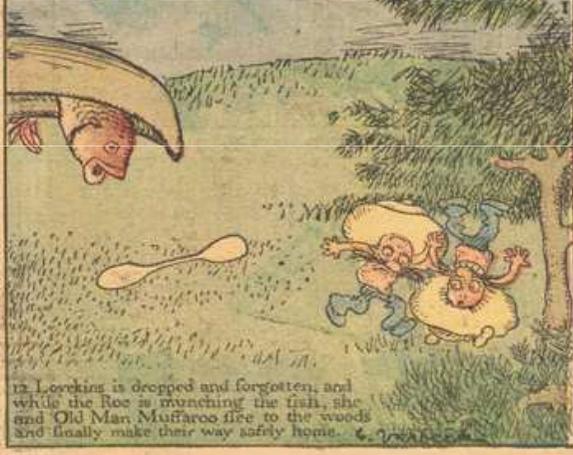
7. Meanwhile, this little lady, having seen the catastrophe, runs to meet Muffaroo, and she does not notice that some big birds, of the kind called Rocs, are flying in her direction.



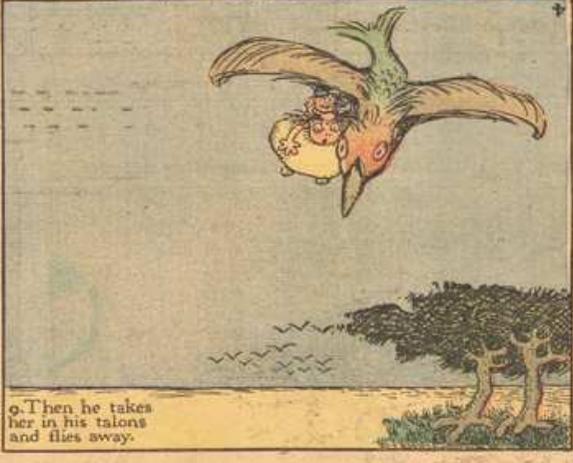
11. Now there is nothing that a hungry Roc likes so well as fish, and down comes the big bird to snatch the tempting morsel.



8. The largest of the Rocs picks her up by the skirt.



12. Lovkins is dropped and forgotten, and while the Roc is munching the fish, she and Old Man Muffaroo flee to the woods and finally make their way safely home.



9. Then he takes her in his talons and flies away.

Lovkins takes the fish on shore, while Muffaroo pushes off in the canoe to see if he can catch another.

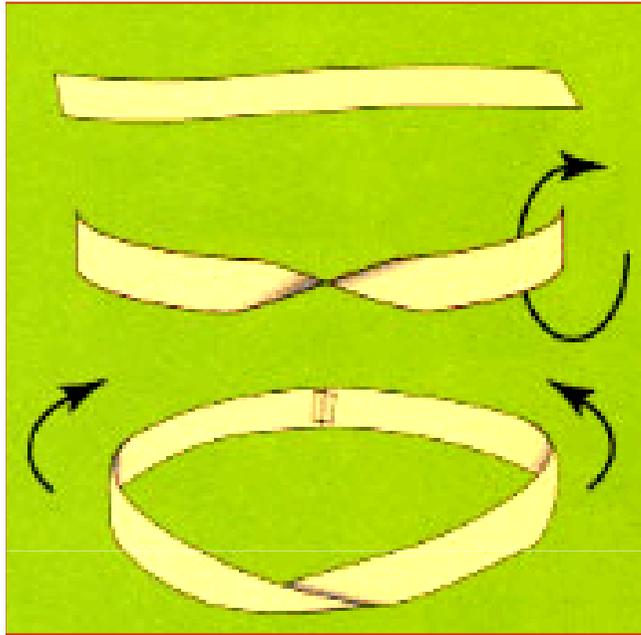
In the canoe is an enormous fish that Lovkins and Muffaroo have caught.

