

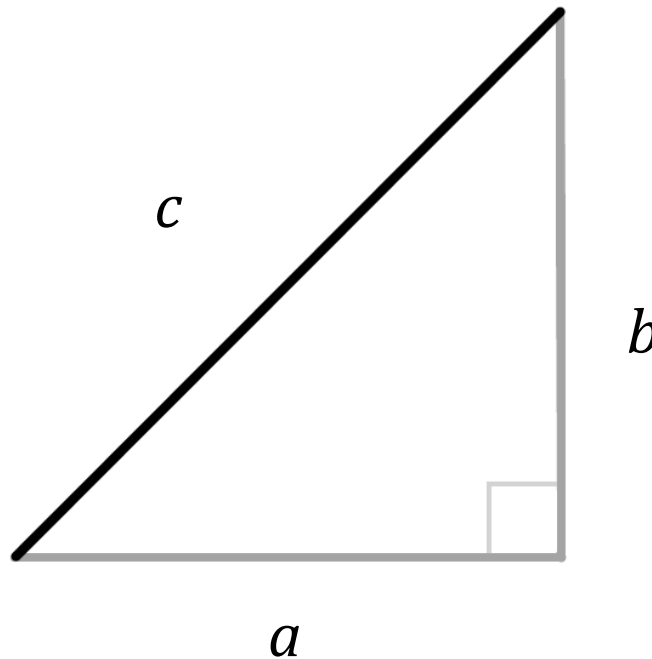
***¡Oye, hazlo bien,
usa la hipotenusa!***

Carlos E. Puente

Universidad de California, Davis

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Puebla, 7 de mayo de 2018

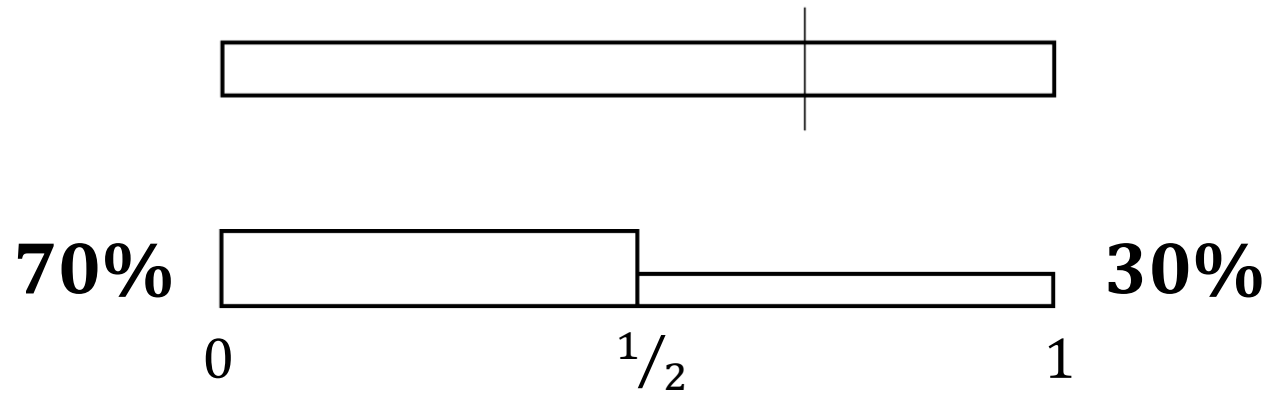
El teorema de Pitágoras



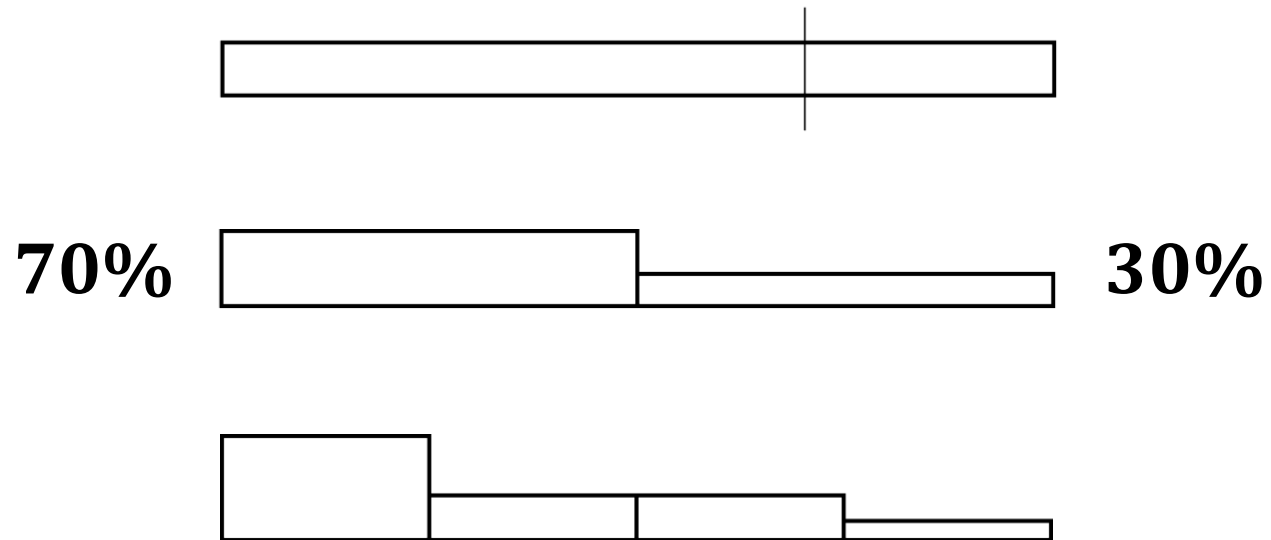
$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a = b = 1 \Rightarrow c = \sqrt{2} \approx 1.4142 \dots$$

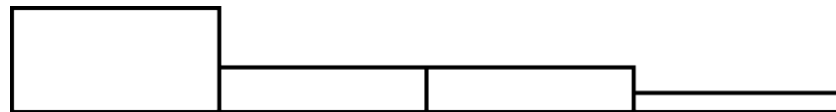
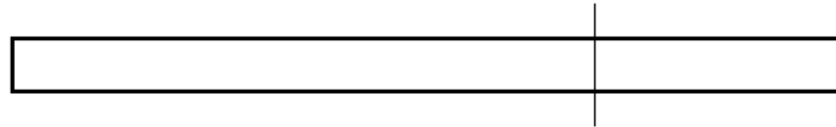
Un juego de niños



