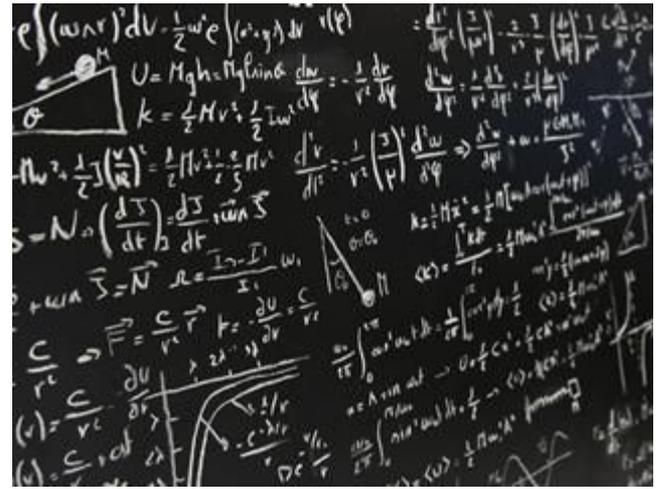
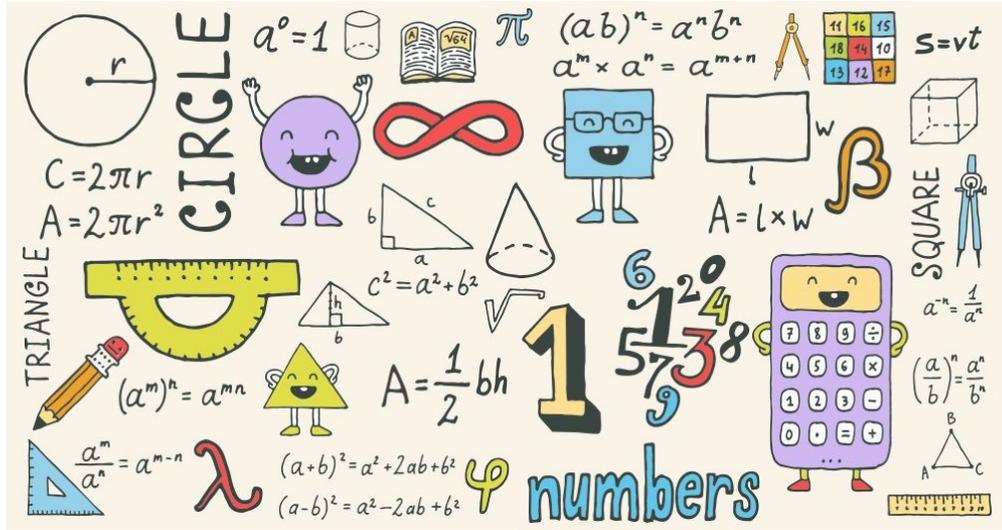




Matemáticas y literatura

una oportunidad

València, julio 2022



Matemáticas...?



Justificación / Actividades preliminares / Creación de un relato

Teorema

Conectar matemáticas y literatura tiene sentido

Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic

A FAVOR
DE L'ÈXIT
ESCOLAR

Identificació i desplegament
a l'educació primària

currículum educació secundària obligatòria

Demostración



20 años Leyes de Educación en España

1) La LOECE nunca llegó a entrar en vigor, la LOCE no llegó a tener una aplicación efectiva y la LOMLOE está en debate.