Unluckily he hooks a sword-fish, and there is trouble right away. The old man fights bravely. The sword-fish dives

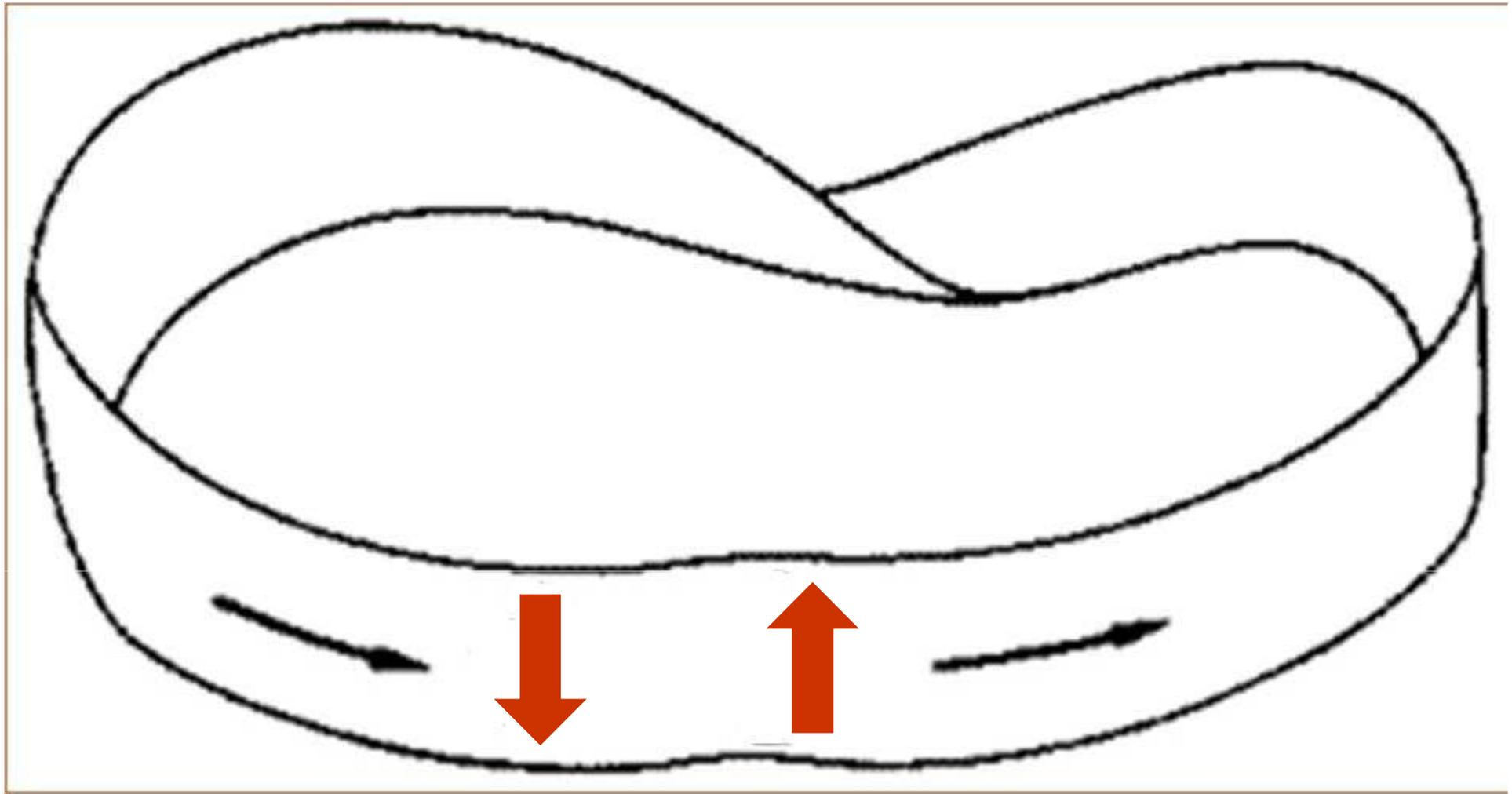
Just as he reaches a small grassy point of land, another fish attacks him, lashing furiously with his tail.

Then he comes up again, and this time he thrusts his sharp snout right through the bottom of the canoe. Muffaroo tries to get the sinking boat to the nearest shore.