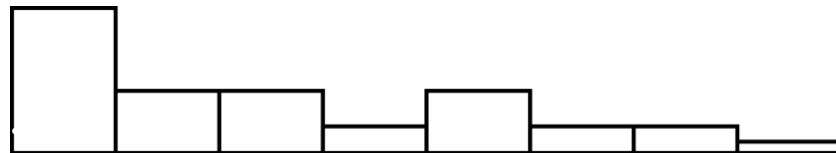
Un juego de niños



Un juego de niños

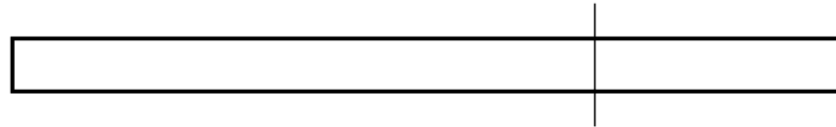


$$h = (0.7 \cdot 2)^3$$



⋮

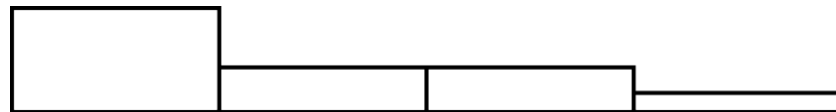
Un juego de niños



p



q



1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

$(p + q)^3$

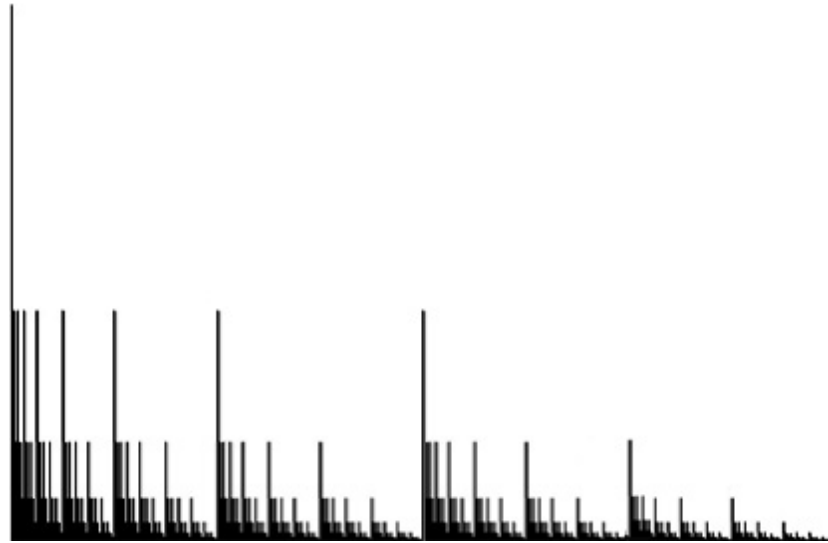


⋮

una **cascada** multiplicativa

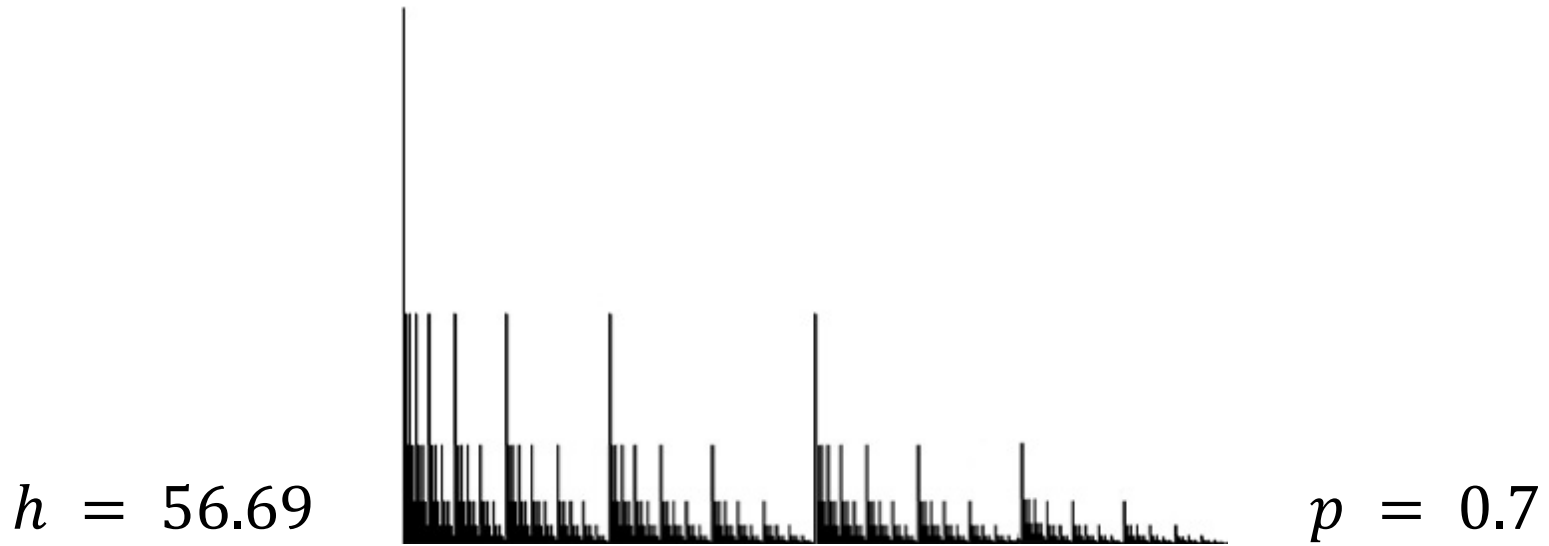
Después de doce niveles

$h = 56.69$



$p = 0.7$

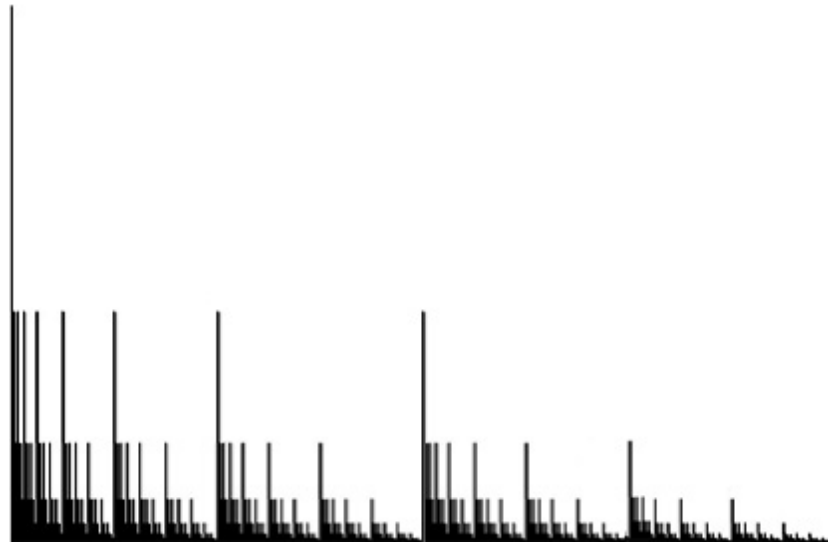
Después de doce niveles



capas de **espinas** entrelazadas

Después de doce niveles

$h = 56.69$

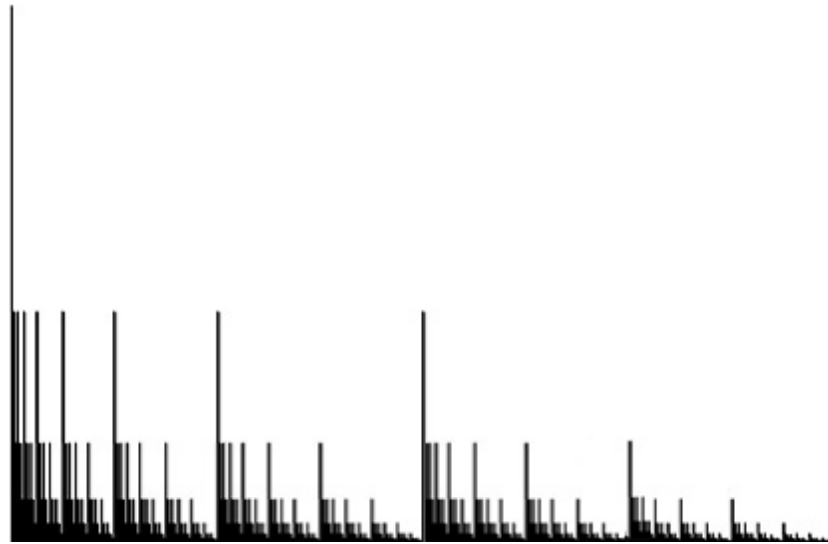


$p = 0.7$

capas de **espinas** entrelazadas
el soporte de las púas es **polvo**

Después de doce niveles

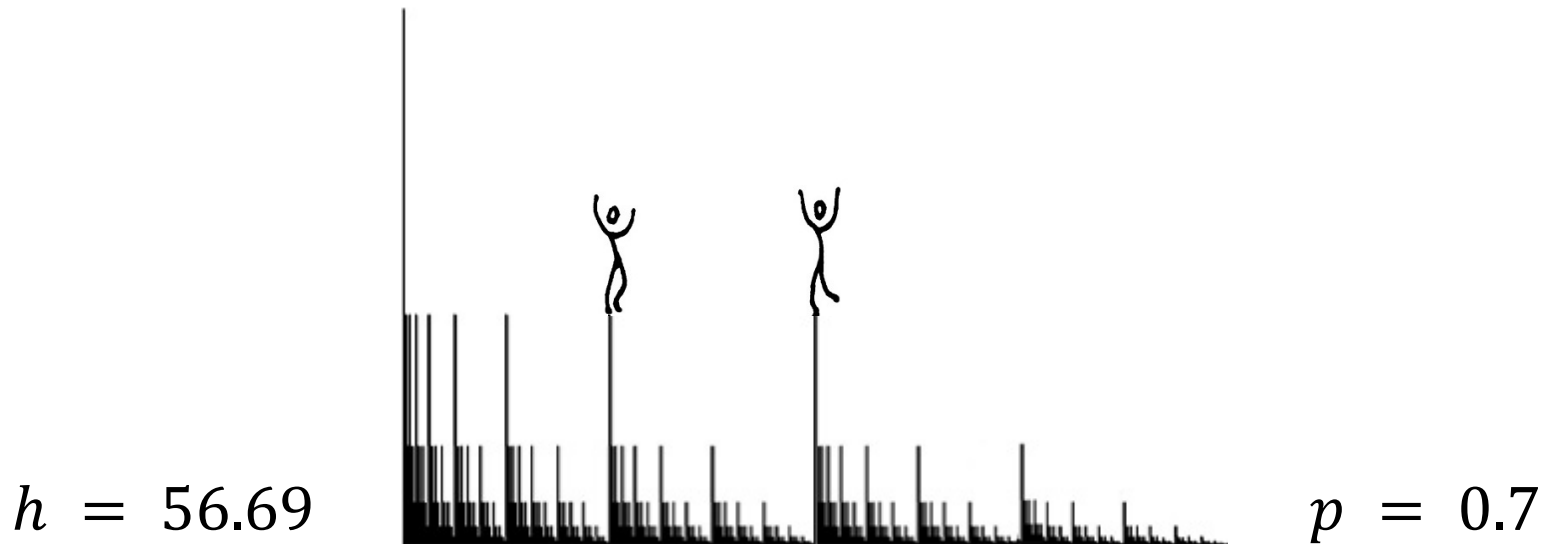
$$h = 56.69$$



$$p = 0.7$$

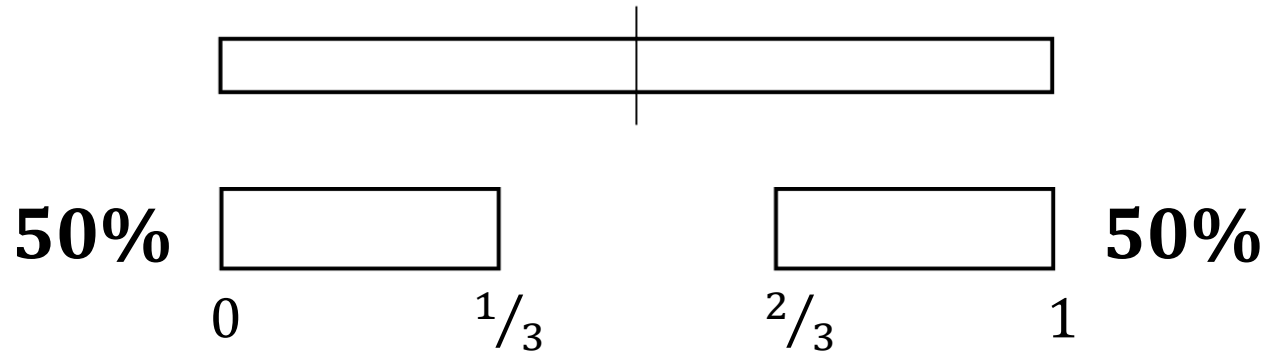
capas de **espinas** entrelazadas
el soporte de las púas es **polvo**
una “densidad” **multifractal**

Después de doce niveles

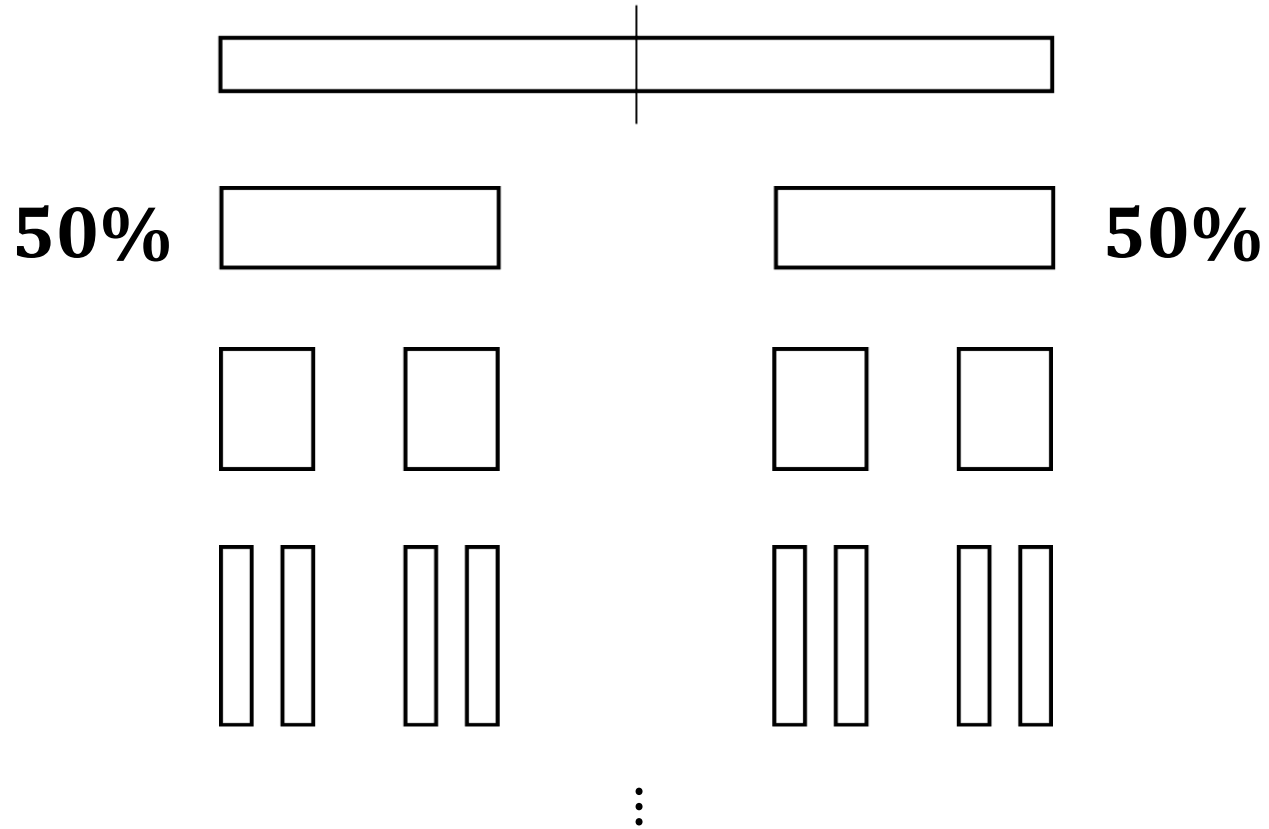


capas de **espinas** entrelazadas
el soporte de las púas es **polvo**
una “densidad” **multifractal**
¡difícil de caminar!

