









#### **KILLER**

Judit Mendoza Doctora en matemáticas y artista multidisciplinar

"Creatividad ¿artística o matemática?"

#### LAS PALMAS

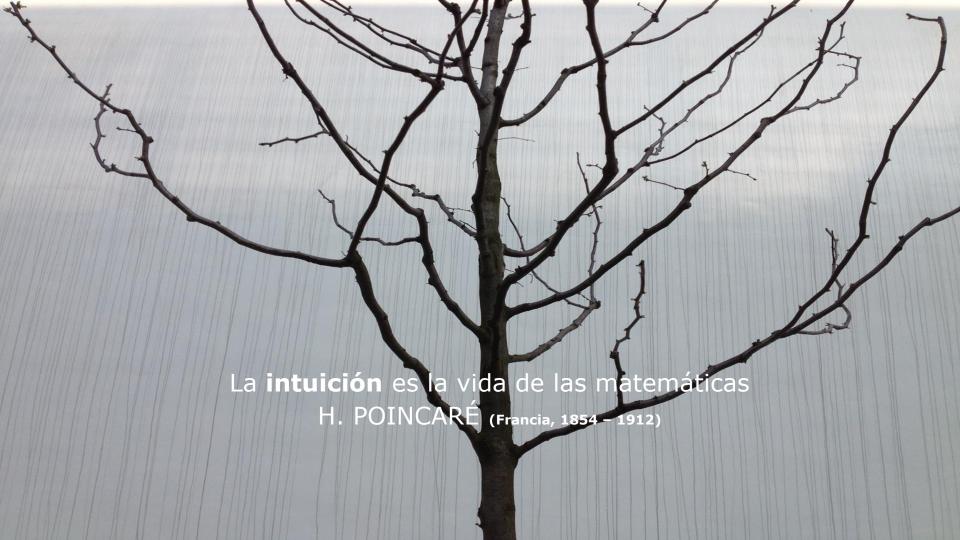
Teatro Guiniguada 15 MAR / 10:00am

#### LA LAGUNA

Teatro Leal 26 ABR / 10:00am

CHARLAS SOBRE CREATIVIDAD





## La esencia de las matemáticas radica en su **libertad** G. CANTOR

(Rusia 1845 – Alemania 1918)

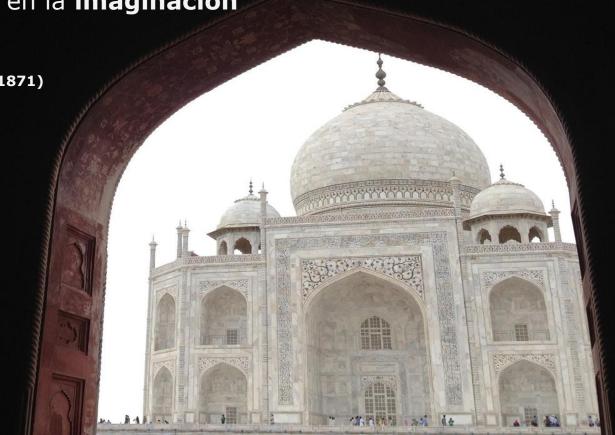


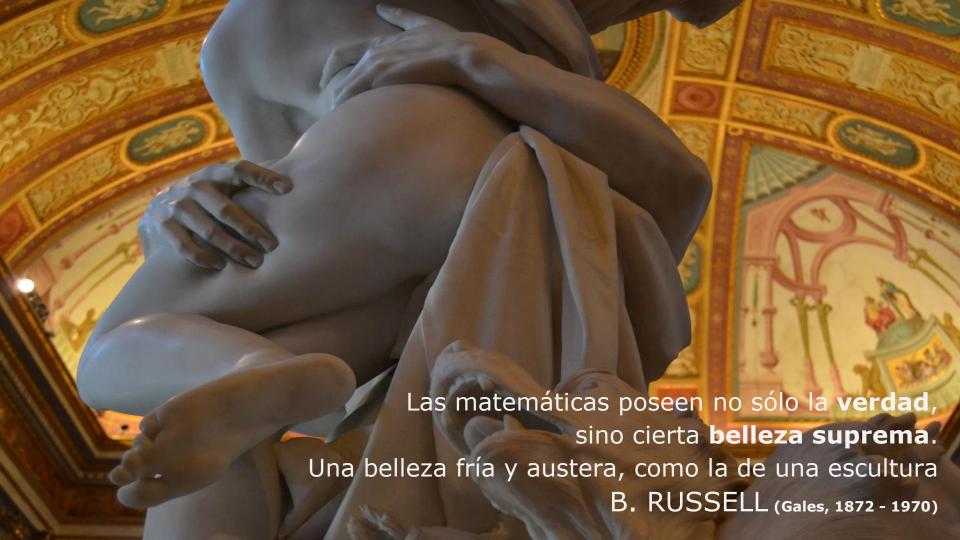
El poder motor de la inventiva matemática no está en el

razonamiento sino en la imaginación

A. DE MORGAN

(India 1806 - Gran Bretaña 1871)