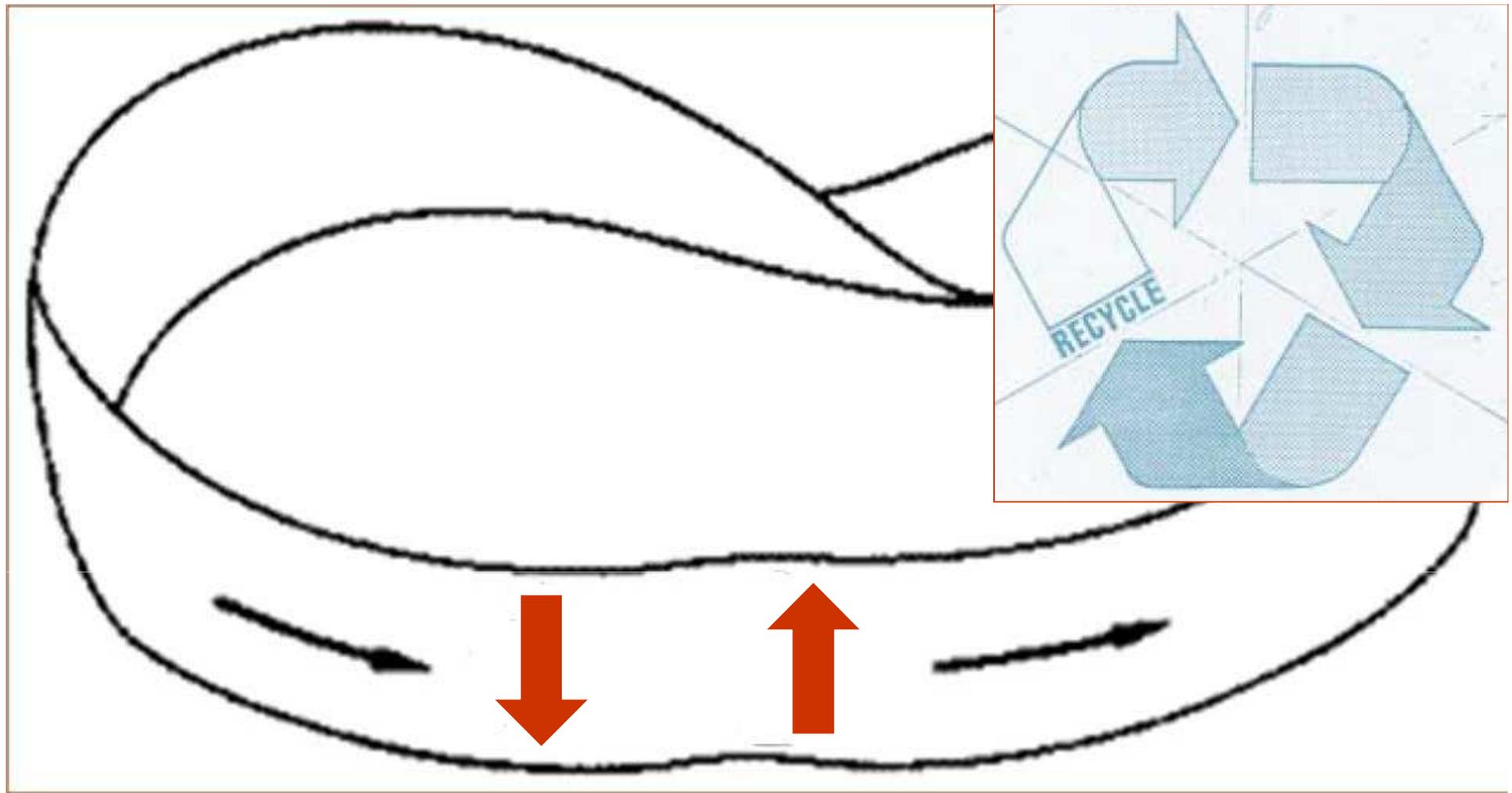
The canoe sinks in the sea which has now become choppy, but Muffaroo jumps ashore, safe and sound, and starts back across the point to rejoin Lovkins.