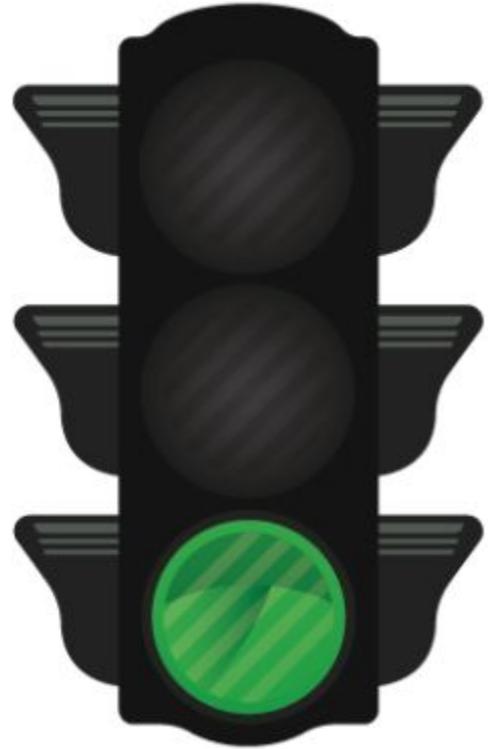
1970	LGE Ley General de Educación	Francisco UCD	JL Villar Palasí	
1980	LOECE* Ley Orgánica por la que se regula el Estatuto de Centros Escolares	UCD	J M Otero	
1985	LODE Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación	PSOE Psoe	J. M. Maravall	
1990	LOGSE Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de España	PSOE Psoe	Javier Solana	
1995	LOPEG Ley Orgánica de Participación, Evaluación y Gobierno de los Centros Docentes	PSOE Psoe	G. Suárez Pertierra	
2002	LOCE* Ley Orgánica de Calidad de la Educación	PP Pp	Pilar del Castillo	
2006	LOE Ley Orgánica de Educación	PSOE Psoe	Mª J. San Segundo y M. Cabrera	
2013	LOMCE Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa	PP Pp	José Ignacio Wert	
2020	LOMLOE* Ley Orgánica de Modificación de la LOE	PSOE/UP Psoe	Isabel Cebáa	

Dimensión resolución de problemas
Dimensión razonamiento y prueba
Dimensión comunicación i representación
Dimensión conexiones

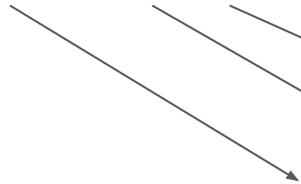


Dimensión resolución de problemas
Dimensión razonamiento y prueba
Dimensión comunicación i representación
Dimensión conexiones

C8. Identificar las matemáticas implicadas en situaciones cercanas y académicas y buscar situaciones que se puedan relacionar con ideas matemáticas concretas



Excelencia en el lenguaje
comprensión / comunicación



Dimensión resolución de problemas

Dimensión razonamiento y prueba

Dimensión comunicación i representación

Dimensión conexiones

C8. Identificar las matemáticas implicadas en situaciones cercanas y académicas y buscar situaciones que se puedan relacionar con ideas matemáticas concretas



la resolución de problemas es un acto creativo

Excelencia en el lenguaje
comprensión / comunicación

Dimensión resolución de problemas
Dimensión razonamiento y prueba
Dimensión comunicación i representación
Dimensión conexiones

*C8. Identificar las matemáticas implicadas en situaciones cercanas y académicas
y buscar situaciones que se puedan relacionar con ideas matemáticas concretas*



la resolución de problemas es un acto creativo

conexiones de largo recorrido

Excelencia en el lenguaje
comprensión / comunicación

Dimensión resolución de problemas
Dimensión razonamiento y prueba
Dimensión comunicación i representación
Dimensión conexiones

*C8. Identificar las matemáticas implicadas en situaciones cercanas y académicas
y buscar situaciones que se puedan relacionar con ideas matemáticas concretas*



Más motivos

transversalidad, proyectos

ciencia y humanidades
ética, límites de la ciencia

aprendizaje individualizado

cuestiones de género

letras VS ciencias

divulgación / imagen de las matemáticas

steAm

**creatividad, imaginación, fantasía,
educación emocional, humor
sensibilidad**



ampliar registros
variar / sorprender

Teorema

Conectar matemáticas y literatura tiene sentido



Matemáticos que han destacado en la literatura

Blaise Pascal, Henri Poincaré, Bertrand Russell

Charles L. Dogson (Lewis Carrol)