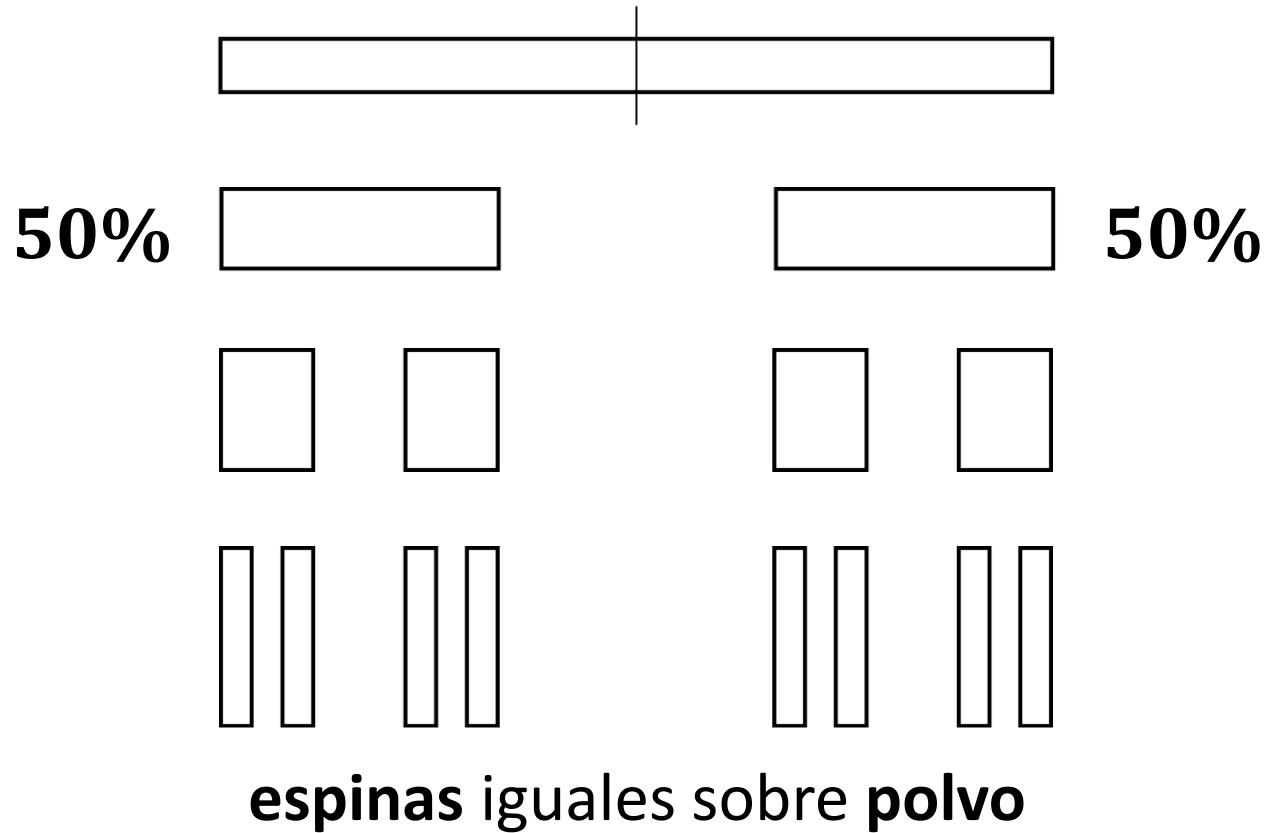
Otro juego de niños



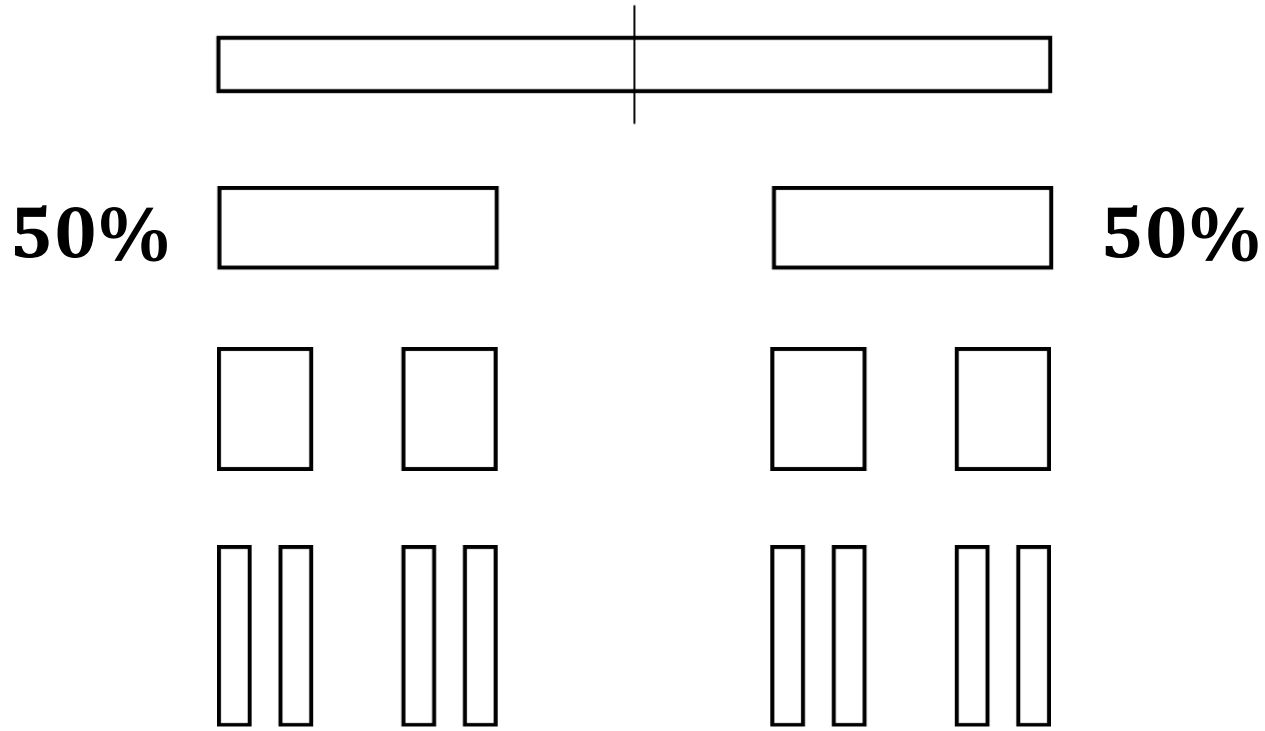
Otro juego de niños



Otro juego de niños



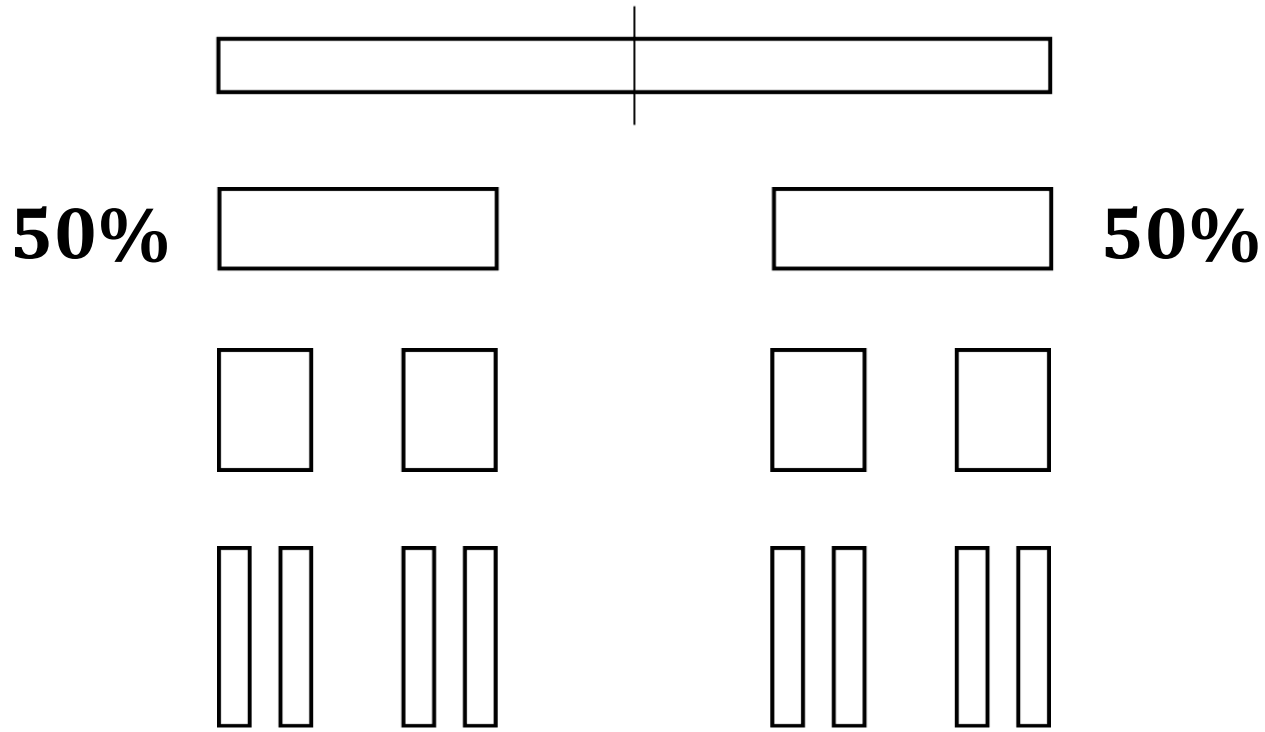
Otro juego de niños



espinas iguales sobre **polvo**

al variar el **hueco** salen las capas del primer juego

Otro juego de niños

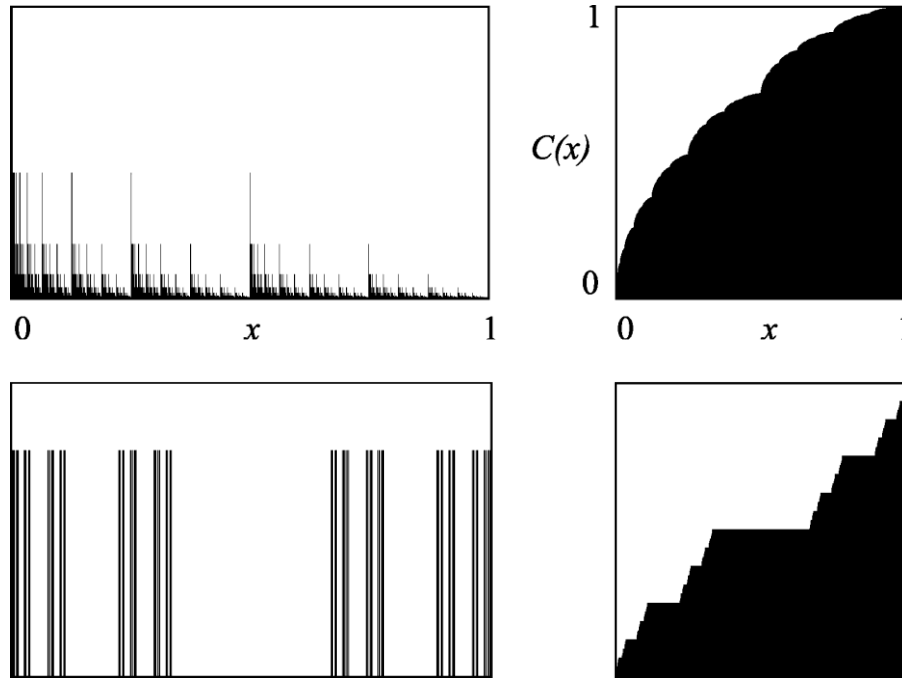


espinas iguales sobre **polvo**

al variar el **hueco** salen las capas del primer juego

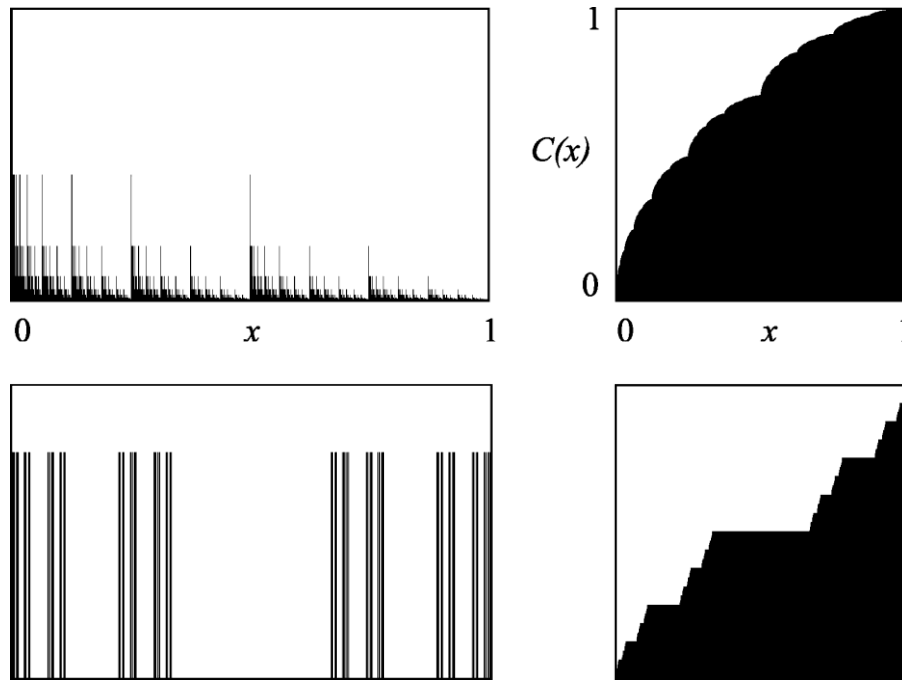
...los dos juegos están íntimamente **relacionados**

Masas acumuladas de plastilina



$C(x)$ es la plastilina de 0 a x

Masas acumuladas de plastilina

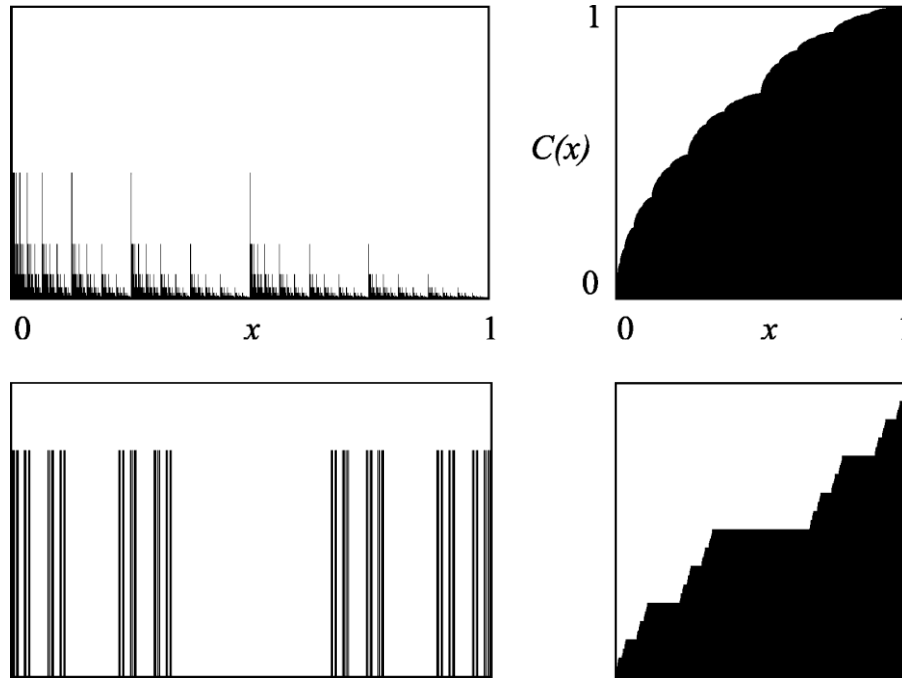


...siguiendo las dinámicas:

muecas arriba: $C(1/2) = 0.7$, $C(1/4) = 0.49$, etc.

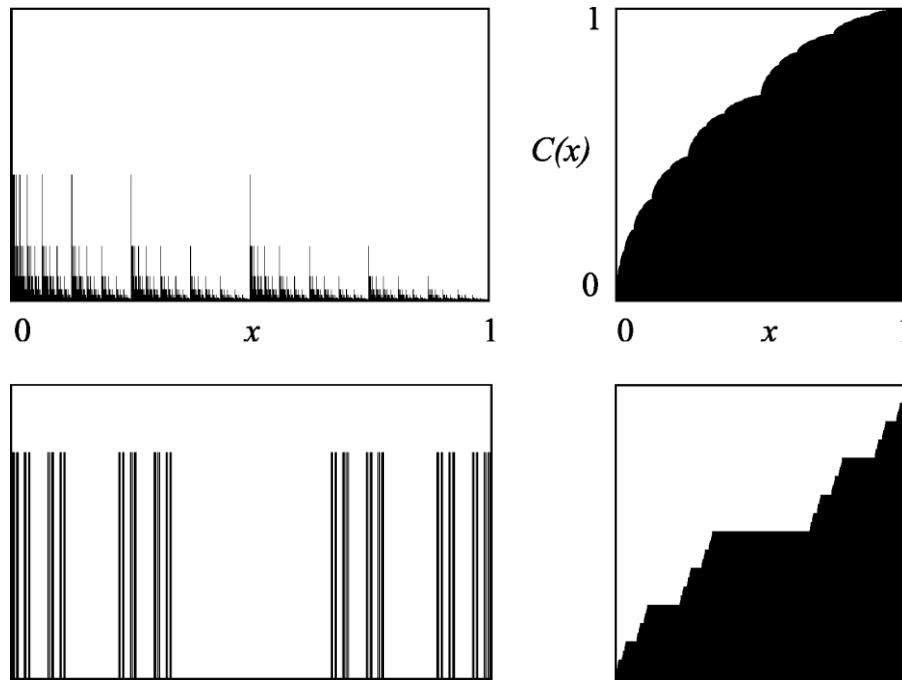