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



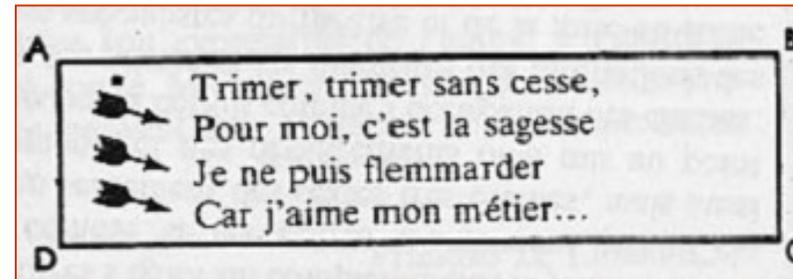
2.- La banda de Möbius es *no orientable*: dibuja por ejemplo una flecha sobre la banda, y muévela a lo largo de su única cara... observa que cuando regresas al punto de partida, ¡la flecha ha cambiado de sentido!



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

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

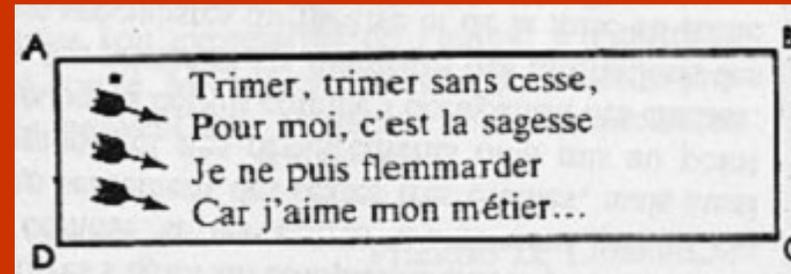
***Trabajar, trabajar sin cesar,  
para mi es obligación  
no puedo flaquear  
pues amo mi profesión...***



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

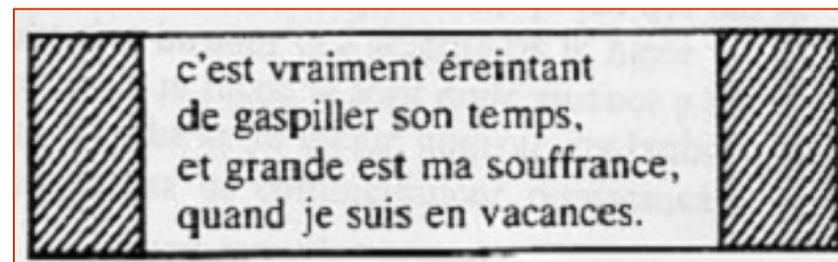
En la primera cara de una banda de papel rectangular (al menos 10 veces más larga que ancha) se escribe la mitad de la poesía:

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



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

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



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



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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

**Bernardo** canta

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

Luego Porfirio

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

# Bella poesía binaria

@ 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*  
Jacques Roubaud (1932- )

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

La vida es puro azar...