Ernesto Sábato, T. Pinchon, D. Foster Wallace

José Echegaray (Premio Nobel, fundador RSME)

Escritores con conocimientos matemáticos

Stendhal, Dostoievski, Paul Valery, Jorge Luis Borges

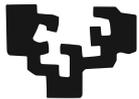
Guillermo Martínez, Bram Stoker, Margueritte Duras

Nicanor Parra, J.M. Coetzee

Presencia de matemáticas en la literatura



eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Marta Macho (UPV), Joan Jareño (Creamat)

BibliotecaVirtual



**Diputació
Barcelona**

*Xarxa de Biblioteques
Municipals*

5. HÓDOR DOSIOEVSKI (1821-1881)

En el Capítulo X, de El jugador se puede leer:

"Explicó a la abuela, lo mejor que pudo, el mecanismo de las numerosas combinaciones 'rojo y negro', 'par e impar', 'caballo' y para terminar, las diversas formas en que se agrupan los números. Ella escuchaba atentamente, hacía nuevas preguntas y se instruía obre el azar. De cada sistema de posturas se podía poner en seguida ejemplos, así es que muchas cosas las pudo aprender pronto y fácilmente. La abuela estaba encantada.

- ¿Y qué es eso del "cero"? Mira ese crapulier de pelo rizado, el principal, que acaba de gritar "cero". ¿Por qué se ha levantado todo lo que había encima de la mesa? ¡Una cantidad tan enorme! ¿Qué significa eso?
- El "cero", abuela, queda a beneficio de la banca. Si la bola cae en el "cero" todo lo que está sobre la mesa, todo, sin distinción, pertenece a la banca. Ciertamente se concede otra postura por pura fórmula, pero en caso de perder la banca no paga nada.
- ¡Toma! ¡Entonces si pongo al "cero" y gano no cobro nada?
- No, abuela. Si usted hubiese puesto previamente al "cero" y hubiese salido, cobraría treinta y cinco veces la puesta.
- ¿Cómo! ¿Treinta y cinco veces! ¿Y sale a menudo? ¿Por qué entonces esos imbéciles no juegan al "cero"?
- Hay treinta y cinco probabilidades en contra, abuela.
- ¿Qué negocio! ¡Potaptych, Potaptych! Espera, llevo dinero encima... ¡Aquí está! -sacó del bolsillo un portamonedas repleto y tomó un federico-. Toma, ponlo en el "cero".
- Pero, abuela, el "cero" acaba de salir -objetó-. No saldrá, por lo tanto, en mucho tiempo. Usted se arriesga demasiado, espere al menos un poco -insistió-.



Fiodor Dostoevski

2. JONATHAN SWIFT (1667-1745)

En los viajes de Gulliver se describe una insólita escuela de matemáticas:

"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 céfalico. 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".



Jonathan Swift

7. LEÓN TOLSTOI (1828-1910)

En Guerra y Paz, en el Capítulo XIX, libro tercero, primera parte se puede leer:

"Cierta hermano masón le había revelado la siguiente profecía, relativa a Napoleón, sacada del Apocalipsis de San Juan Evangelista. Dicha profecía se encuentra en el capítulo XIII, versículo 18 y dice así: "Aquí está la sabiduría; quien tenga inteligencia, cuente el número de las bestias, porque es un número de hombre y su número es seiscientos sesenta y seis". Y en el mismo capítulo, el versículo 5 dice: "Y se le dio una boca que profería palabras llenas de orgullo y de blasfemia; y se le confirió el poder de hacer la guerra durante 42 meses."