mesetas debajo: $C(1/3) = C(2/3) = 0.5$, etc.

Masas acumuladas de plastilina



conjuntos localmente planos y sin **tangentes**

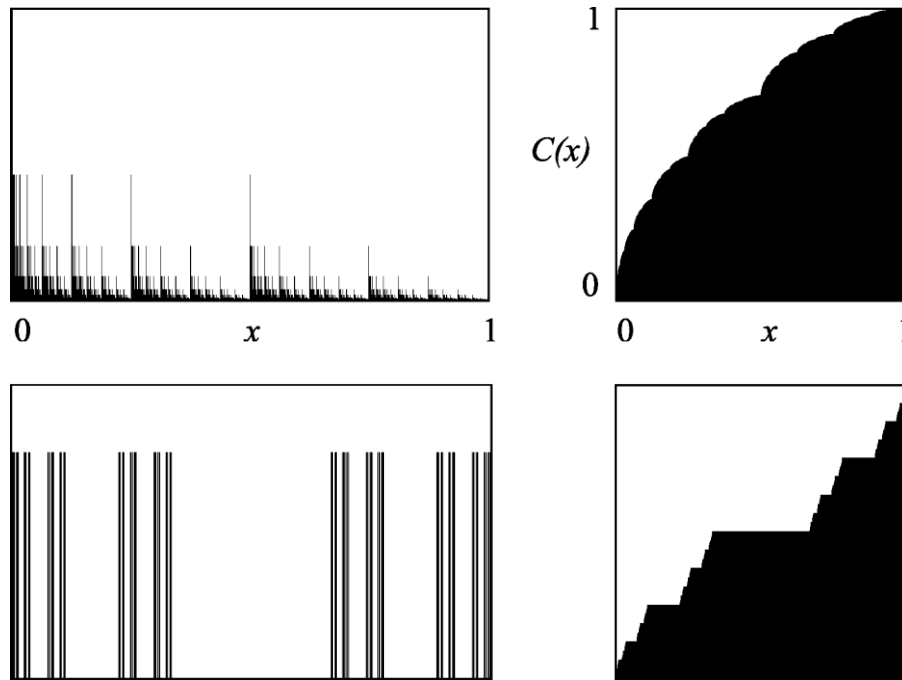
Masas acumuladas de plastilina



conjuntos localmente planos y sin **tangentes**

$$d\{(0,0), (1,1)\} = 2, \text{ si } p \neq 1/2, h \neq 0$$

Masas acumuladas de plastilina

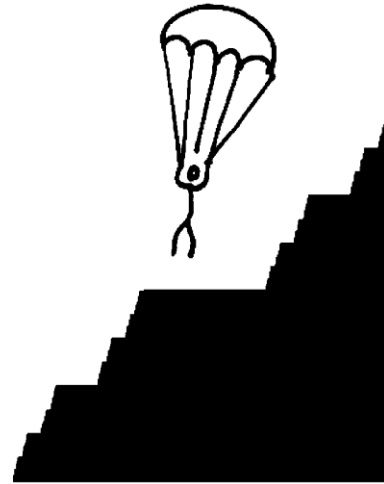


conjuntos localmente planos y sin **tangentes**

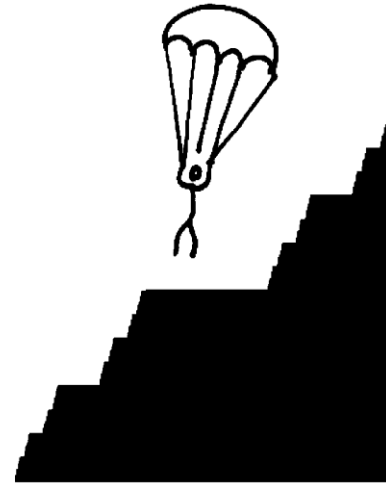
$$d\{(0,0), (1,1)\} = 2, \text{ si } p \neq 1/2, h \neq 0$$

$d = 2$, combinando los juegos y agregando azar

Una verdadera decepción

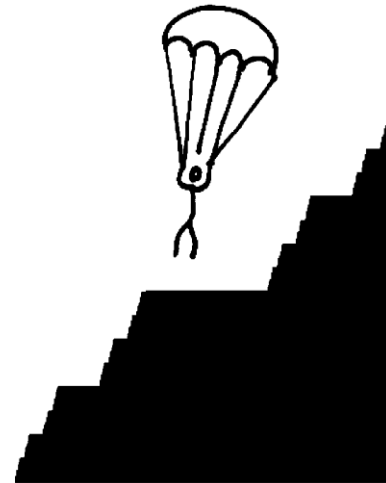


Una verdadera decepción



Una verdadera decepción

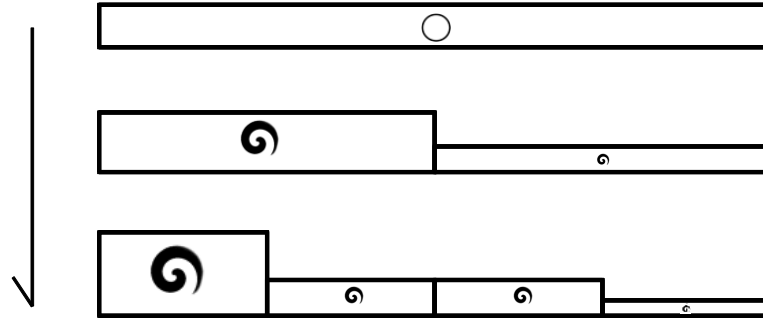
(Cantor, 1883)



una escalera del diablo...