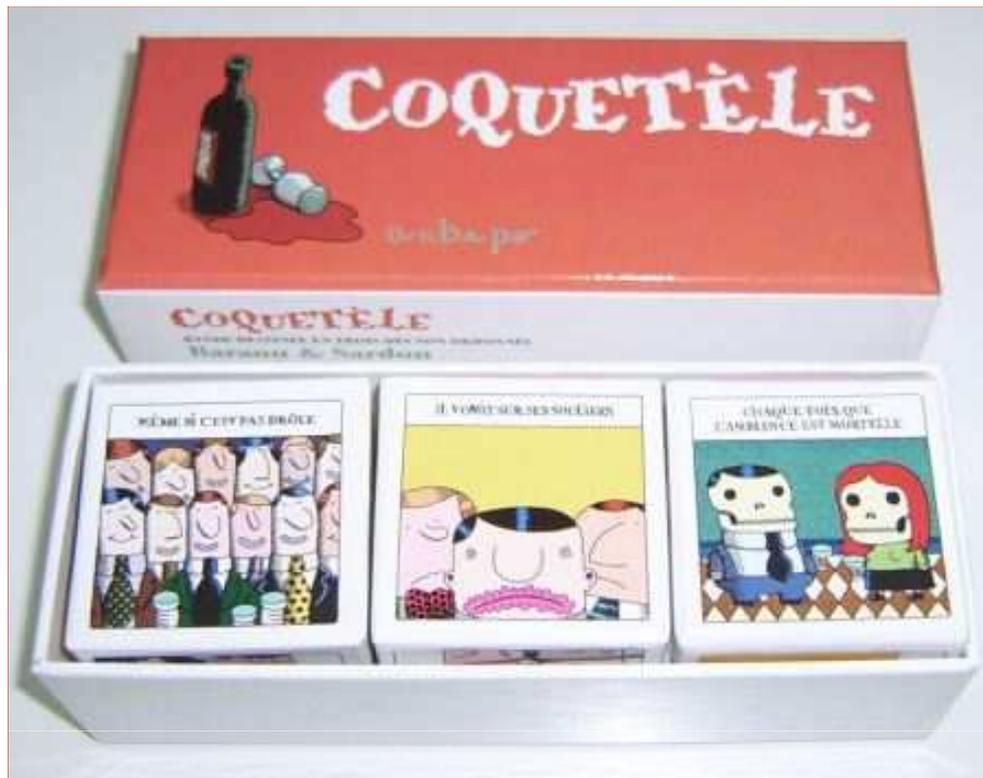


***DoMiPo*** es el título de un tebeo-dominó de la guionista **Anne Baraou** en colaboración con el dibujante **Patrice Killoffer** (editado en **L'Association**, 2009).  
Es un cómic de lectura aleatoria.

***DoMiPo*** es un juego de dominó normal, pero las fichas con números se han sustituido por otras con las viñetas de un tebeo. El juego contiene 28 fichas impresas por el anverso-reverso, de 11 cm x 5 cm y en cuatricromía...