[...] Las letras del alfabeto francés, como los caracteres hebraicos, pueden expresarse por medio de cifras, y atribuyendo a las diez primeras letras el valor de las unidades y a las siguientes el de las decenas, ofrecen el significado siguiente:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n
50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	
o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	



León Tolstoi

6. JULIO VERNE (1828-1905)

La obra La isla misteriosa contiene numerosas referencias matemáticas:

"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



Julio Verne

3. EDGAR ALLAN POE (1809-1849)

Poe era un científico amateur, con grandes conocimientos, en particular, de matemáticas. A lo largo de toda su obra aparecen muchas referencias a esta ciencia. A continuación, se destaca un fragmento de La carta robada:

- Este funcionario, sin embargo, ha sido completamente engañado; y la fuente originaria de su fracaso reside en la suposición de que el ministro es un loco porque ha adquirido fama como poeta. Todos los locos son poetas; esto es lo que cree el prefecto, y es simplemente culpable de un *non distributio medi* al inferir de ahí que todos los poetas son locos.
- ¿Pero se trata realmente del poeta? -pregunté- Hay dos hermanos, me consta, y ambos han alcanzado reputación en las letras. El ministro, creo, ha escrito doctamente sobre *cálculo diferencial*. Es un matemático y no un poeta.
- Está usted equivocado; yo le conozco bien, es ambas cosas. Como poeta y matemático, habría razonado bien; como simple matemático no habría razonado absolutamente, y hubiera estado a merced del prefecto.
- Usted me sorprende -dije- con esas opiniones, que han sido contradichas por la voz del mundo. Supongo que no pretenderá aniquilar una bien digerida idea con siglos de existencia. La razón matemática ha sido largo tiempo considerada como la razón por excelencia.



Edgar Allan Poe

9. HOWARD PHILLIPS LOVECRAFT (1890-1937)

En A través de las puertas de la llave de plata aparece la siguiente lección de geometría:

"Tras un silencio impresionante, las ondas continuaron diciéndole que lo que los habitantes de menos dimensiones llaman cambio, no es más que una simple función de sus conciencias, las cuales contemplan el mundo desde diversos ángulos cósmicos. Las figuras que se obtienen al seccionar un cono parecen variar según el ángulo del plano que lo secciona, engendrando el círculo, la elipse, la parábola o la hipérbola sin que el cono experimente cambio alguno; y del mismo modo, los aspectos locales de una realidad inmutable e infinita parecen cambiar con el ángulo cósmico de observación. Los débiles seres de los mundos inferiores son esclavos de esta diversidad de ángulos de conciencia, ya que, aparte de alguna rara excepción, no llegan a dominarlos".



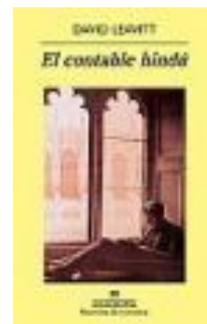
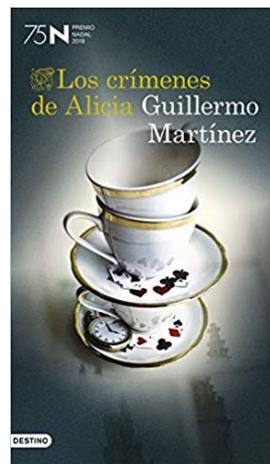
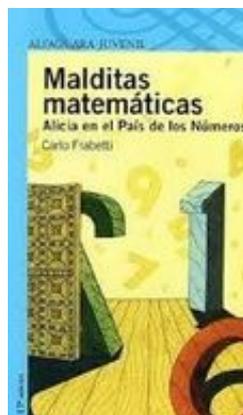
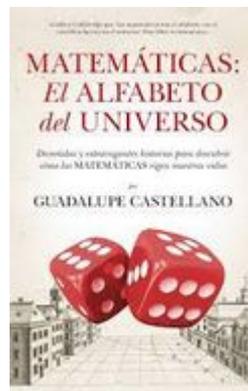
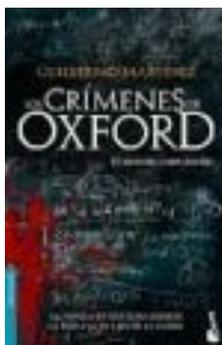
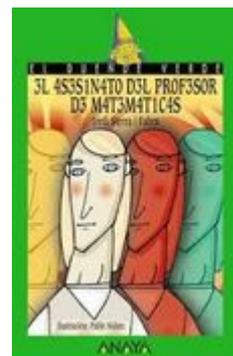
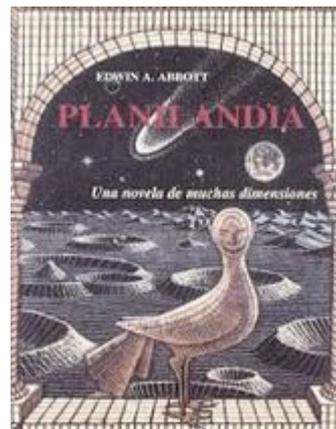
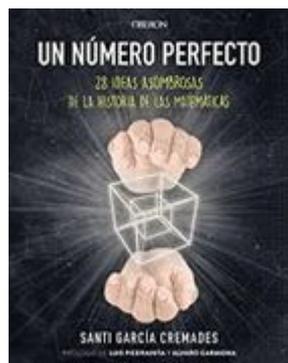
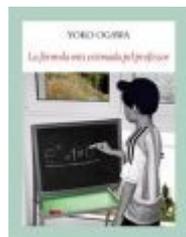
Howard Phillips Lovecraft