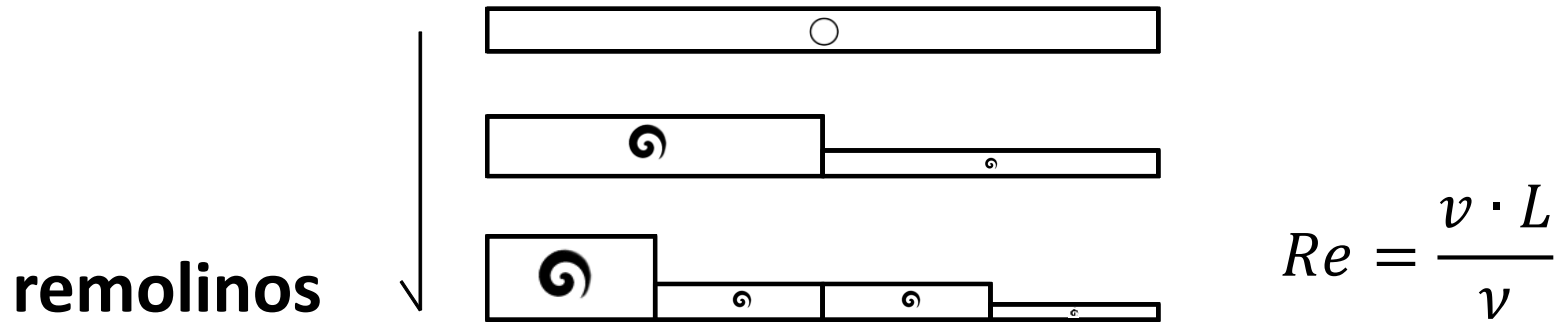
La turbulencia desarrollada

remolinos



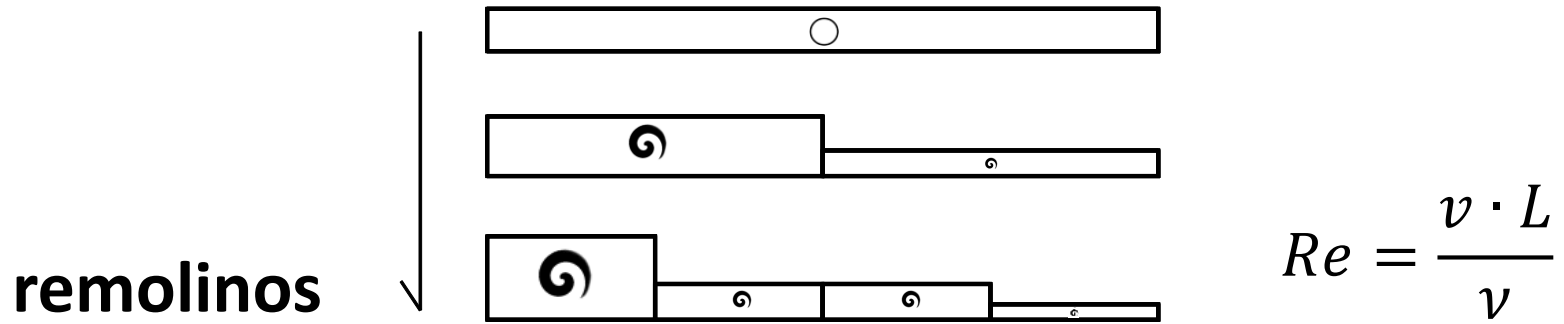
$$Re = \frac{v \cdot L}{\nu}$$

La turbulencia desarrollada



capas en turbulencia como en la primera cascada

La turbulencia desarrollada



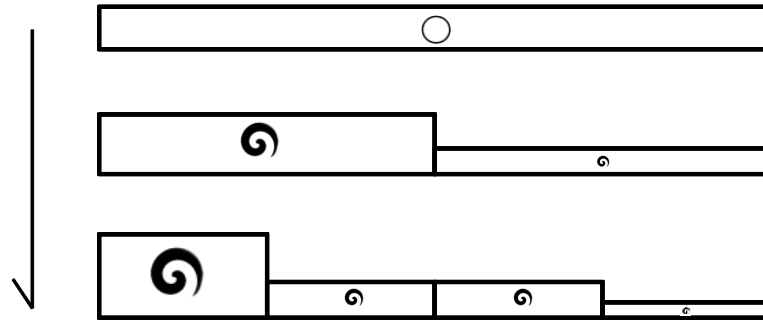
capas en turbulencia como en la primera cascada

disipación: atmosférica, capa límite, estela de un cilindro...

La turbulencia desarrollada

(Meneveau & Sreenivasan, 1987)

remolinos

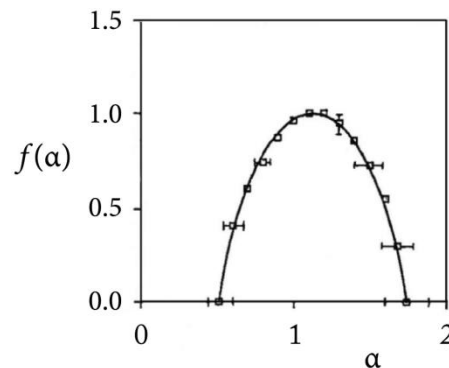


$$Re = \frac{v \cdot L}{\nu}$$

capas en turbulencia como en la primera cascada

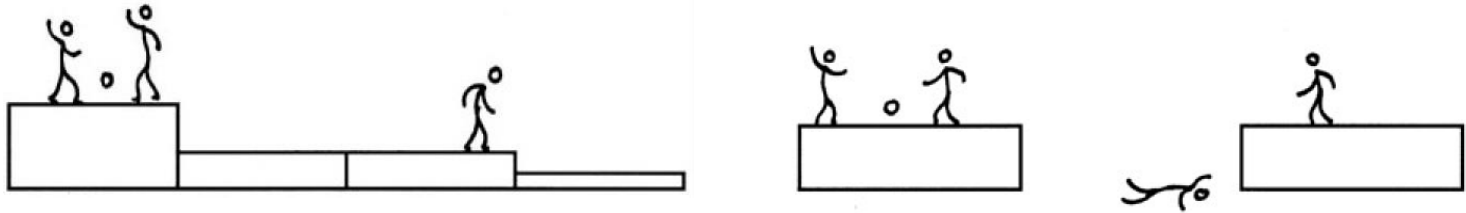
disipación: atmosférica, capa límite, estela de un cilindro...

$$p = 0.7$$

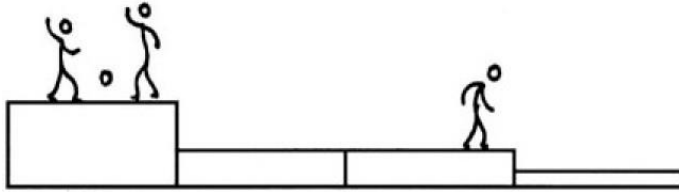


universal

Nuestros tiempos turbulentos



Nuestros tiempos turbulentos

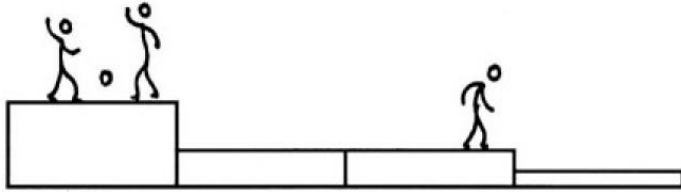


desigualdad
competencia
cinismo



discriminación
igualdad forzada
miedo

Nuestros tiempos turbulentos



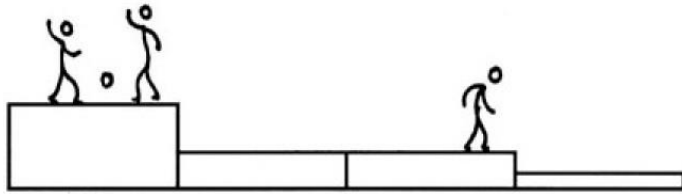
desigualdad
competencia
cinismo



discriminación
igualdad forzada
miedo

posturas y acciones **egoístas**

Nuestros tiempos turbulentos



desigualdad
competencia
cinismo

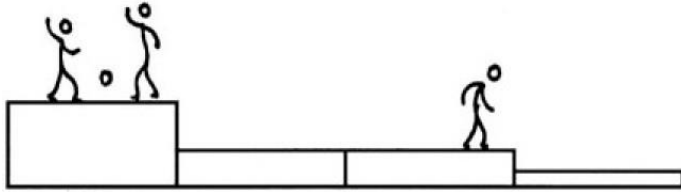


discriminación
igualdad forzada
miedo

posturas y acciones **egoístas**

$2/3 = 0.666...$ del mundo en **pobreza**, espirales en movimiento

Nuestros tiempos turbulentos



desigualdad
competencia
cinismo



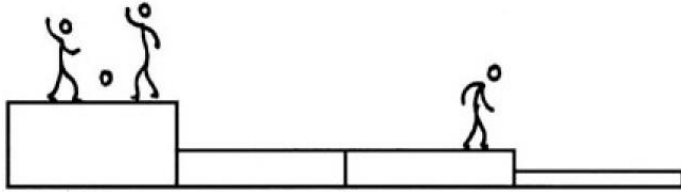
discriminación
igualdad forzada
miedo

posturas y acciones **egoístas**

$2/3 = 0.666\dots$ del mundo en **pobreza**, espirales en movimiento

2,200 niños **mueren** al día por falta de **agua**

Nuestros tiempos turbulentos



desigualdad
competencia
cinismo



discriminación
igualdad forzada
miedo

posturas y acciones **egoístas**

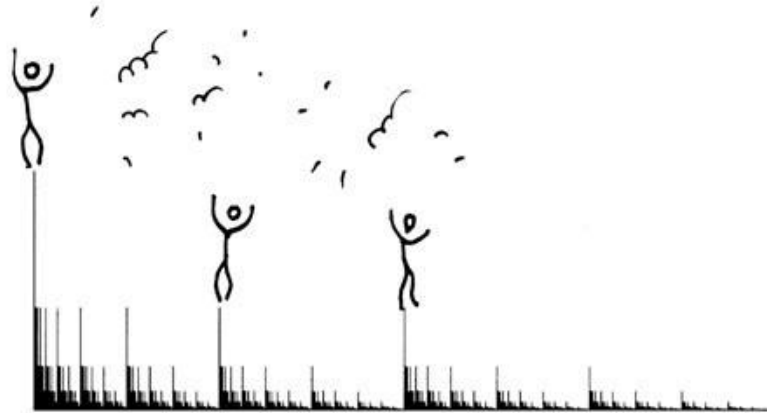
$2/3 = 0.666...$ del mundo en **pobreza**, espirales en movimiento

2,200 niños **mueren** al día por falta de **agua**

corrupción, violencia y terror...

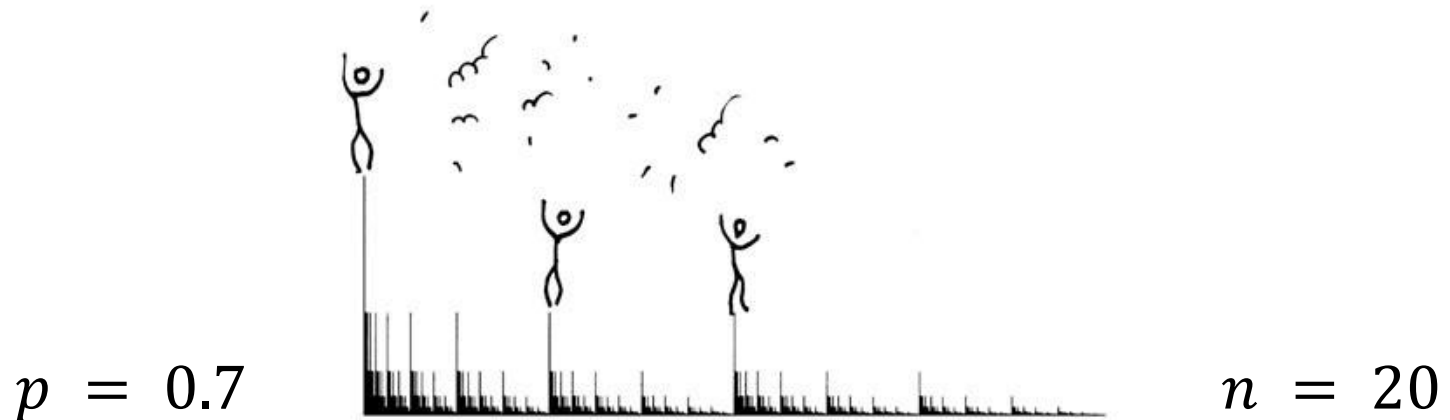
¿Un sistema óptimo?