En cada ficha aparecen entre 0 y 6 personajes y, como en el dominó clásico, los jugadores y jugadoras deben unir sólo los lados que contienen al mismo número de personas, es decir, fichas con dibujos iguales. Al final de una partida resultará una larga cinta, que será de hecho una historia diferente dependiendo de la suerte y de las elecciones realizadas.





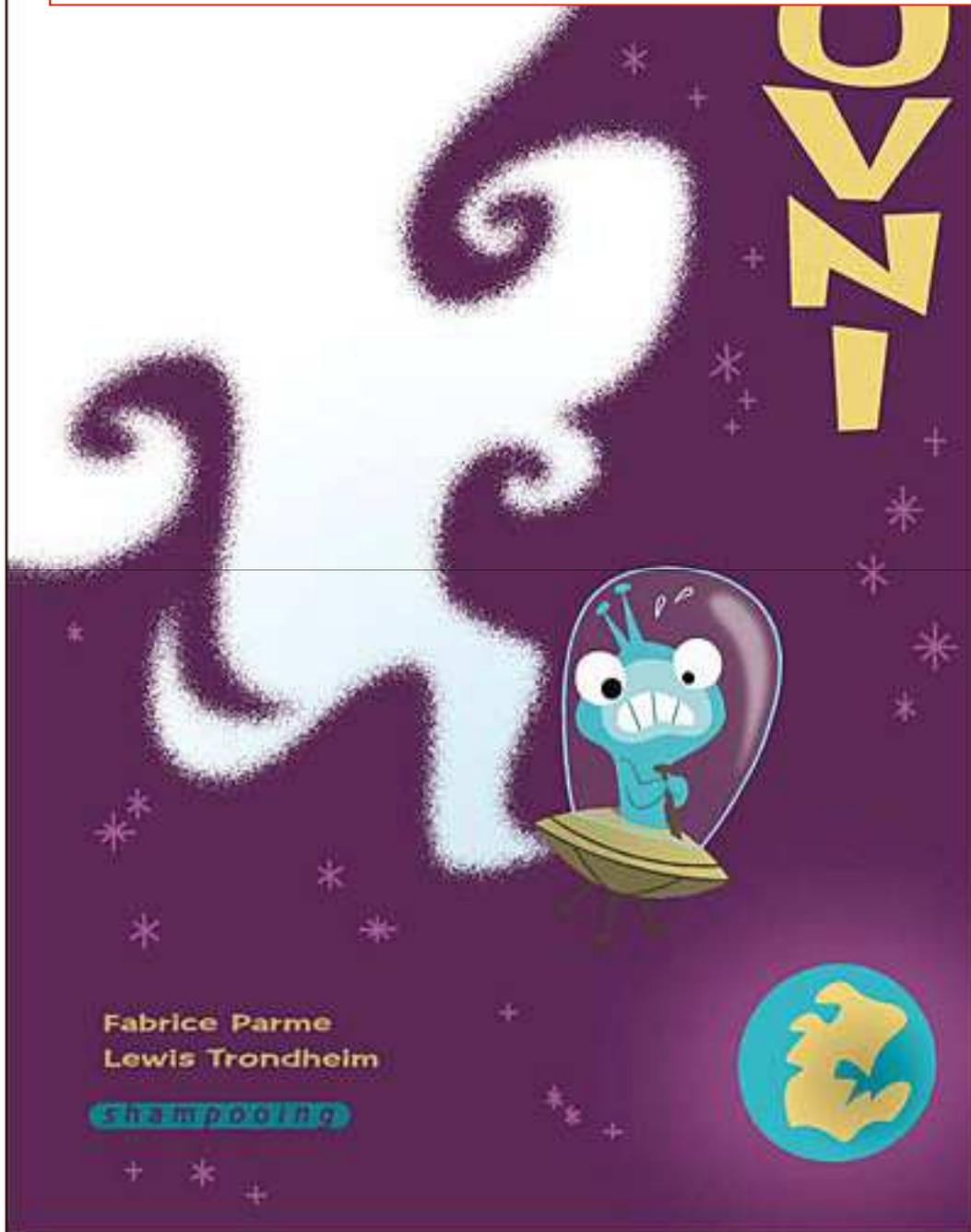
Como todo cómic, **Coquetèle** (Anne Baraou y Vicent Sardon ) cuenta historias.

