

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

Según el diccionario de la RAE, una **sextina** es: *Composición poética que consta de seis estrofas de seis versos endecasílabos cada una, y de otra que sólo se compone de tres. En todas, menos en esta, acaban los versos con las mismas palabras, bien que no ordenadas de igual manera, por haber de concluir con la voz final del último verso de una estrofa el primero de la siguiente. En cada uno de los tres con que se da remate a esta composición entran dos de los seis vocablos repetidos de las estrofas anteriores.*

73

blande mereri.
Certes q̄ lamoꝝ meſtato. p̄e p̄uic
 ninoꝝ uoic eſtate. ep̄o l̄afoꝝu.
 Sem̄e ual̄ ſuꝝ. oꝝellu meſoꝝa aſſa.
 Del coꝝe m̄re ſeꝝ aꝝeꝝe.
 Ves tal alcuꝝla. aꝝp̄e foꝝa uer̄u.
 Nō eſ d̄reꝝ ḡuꝝeꝝ. eꝝp̄aꝝe eſaem̄.
 Sem̄e d̄ap̄deleſaꝝe. d̄ōꝝna meſ
 ſeꝝuꝝe.

Seu tē nōꝝ b̄uꝝ. ſeu uer̄ lei ſeꝝue.
 S̄a p̄oꝝer q̄e ſoꝝde. *ſeꝝe ſoꝝde*

Et̄ ſoꝝoꝝn̄. eꝝ ḡaꝝuꝝ. car̄ lab̄ coꝝ me
 L̄me p̄uic̄ n̄ ſuꝝ lei m̄ ḡaꝝ. p̄e. aꝝeꝝ.
 Deꝝ aꝝ ſoꝝ uſaꝝ. q̄e maꝝiꝝ p̄eꝝaꝝ.

Exer̄ em̄fer̄ eꝝtēꝝe.
 S̄uꝝ m̄t̄oꝝḡna eſa.
 Nō ſoꝝ p̄uic̄ ḡaꝝuꝝe.
 p̄e q̄e l̄aꝝt̄im̄eꝝ.
 eꝝq̄e maꝝoꝝeꝝe.
 N̄ l̄a d̄ōꝝneꝝe.
 S̄eꝝ uꝝ eꝝm̄p̄eꝝaꝝe.
 S̄eꝝ ſoꝝb̄eꝝeꝝe ſuꝝ.
 N̄ eꝝ q̄e l̄eꝝuꝝe.

Lamoꝝ nouel̄ coꝝ ſeꝝnoꝝte.
 L̄me nō ſoꝝ q̄e l̄eꝝu ſaſt̄ate.
 N̄ ſeꝝe uꝝeꝝu m̄ſoꝝf̄eꝝe.
 S̄eꝝoꝝ ſeꝝ eꝝ n̄ aꝝe l̄aꝝaꝝe.

Lam̄ nō ſoꝝ p̄aꝝaꝝ. eꝝm̄ſ d̄eꝝm̄eſuꝝaꝝ.
 S̄uꝝ m̄eꝝaꝝa d̄eꝝ coꝝſeꝝeꝝe.
 p̄e ſuꝝm̄ilit̄aꝝ. uſaꝝ aꝝe coꝝoꝝſeꝝe.
 f̄oꝝe n̄. aꝝp̄m̄. coꝝḡuꝝoꝝ eꝝ m̄eꝝe.
 p̄e q̄e ſoꝝf̄eꝝt̄ate. ſeꝝn̄ eꝝ ḡaꝝuꝝe.
 Coꝝeꝝ aꝝ uſaꝝ eꝝm̄eꝝe. *eꝝeꝝeꝝe*
 S̄uꝝ eꝝ n̄ d̄aꝝ q̄e b̄e eſt̄e.

Lame ual̄oꝝ eꝝ uſaꝝ p̄e ſuꝝi.
 p̄uic̄ aꝝm̄eꝝi h̄aꝝt̄e.
 uer̄ b̄e eſt̄e n̄o. aꝝt̄aꝝo.