$p = 0.7$



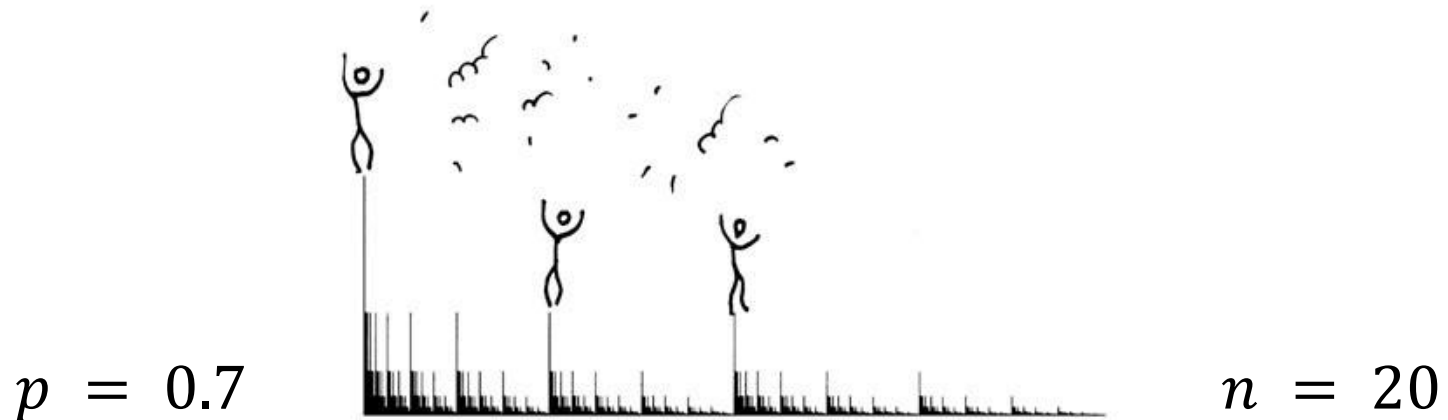
$n = 20$

¿Un sistema óptimo?



5, 10, 20 y 40% de las espigas más grandes tienen
57, 70, 84 y 95% de la masa

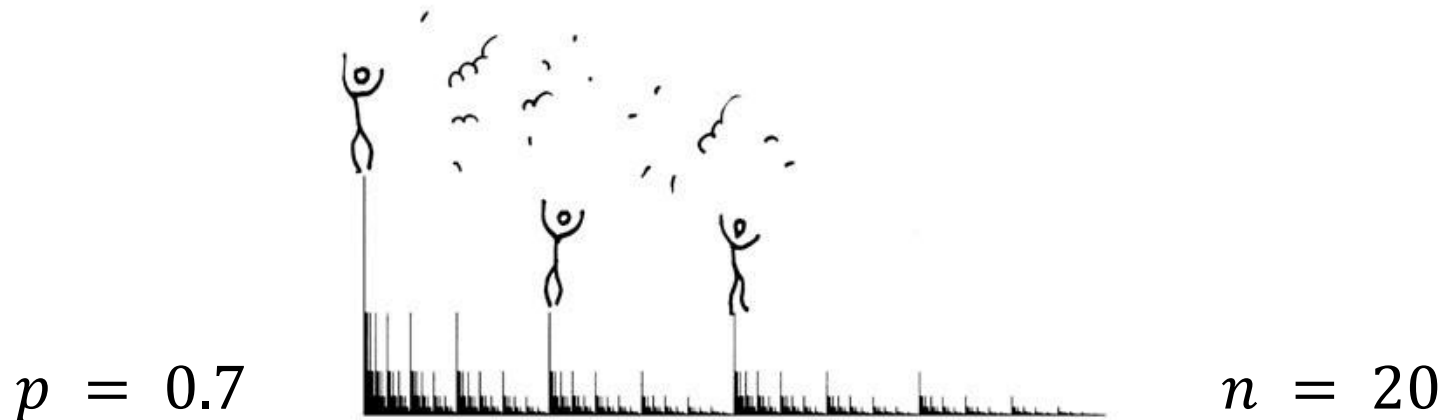
¿Un sistema óptimo?



5, 10, 20 y 40% de las espinas más grandes tienen
57, 70, 84 y 95% de la masa

cerca a **Estados Unidos @ 1998**: 59, 71, 84 y 95%

¿Un sistema óptimo?



5, 10, 20 y 40% de las espinas más grandes tienen
57, 70, 84 y 95% de la masa

cerca a **Estados Unidos @ 1998**: 59, 71, 84 y 95%

Advertencia: ¡oye, hazlo bien!,

las escaleras del diablo **disipan** y llevan a ***morder el polvo...***

Sentido común para la paz

Invierta las cascadas para **reparar lo roto**

viva a números de Reynolds bajos para evitar la **violencia**

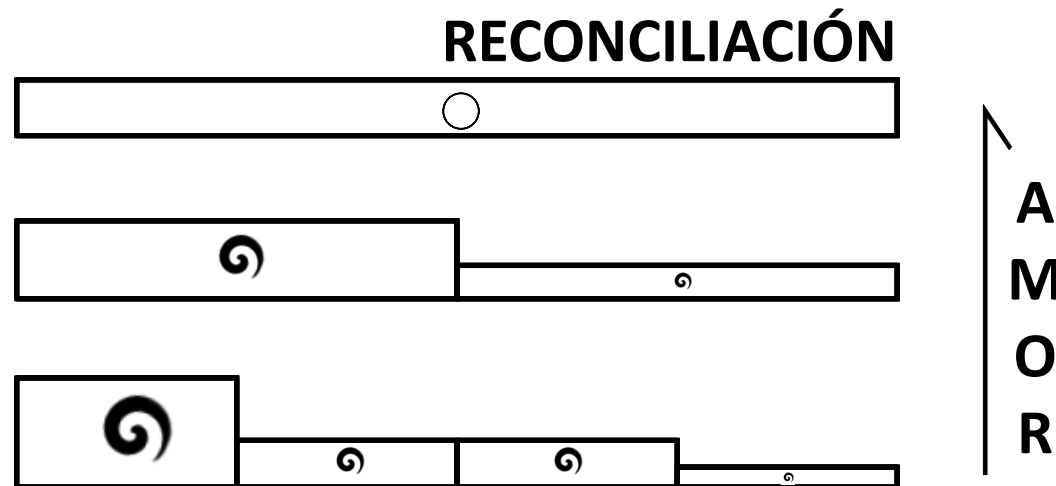
rellene valles y corte montes para restaurar la **unidad**

Sentido común para la paz

Invierta las cascadas para **reparar lo roto**

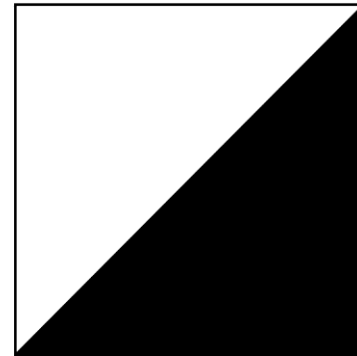
viva a números de Reynolds bajos para evitar la **violencia**

rellene valles y corte montes para restaurar la **unidad**



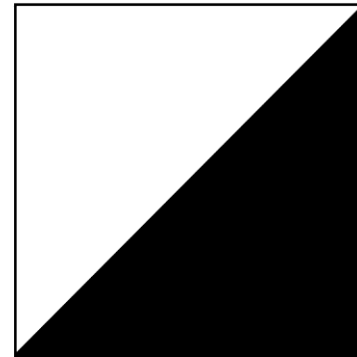
$$1 = 0.999\dots$$

La única solución geométrica



La única solución geométrica

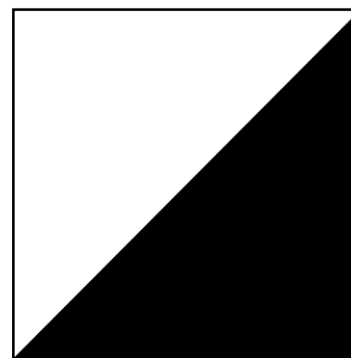
50-50



sin huecos

La única solución geométrica

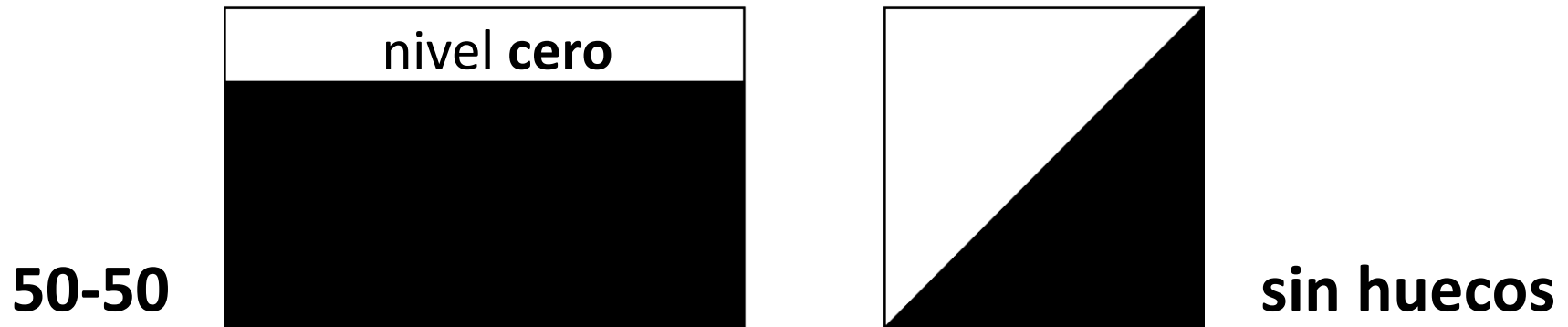
50-50



sin huecos

una condición **sólida** sin **espinas** ni **polvo**

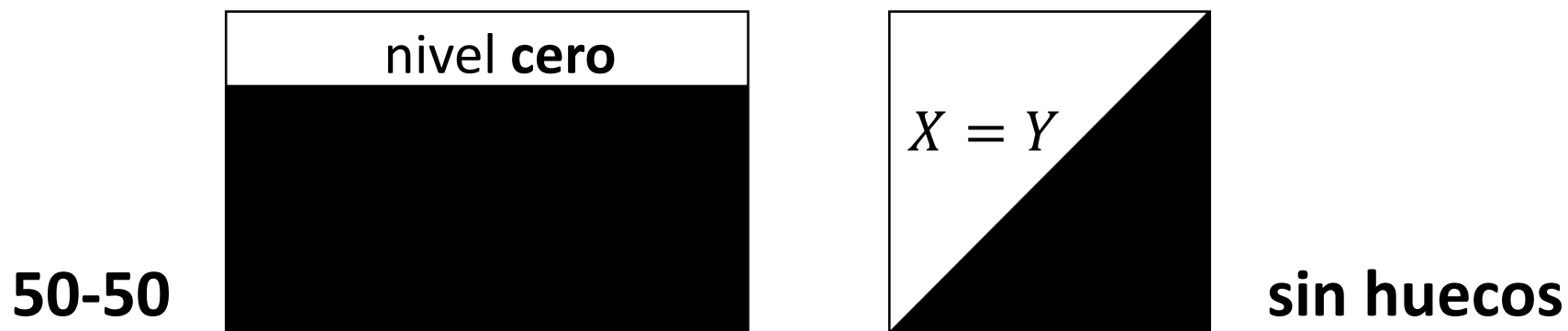
La única solución geométrica



una condición **sólida** sin **espinas** ni **polvo**

el camino recto y relaciones verdaderas proveen vida

La única solución geométrica

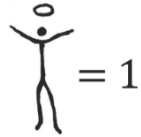


una condición **sólida** sin **espinas** ni **polvo**

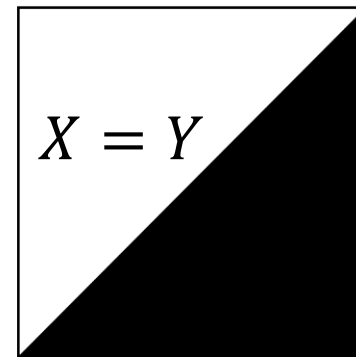
el camino recto y relaciones verdaderas proveen vida