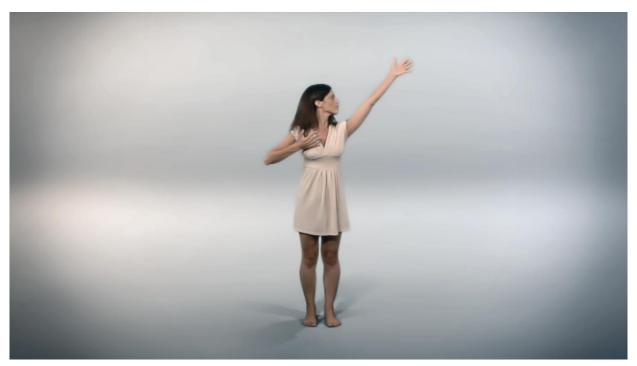
Es imposible ser un matemático sin ser también un poeta en espíritu...
El poeta debe ver lo que otros no ven, y verlo más en profundidad.

El matemático debe hacer lo mismo

S. KOVALEVSKAYA (Moscú 1850 - Estocolmo 1891)

### ¿Qué es el infinito?





"The doors of Infinite" (2012)



"Resquuintad zar Puitsimarchuit". Hilando al Infinito (2016)

# INFINITO

RESQUUINTAD ZAR PUITSIMARCHUIT



"Reploftid zap Pumsollablue". Hilando al Infinito (2017)



# PUMSOLLABLUE

¿Cuántas matemáticas en...
Poema
Danza
Imagen
Escenografía?



¿Cuántas matemáticas en...
Poema
Danza
Imagen
Escenografía?

#### El poema

 $A = \{Silabas del poema en castellano\}$ 

a, al, bar, ber, bi, bien, ble, bol, bor, bras, bu, ca, can, ces, che, cia, cie, cien, cio, cion, cir, co, con, cre, cu, cum, dad, de, del, den, der, di, do, dor, dos, dra, e, el, en, es, ex, fe, fi, fri, fue, fun, fut, gar, go, gra, gri, gro, gun, hi, hu, i, in, ja, jar, jo, ju, la, lan, lar, las, le, li, liz, llas, lo, lu, lun, ma, man, mas, me, mi, mien, mil, mir, mo, mor, mu, muy, na, nal, nan, nar, ne, ni, no, nos, nu, ñe, ño, o pa, paz, pe, per, pi, plir, plo, po, por, pro, que, ra, ran, rar, res, ri, rio, ro, ros, rra, rri, ru, sa, sal, sas, se, ser, si, sin, sion, so, sol, son, su, sue, ta, tad, tam, tan, tas, te, ten, tie, tiem, to, tra, tre, tro, tu u, un, ve, ver, vo, y, za, zar, zon, zul



#### Encriptando el poema

 $B = \{S \text{ flabas inventadas}\}$  $\#B = \#A = 155 = 5 \cdot 31$ 

zu, zap, yuah, yoe, yua, yo, ye, yae, yak, xi, wuf, wof, wef, wo, wl, we, wa, vu, vo, verr, ve, va, ut, un, uf, ub, u, two, twi, tui, to, tim, til, tid, ti, ted, te, tam, tad, sua, sot, sof, so, slull, si, sho, shh, ses, sel, sar, sal, rra, re, ra, quo, que, put, pum, pu, pri, pon, poin, po, plof, ple, pi, pet, pel, pa, ox, os, omm, om, ñu, ñi, nin, nii, na, mun, mo, mm, mii, miau, mian, mi, mem, ma, lo, lla, lap, la, ku, km, kin, kaf, ka, jos, jas, ja, i, hon, ho, hi, heec, quar, go, glu, fuf, fu, fo, flod, fet, es, er, ek, eh, dri, dom, doe, do, dir, der, den, de, crur, cra, col, coa, co, clom, clas, cis, ci, chop, cho, chis, chi, che, char, chak, cha, bub, brr, bob, blue, bleu, bla, bis, bii, at, as, an, am, alt, akk