N̄ l̄a r̄eꝝ maꝝaꝝa. n̄ m̄aꝝ eꝝḡuꝝaꝝ.
 N̄ oꝝt̄eꝝ eꝝm̄ h̄aꝝt̄ eſt̄e.
 S̄eꝝ ſoꝝ d̄eꝝ uſaꝝ. eꝝ n̄ aꝝaꝝi m̄eꝝeꝝe.
 heꝝ d̄eꝝ eꝝoꝝſeꝝe. q̄e maꝝaꝝa ḡeꝝm̄.
 S̄uꝝ uſaꝝ d̄ōꝝna eꝝm̄eꝝe. coꝝſeꝝe
 d̄eꝝ n̄ aꝝe.

Suꝝ aꝝaꝝi n̄ aꝝt̄e. l̄oꝝ eꝝq̄e ſoꝝleꝝ.
 S̄uꝝ eꝝ n̄ oꝝp̄eꝝaꝝ. aꝝm̄oꝝ. aꝝm̄eꝝe.

Lam̄eꝝe
 d̄uꝝi.

Loꝝferm̄ uoꝝleꝝ q̄m̄t̄ eꝝ coꝝ m̄m̄

t̄a. n̄o p̄eꝝ ḡeꝝ d̄eꝝe eꝝoꝝſeꝝeꝝe

m̄ uꝝḡl̄a. d̄eꝝ l̄aꝝſeꝝḡuꝝeꝝ q̄e p̄e p̄eꝝ

m̄ aꝝ d̄aꝝ ſeꝝm̄a. eꝝaꝝ n̄o l̄aꝝ uſaꝝ d̄eꝝe

aꝝ eꝝm̄ m̄ aꝝ uſeꝝe. ſi ual̄e. aꝝt̄aꝝa

L̄a ſoꝝ n̄. aꝝt̄eꝝ uꝝde. l̄aꝝ uſaꝝ ſoꝝ

eꝝm̄eꝝeꝝe oꝝeꝝm̄ d̄uꝝm̄b̄a.

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

Arnaut Daniel, "Lo ferm voler", manuscrito conservado en la Biblioteca Ambrosiana de Milán (<http://www.filmod.unina.it/cdg/G.htm>)

El trovador provenzal **Arnaut Daniel** fue el creador de esta forma poética; la primera sextina de la historia de la literatura es su *Lo ferm voler qu'el cor m'intra*

Lo ferm voler qu'el cor m'**intra**
no'm pot ges becs escoissendre ni **ongla**
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 **ongla**
e non creirai castic d'amic ni d'**oncle**.

Anc la seror de mon **oncle**
non amei plus ni tan, per aquest'**arma**,

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

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'en**ongla**
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**.

Como puede observarse, sólo hay seis palabras que generan la rima –son **1=intra**, **2=ongla**,

3

=

arma

,

4

=

verja

,

5

=

oncle

y

6

=

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

cambra

en el poema de Arnaut Daniel– que van cambiando de lugar de acuerdo con el siguiente esquema:

123456 – 615243 – 364125 – 532614 – 451362 – 246531 – 531.

En la sextina de Arnaut Daniel, aparecen las seis palabras en los tres versos finales, aunque no sucede siempre en estas composiciones poéticas. Observad que cada una de las seis palabras que riman pasan por todas las posiciones al cambiar de estrofa. El anterior esquema describe lo que en matemáticas se denomina una *permutación* –se alternan las seis palabras al cambiar de estrofa–; pero se trata además de una permutación de orden 6, es decir, cuando se hacen seis iteraciones –y no antes– se reencuentran las palabras de rima en su forma original. Si llamamos σ a esta permutación –e *id* a la ordenación natural (1, 2, 3, 4, 5, 6)– se escribe del modo:

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

y es $\sigma^6 = \text{id}$, pero $\sigma \neq \text{id}$, $\sigma^2 \neq \text{id}$, $\sigma^3 \neq \text{id}$, $\sigma^4 \neq \text{id}$ y $\sigma^5 \neq \text{id}$.