¡la hipotenusa es la ruta hacia y de la **paz!**

La única solución geométrica



50-50



$$d = \sqrt{2}$$

sin huecos

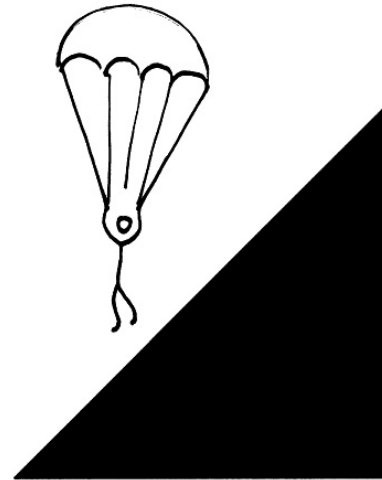
una condición **sólida** sin **espinas** ni **polvo**

el camino recto y relaciones verdaderas proveen vida

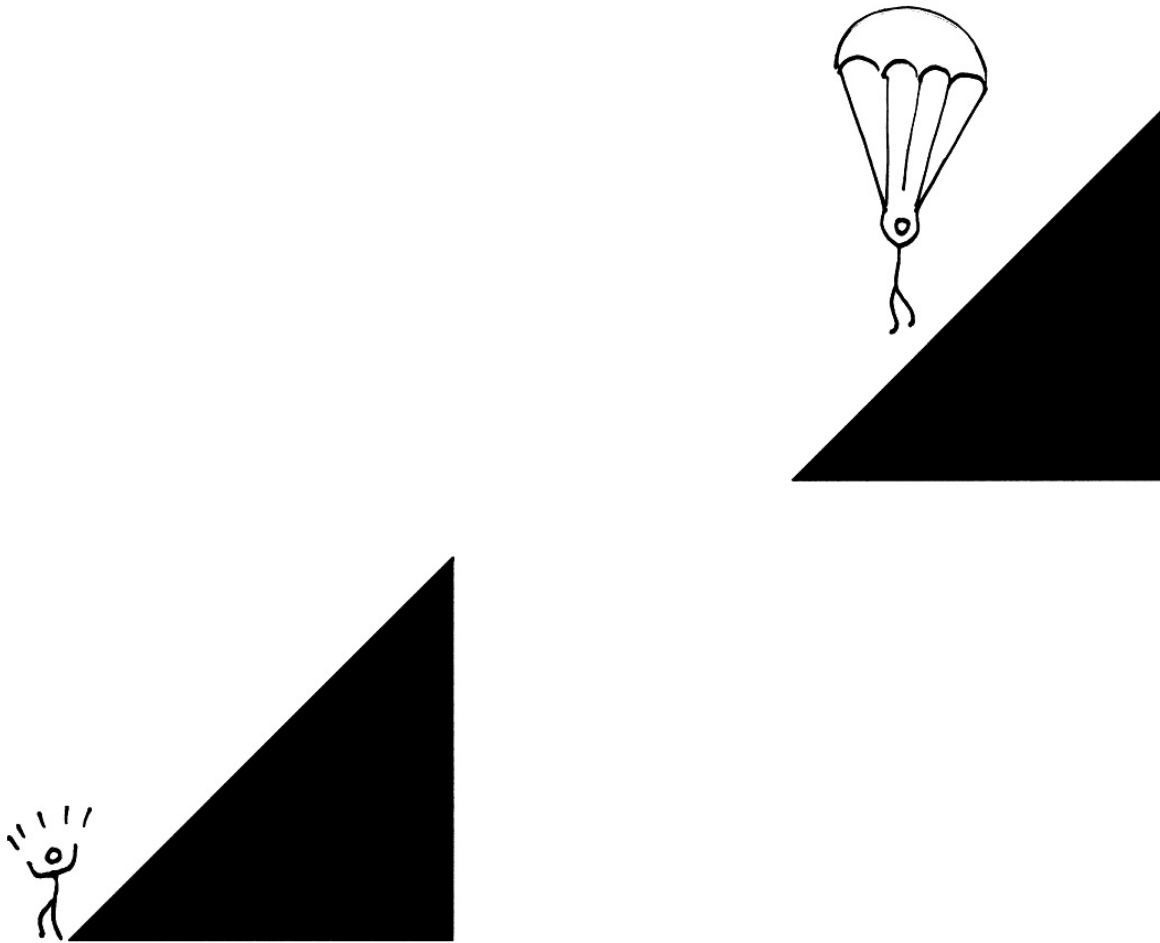
¡la hipotenusa es la ruta hacia y de la *paz*!

...¡el diseño más **corto** lo hace todo **bien**!

Una invitación verificable

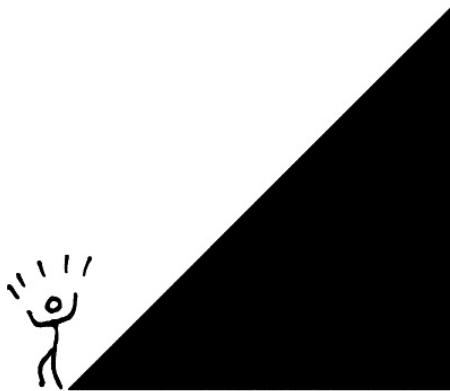
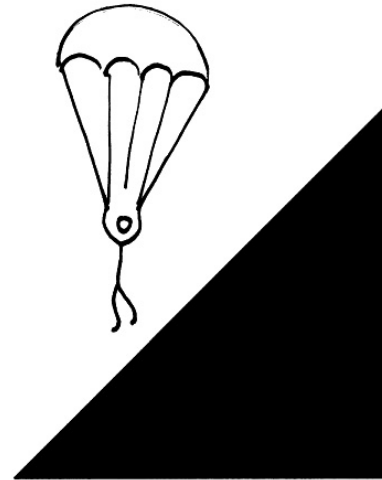


Una invitación verificable



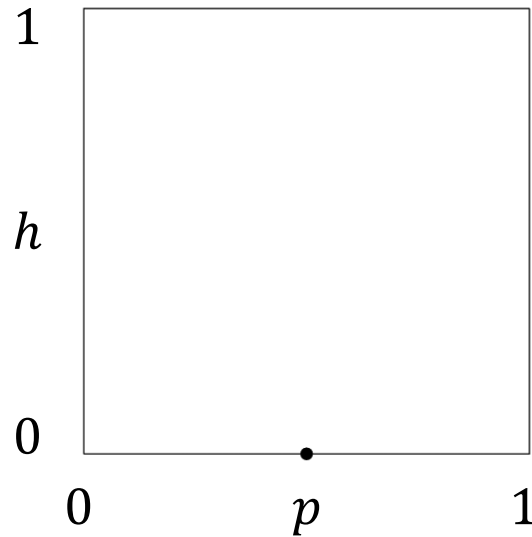
Una invitación verificable

($X = Y, 33$)



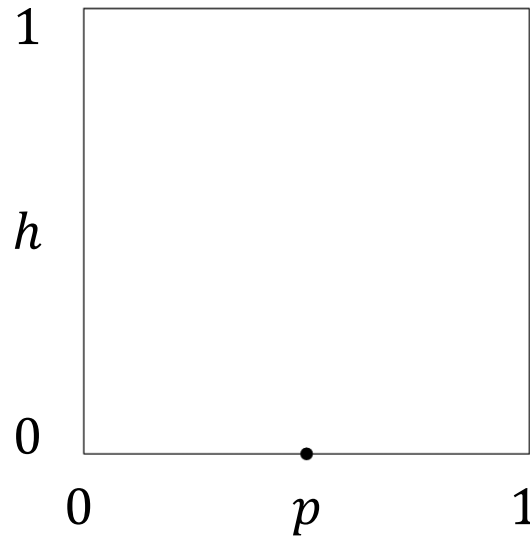
al Origen...

El equilibrio es un punto improbable



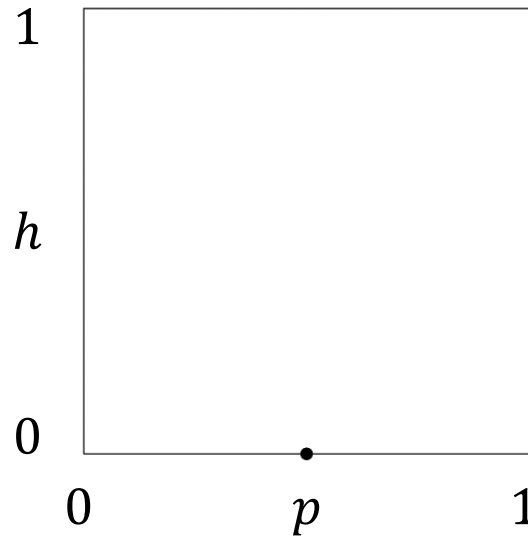
es **hipocresía** juzgar si estamos “lejos” de el punto

El equilibrio es un punto improbable



es **hipocresía** juzgar si estamos “lejos” de el punto
para un número **finito** de niveles se halla una superficie convexa:
el **balance** se halla fácilmente con la ayuda de la **gravedad**

El equilibrio es un punto improbable



es **hipocresía** juzgar si estamos “lejos” de el punto
para un número **finito** de niveles se halla una superficie convexa:
el **balance** se halla fácilmente con la ayuda de la **gravedad**
en verdad existe **oscuridad** entre el **6** y el **9**...