#### ALGORITMO DE ENCRIPTACIÓN

*Input*: Dos conjuntos de sílabas A y B con la misma cardinalidad

 $A = \{Silabas del poema de Hilando al infinito\}.$ 

 $B = \{Silabas inventadas\}, \#A = \#B = n$ 

*Output:* Correspondencia biyectiva entre los conjuntos A y B

- **PASO 1** Ordenar *A* en orden alfabético ascendente,  $A = \{a_i\}_{i=1..n}$
- PASO 2 Ordenar B en orden alfabético descendente
- PASO 3 Dividir B en subconjuntos de 5 sílabas cada uno
- **PASO 4** Aplicar a cada subconjunto de B el orden dado por la permutación correspondiente,  $B = \{b_i\}_{i=1..n}$
- **PASO 5** Asignar a cada  $a_i$  de A el correspondiente  $b_i$  de B, i=1...n

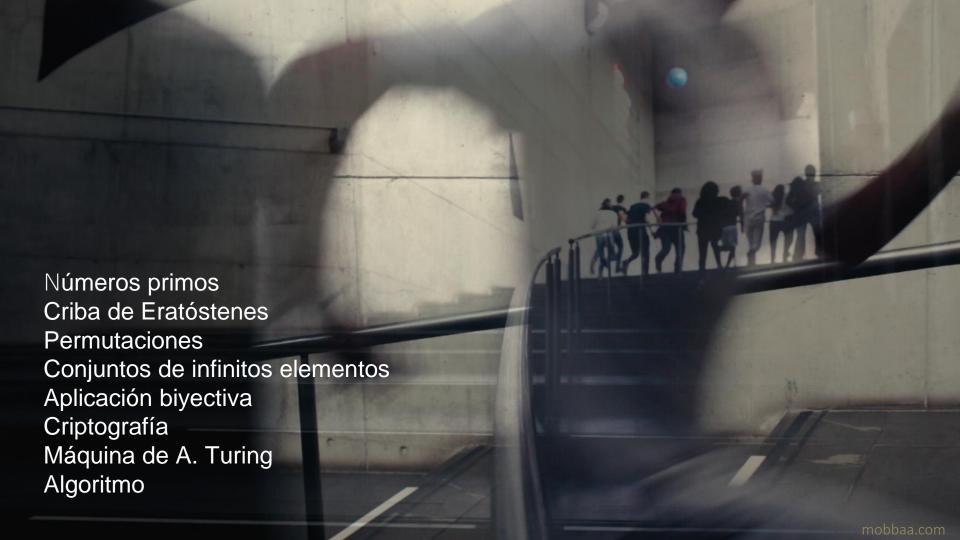
 $\begin{array}{ccc}
A & \rightarrow B \\
a_1 & \rightarrow b_1 \\
a_2 & \rightarrow b_2
\end{array}$ 

 $a_n \rightarrow b$ 

#### Permutaciones

5! = 120 permutaciones de 5 elementos

```
12345 12354 12435 12453 12534 12543 13245 13254 13425 13452
<del>13524</del> 13542 <mark>14235</mark> 14253 14325 14352 <mark>14523</mark> 14532 15234 15243
15324 15342 15423 15432 21345 21354 21435 21453 21534 21543
<mark>23145</mark> 23154 23415 23451 23514 23541 <mark>24135</mark> 24153 24315 24351
24513 24531 25134 25143 25314 25341 25413 25431 31245 31254
31425 31452 31524 31542 32145 32154 32415 32451 32514 32541
34125 34152 34215 34251 34512 34521 35124 35142 35214 35241.
      . 35421 <mark>41235</mark> 41253 41325 41352 41523 41532 <mark>42135</mark> 42153
42315 42351 42513 42531 43125 43152 43215 43251 43512 43521
45123 45132 45213 45231 45312 45321 51234 51243 51324 51342
51423 51432 52134 52143 52314 52341 52413 52431 53124 53142
53214 53241 53412 53421 54123 54132 54213 54231 54312 54321
```