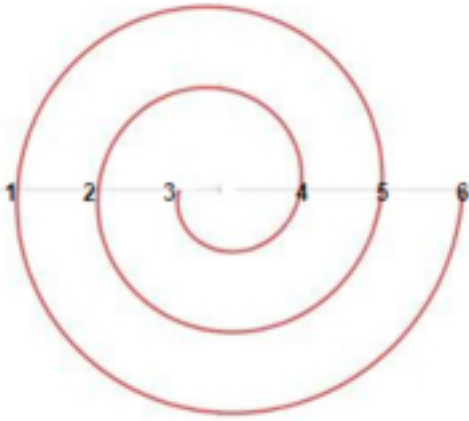
En cada cambio de estrofa, la palabra que ocupaba el sexto lugar pasa a ocupar el primero, la que se situaba en el primero va a parar al segundo lugar, la que iba en el quinto puesto se traslada al tercero, la que ocupaba la segunda posición pasa a la cuarta, la que estaba en la cuarta va a parar a la quinta y, finalmente, la palabra situada en tercer lugar pasa a ocupar el sexto lugar de la estrofa.

De otra manera, podemos colocar los números del 1 al 6 sobre una recta, y pensar σ como una

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

permutación en espiral que, además –como ya hemos comentado–, es una permutación de orden 6:



El escritor y cofundador del grupo [OuLiPo](#) Raymond Queneau [1] se preguntó si era posible generalizar la estructura de la sextina, reemplazando 6 por

n ,
para escribir un poema de
 n
estrofas, cada una formada por
 n
versos, todos terminados por las mismas
 n
palabras, intercambiadas por la permutación espiral, es decir, por la permutación definida por:

$$\sigma(p) = \begin{cases} 2p & \text{si } p \leq \frac{n}{2} \\ 2(n-p) + 1 & \text{si } p > \frac{n}{2} \end{cases}$$

La anterior permutación generaliza la estructura de las sextinas de Arnaut Daniel.

Por cierto, existen recopilaciones de sextinas ‘modernas’, como el bello texto [3], que contiene

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

sextinas en varias lenguas. Si os animáis a leer algunas de ellas, comprobaréis que son poemas de gran belleza y complejidad.



Volviendo a las queninas, podemos preguntarnos: ¿es posible generalizar las sextinas para cualquier valor de n ? Dicho de otra manera, ¿la permutación espiral σ definida por Queneau (y citada arriba) es siempre una permutación de orden

n
?

La respuesta es negativa: por ejemplo, para $n=4$, la permutación espiral definida por Queneau

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

es $\sigma(1)=2, \sigma(2)=4, \sigma(3)=3$ y $\sigma(4)=1$. Pero σ es de orden 3, y no 4 como debería ser ($\sigma \neq \text{id}$, $\sigma^2 \neq \text{id}$ y $\sigma^3 = \text{id}$), al quedar el número 3 fijo por la permutación.

En honor a Queneau, las permutaciones espirales de orden n –las que permiten crear un poema generalizando a una sextina– se denominan *queninas de orden n*

o *n -ninas*.
Y se dice en tal caso que n es un *número de Queneau*.

No existen *queninas* de cualquier orden: acabamos de ver que no existen las de orden $n=4$. Tampoco existen *10-ninas*: en este caso la permutación es de orden 7, no de orden 10.

Es posible caracterizar los números de Queneau en términos combinatorios. En [2] se enuncia el siguiente teorema –cuyos términos se aclaran después–:

Teorema: *Si n es un número de Queneau, entonces $2n+1$ es un número primo. Además, si $2n+1$ es primo, entonces existe una n -nina si y sólo si 2 es de orden $2n$ módulo $2n+1$ o n es impar y 2 es de orden n módulo $2n+1$.*

La prueba es sencilla y preciosa a la vez. En este enunciado, los términos aludidos son:

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

1. Un número es primo si sólo es divisible por sí mismo y por 1.
2. 2 es de orden p módulo m si 2^p-1 es divisible por m , pero 2^k-1 no es divisible por m para $k < p$ (estamos trabajando con enteros positivos).

3. Observad que cuando se dice en el enunciado «2 es de orden $2n$ módulo $2n+1$ », n también puede ser impar.

Veamos unos ejemplos de números de Queneau para aclarar dudas, si las hubiera :

1. $n=1$ es un número de Queneau, ya que $2n+1=3$ es primo y $2^{2n}-1 = 2^2-1 = 3$ es divisible por 3 (y 2

k

-

1 no es divisible por 3 para

k

< 2).