Nuestras opciones

equilibrio

calma

rectitud

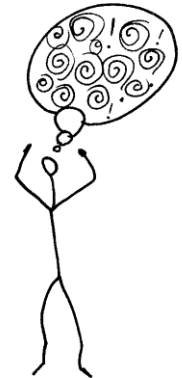
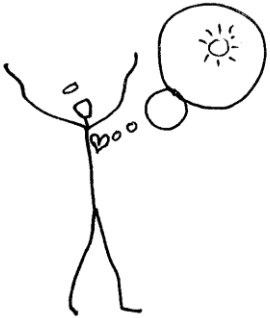
50-50

turbulencia

violencia

maldad

inequidad



Nuestras opciones

equilibrio

calma

rectitud

50-50

camino corto

reconciliación

integración, ∫

completez

turbulencia

violencia

maldad

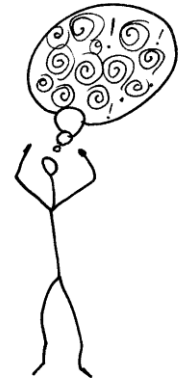
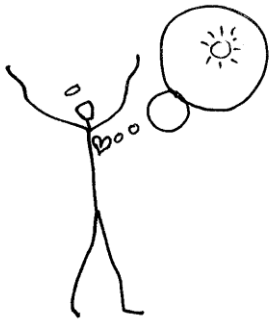
inequidad

camino largo

separación

división, \$

vacío



Nuestras opciones

equilibrio

calma

rectitud

50-50

camino corto

reconciliación

integración, ∫

completez

unidad

$1 = 0.999 \dots$

positivo, +

al futuro

turbulencia

violencia

maldad

inequidad

camino largo

separación

división, \$

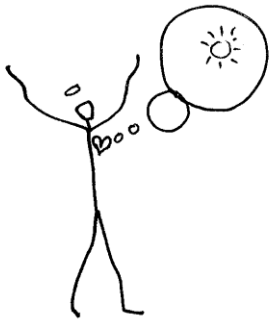
vacío

polvo

$2/3 = 0.666 \dots$

negativo, -

al pasado



Caminos

El uno es el más largo
y el otro es en rectitud,
uno lleva a lo amargo
y el corto a la plenitud.

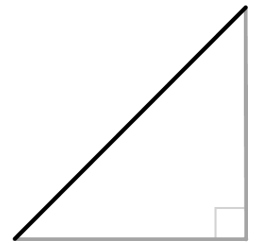
El recto lo une todo
y en el otro hay división,
el uno es humilde gozo
y en el largo perdición.

El largo es agitado
y el otro es serenidad,
uno está lleno de espinas
y el corto regala paz.

El recto es carga liviana
y el otro genera sed,
el uno es planicie santa
y el largo torcido y cruel.

El largo es egoísta
y el otro con buen amor,
uno trae mala suerte
y el corto sana el dolor.

El recto es equilibrado
y el otro sin proporción,
el uno provee buen fruto:
y el largo es la decepción.



6 0 9

**Seis, cero, nueve, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, nueve, un pregón
símbolos para el corazón.**

De **seis** en **seis**
con rotación adentro,
de **seis** en **seis**
me convertí en lamento.

De **seis** en **seis**
con sutiles razones,
de **seis** en **seis**
en egoístas divisiones.

De **seis** en **seis**
creyendo ser gran cosa,
de **seis** en **seis**
sólo espina de la rosa.

**Seis, cero, nueve, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, nueve, un pregón
símbolos para el corazón.**

Del **seis** al **cero**
le bajé velocidad,
del **seis** al **cero**
ya no fue tempestad.

Del **seis** al **cero**
recibí el perdón,
del **seis** al **cero**
escuché la voz.

Del **seis** al **cero**
supe de la paz,
del **seis** al **cero**
se fue la soledad.

**Seis, cero, nueve, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, nueve, un pregón
símbolos para el corazón.**

Del **cero** al **nueve**
se volteó el espiral,
del **cero** al **nueve**
me atreví a amar.

Del **cero** al **nueve**
intenté oración,
del **cero** al **nueve**
quise ser reparador.

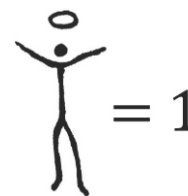
Del **cero** al **nueve**
el infinito fluyó,
del **cero** al **nueve**
a veces no fui yo.

**Seis, cero, nueve, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, nueve, un pregón
símbolos para el corazón.**

De **nueve** en **nueve**
me convierto en mies,
de **nueve** en **nueve**
más cerca de si ser.

De **nueve** en **nueve**
venciendo oscuridad,
de **nueve** en **nueve**
creciendo en realidad.

De **nueve** en **nueve**
deseo ya vivir,
de **nueve** en **nueve**
la gloria del morir.



Otras coincidencias

“**convertíos** porque ha llegado el **Reino de los Cielos**”

“lo **tortuoso** se hará **recto** y las **asperezas** serán caminos **llanos**”

“**perdonar** a los demás, **setenta** veces **siete**”

“en el **sosiego** estará vuestra **fuerza**”, a números de Reynolds bajos

“los **pecadores**, que aman la **violencia**, lamerán el **polvo** como la **serpiente**”

“**espinas** y **abrojos** te producirá el suelo”

“el que no **recoge** conmigo, **desparrama**”

“tan lejos como está el oriente del ocaso...” $\sqrt{2}$ vs. 2

la **unidad** se puede entender **geoméricamente**: |

el **matrimonio**

la **iglesia**

+
|
||
|

Un único camino misericordioso

“Yo soy el **camino**, la **verdad** y la **vida**, nadie va al **Padre** sino por **mí**”

“Al nombre de **Jesús** toda rodilla se doblará en los cielos,
en la tierra y en los abismos”, **Ἰησους**, **888**; **A** y **Ω**, **1 800**

“Toda lengua confesará que **Cristo Jesús** es Señor para gloria de **Dios Padre**”

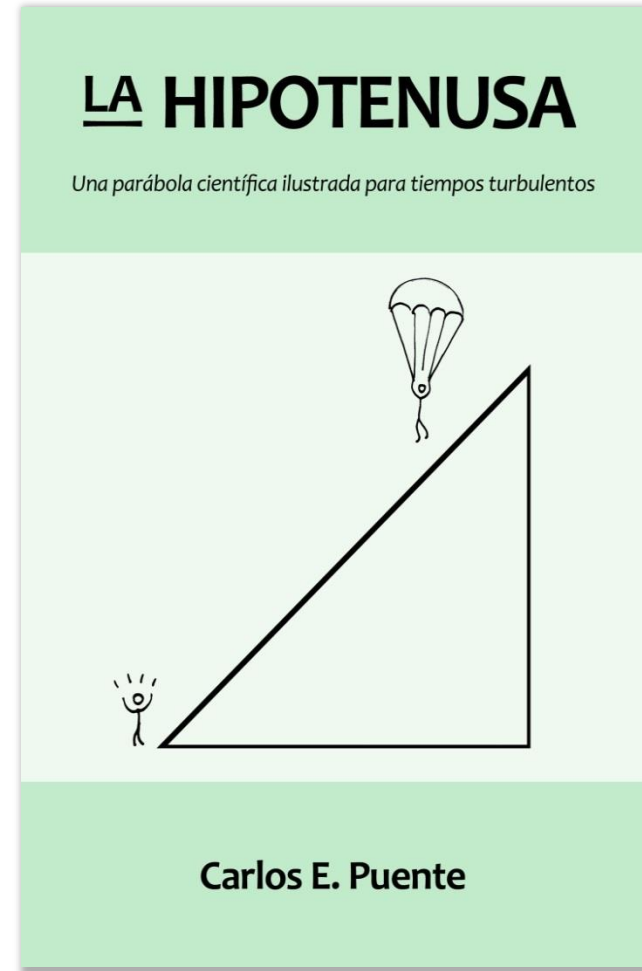
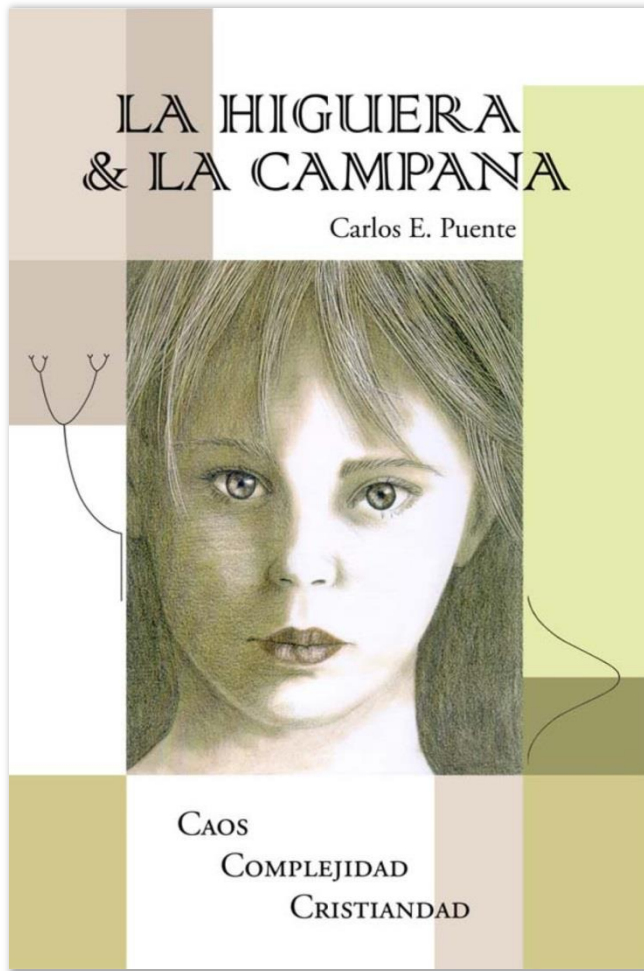
“Luchad por entrar por la **puerta estrecha**, porque, os digo,
muchos pretenderán entrar y **no podrán**”

“Yo soy la **puerta**; si uno entra por **mí**, estará **a salvo**”

“Yo soy el **buen pastor**, el buen pastor da su **vida** por las ovejas”

⋮

“Id por todo el mundo y proclamad la **Buena Nueva** a toda la creación,
el que crea y sea bautizado, se salvará; el que no crea, se condenará”



<https://campanitasdefe.com>



X = Y

X = Y

es justicia que ilumina,
es balanza que fascina:

X = Y.

X = Y

es la conciencia encarnada,
es la paciencia sangrada:

X = Y.

X = Y

es palabra que perdura,
es espiral de ventura:

X = Y.

X = Y

es la preciosa morada,
es la planicie anhelada:

X = Y.

X = Y

es hermandad que valora,
es colibrí con aurora:

X = Y.

X = Y

es corta raíz divina,
es geometría sin espina:

X = Y.

X = Y

es futuro que perdona,
es la ciencia con corona:

X = Y.

X = Y

es tonada siempre tierna,
es la oración eterna:

X = Y.

X = Y

es inocencia que besa,
es un jardín sin maleza:

X = Y.

X = Y

es el diseño sencillo,
es majestuoso estribillo:

X = Y.

X = Y

es amistad que da cura,
es libertad con cordura:

X = Y.

X = Y

es el abrazo sincero,
es la potencia del cero:

X = Y.

X = Y

es unidad que edifica,
es torsión que santifica:

X = Y.

X = Y

es el corazón sagrado,
es el más enamorado:

X = Y.

X = Y

es inspiración que llama,
es confianza de quien ama:

X = Y.

X = Y

es bondad apasionada,
es sabiduría soñada:

X = Y.

X = Y

es revelación que anida,
es renunciación querida:

X = Y.

X = Y

es la carencia del polvo,
es la línea del retorno:

X = Y.

X = Y

es el regalo que invierte,
es la vida sin la muerte:

X = Y.

X = Y

es vivencia sin el miedo,
es matrimonio de lleno:

X = Y.

X = Y

es ya lo pleno, te digo,
es amar al enemigo:

X = Y.

X = Y

es revelación que anida,
es renunciación querida:

X = Y.

X = Y

es la carencia del polvo,
es la línea del retorno:

X = Y.

X = Y

es el regalo que invierte,
es la vida sin la muerte:

X = Y.

X = Y

es vivencia sin el miedo,
es matrimonio de lleno:

X = Y.

X = Y

es ya lo pleno, te digo,
es amar al enemigo:

X = Y.



X = Y

es revelación que anida,
es renunciación querida:

X = Y.

X = Y

es la carencia del polvo,
es la línea del retorno:

X = Y.

X = Y

es el regalo que invierte,
es la vida sin la muerte:

X = Y.

X = Y

es vivencia sin el miedo,
es matrimonio de lleno:

X = Y.

X = Y

es ya lo pleno, te digo,
es amar al enemigo:

X = Y.



עאן