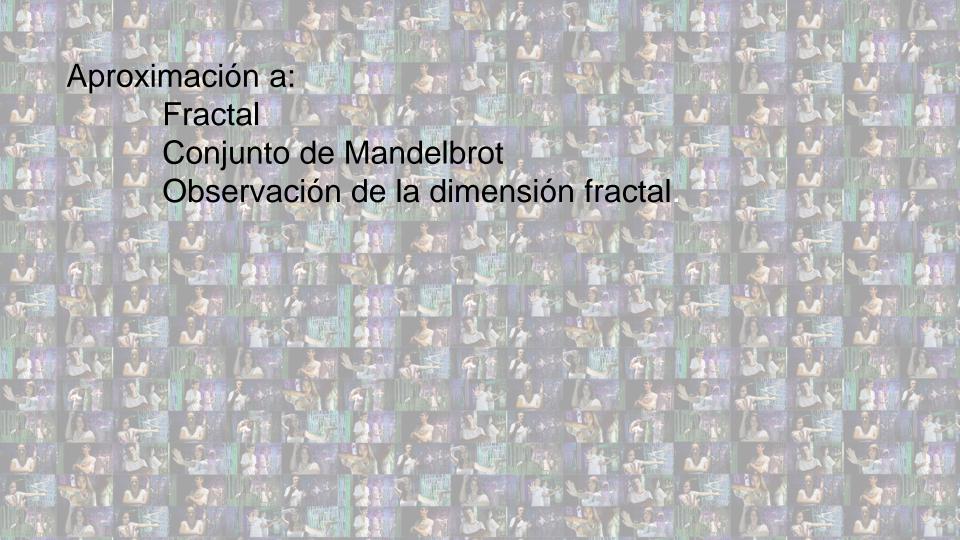






### La imagen

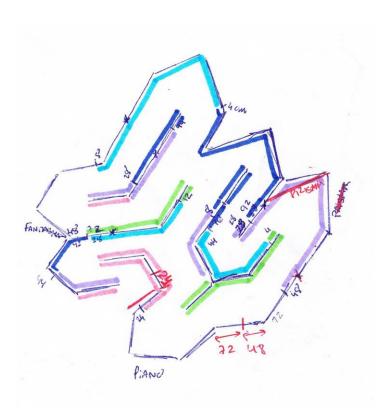








per specul



#### Una gota cae alagua

Sucesión sin fin

Núcleo y superficie

Lo irracional en lo racional

Lo ilimitado en lo limitado

Tanto y a la vez Nada

Como el horizonte, imposible de alcanzar

Como el paso deltiempo

No se toca, sólo se siente

Como un secreto

Como el mar

Pequeño en la inmensidad delcielo

Volar, dibujar, números y estrellas

Un paso más

Lejano, extraño, negro

Unir lo que está esparcido

Átomo y galaxia



#### **Talleres**

- 62 personas.
- 3 días.
- 7 talleres.
- 1h15' por sesión.
- 55 paneles de espejos.
- 17 frases.
- 68 rotuladores.
- 5 colores.









#### Espacio sonoro

Spoken-word de poemas sobre el infinito encriptados

"Per speculum in aenigmate"
Joaquín Artime y Judit Mendoza © 2017
Instalación en el Laberinto de Espejos del Museo de la Ciencia
y el Cosmos. La Laguna. Tenerife.
Rotulador rosa, violeta, azul, azul claro, verde y negro
sobre 6.600 m de espejos.

Dos espejos. Ø 50 cm c/u.

Audio de 16'01".



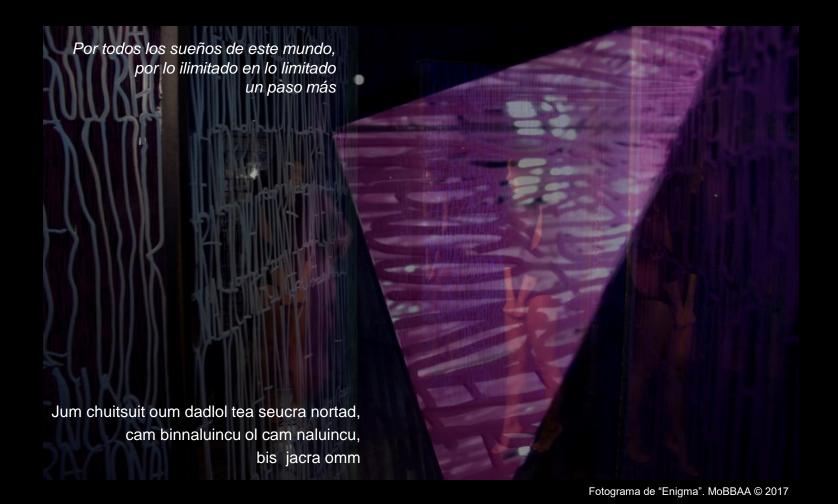
"(...) he crecido un poco más como persona y me llevo una experiencia única que no olvidaré nunca. También he aprendido a **ver las matemáticas de otra forma**."





# ENIGNA

IV Encuentro Internacional de Videodanza y Videoperformance Valencia, 22 de septiembre de 2017





#### ¡GRACIAS!