2. $n=2$ es un número de Queneau, ya que $2n+1=5$ es primo y $2^{2n}-1 = 2^4-1 = 15$ es divisible por 5 (y 2

k

-

1 no es divisible por 5 para

k

< 4).

3. $n=3$ es un número de Queneau, ya que $2n+1=7$ es primo y $2^n-1 = 2^3-1 = 7$ es divisible por 7 (y 2

k

-

1 no es divisible por 7 para

k

< 3). Fijaos que en este caso 2

es de orden

n

módulo 2

n

+1

(y no de orden 2

n

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

módulo 2

n

+1).

4. $n=4$ no es un número de Queneau, ya que $2n+1=9$ que no es primo.

5. $n=5$ es un número de Queneau, ya que $2n+1=11$ es primo y $2^{2n}-1 = 2^{10}-1 = 1023$
es divisible por 11 (y 2

k

-

1 no es divisible por 11 para

k

< 10).

6. $n=6$ es un número de Queneau –¡las sextinas existen!–, ya que $2n+1=13$ es primo y 2

2

n

-

1 = 2

12

-

1 = 4095 es divisible por 13 (y 2

k

-

1 no es divisible por 13 para

k

< 12).

7. $n=7$ no es un número de Queneau, ya que $2n+1=15$ no es primo.

8. $n=8$ no es un número de Queneau, ya que aunque $2n+1=17$ es primo, el número 2^8-1
= 255 es divisible por 17. El teorema dice que –si 8 fuera un número de Queneau– 2

16

-

1 debería ser divisible por 17 (que lo es), pero 2

k

-

1 no debería ser divisible por 17 para

k

< 16.

9. $n=9$ es un número de Queneau, ya que $2n+1=19$ es primo y $2^{2n}-1 = 2^{18}-1 =$
262143 es divisible por 19 (y 2

k

-

1 no es divisible por 19 para

k

< 18).

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

10. $n=10$ no es un número de Queneau, ya que $2n+1=21$ que no es primo.

De hecho, los números de Queneau menores que 1000 son estos:

1, 2, 3, 5, 6, 9, 11, 14, 18, 23, 26, 29, 30, 33, 35, 39, 41, 50, 51, 53, 65, 69, 74, 81, 83, 86, 89, 90, 95, 98, 99, 105, 113, 119, 131, 134, 135, 146, 155, 158, 173, 174, 179, 183, 186, 189, 191, 194, 209, 210, 221, 230, 231, 233, 239, 243, 245, 251, 254, 261, 270, 273, 278, 281, 293, 299, 303, 306, 309, 323, 326, 329, 330, 338, 350, 354, 359, 371, 375, 378, 386, 393, 398, 410, 411, 413, 414, 419, 426, 429, 431, 438, 441, 443, 453, 470, 473, 483, 491, 495, 509, 515, 519, 530, 531, 543, 545, 554, 558, 561, 575, 585, 593, 606, 611, 614, 615, 618, 629, 638, 639, 641, 645, 650, 651, 653, 659, 683, 686, 690, 713, 719, 723, 725, 726, 741, 743, 746, 749, 755, 761, 765, 771, 774, 779, 783, 785, 791, 803, 809, 810, 818, 831, 833, 834, 846, 866, 870, 873, 879, 891, 893, 911, 923, 930, 933, 935, 938, 939, 950, 953, 965, 974, 975, 986, 989, 993, 998.

Se conjetura que existen infinitos números de Queneau... ¿Te apetece ponerte a pensar en esta conjetura literario-combinatoria?

Referencias

[1] Jacques Roubaud, *N-ine, autrement dit quenine (encore)* en *La bibliothèque oulipienne VI*, Paris, Le Castor Astral, 2003

[2] Jean-Guillaume Dumas, *Caractérisation des quenines et leur représentation spirale*, *Mathematics and Social Sciences* 184 (4), 9-23, 2008

[3] Chús Arellano, Jesús Munárriz y Sofía Rhei, *Sextinas. Pasado y presente de una forma poética*, Hiperión, 2011

[4] Marta Macho Stadler, [Los números de Queneau](#), Cuaderno de Cultura Científica, 7 agosto

127. (Mayo 2018) Las sextinas son un caso particular de queninas

Escrito por Marta Macho Stadler (Universidad del País Vasco)
Lunes 28 de Mayo de 2018 09:00

2013