Para verlas, deben tirarse los tres dados y aparece la aventura en cuestión ante nuestros ojos.

Las viñetas de este cómic pueden colocarse y leerse en cualquier orden...



**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...

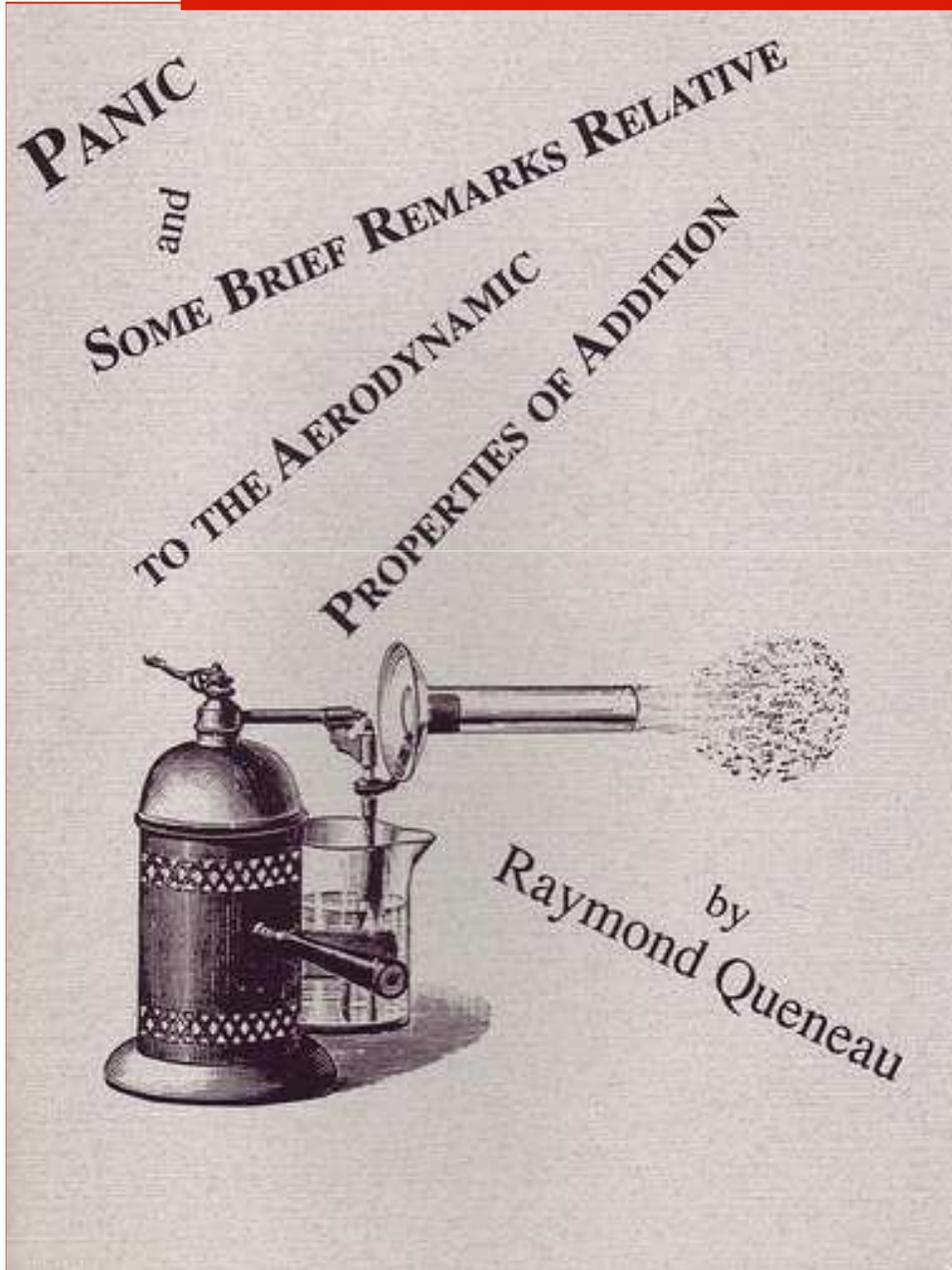
El álbum es un enorme **árbol de probabilidad**: en las láminas se muestran **simultáneamente** los diferentes itinerarios que el personaje puede tomar. En función del camino elegido en este **diagrama en árbol** que ofrece el cómic, el alienígena será devorado, aplastado, quemado, fusilado... un único 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.

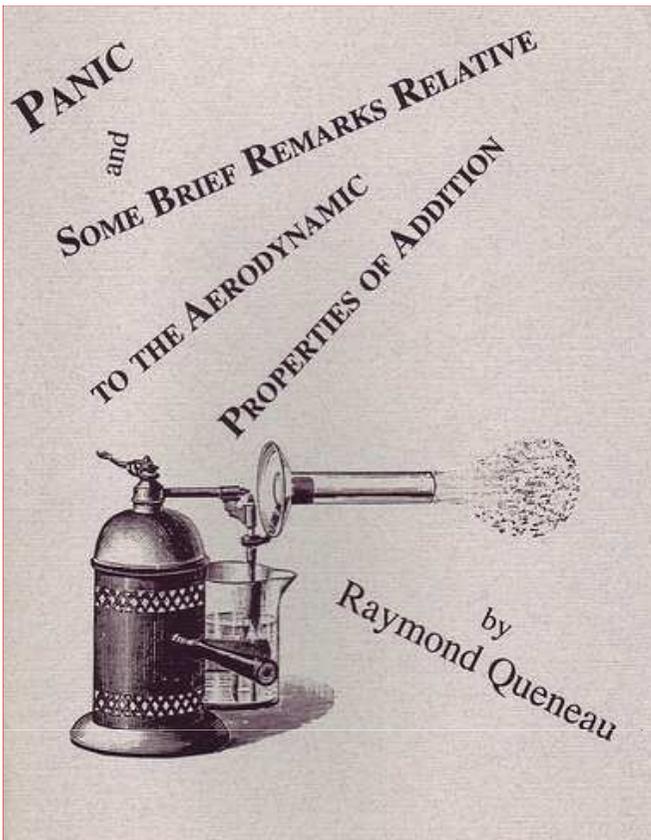




**Algunas observaciones someras relativas a las propiedades aerodinámicas de la suma, Raymond Queneau**



**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, 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.*

***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:  $n + n = 5$ .***

# GRACIAS