Presentación *literaria* de las matemáticas: la divulgación / pedagogía



Marcus du Satoy, Fernando Corbalán, Clara Grima, Daniel Tammet, Eduardo Sáenz, Santi García Cremades, Martin Gardner

...



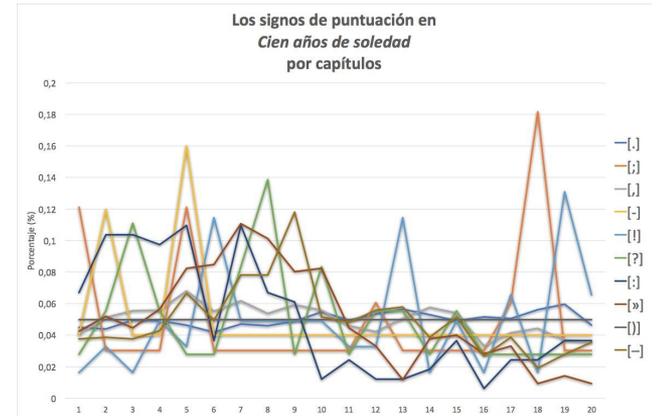
Otras conexiones



el grupo OULIPO, los Pi-poemas, Nicanor Parra, Juan Eduardo Cirlot



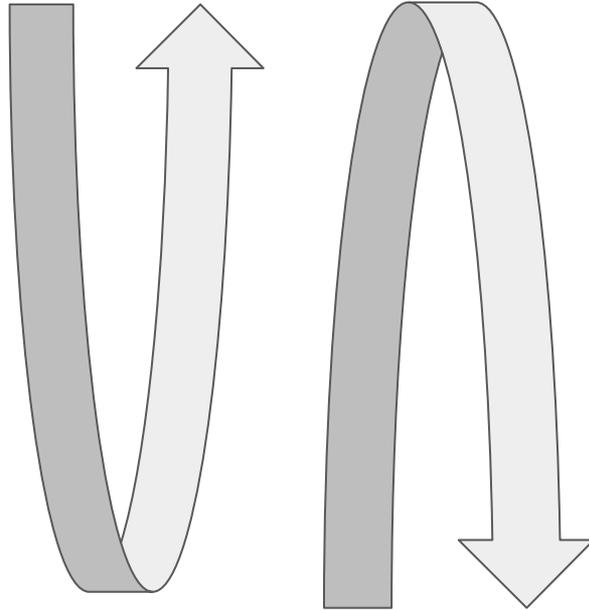
los poemas de Möbius



la estilometría

la autoría de un texto en criminología

Presencia de matemáticas en la literatura



Presentación *literaria* de las matemáticas

Presencia de matemáticas en la literatura

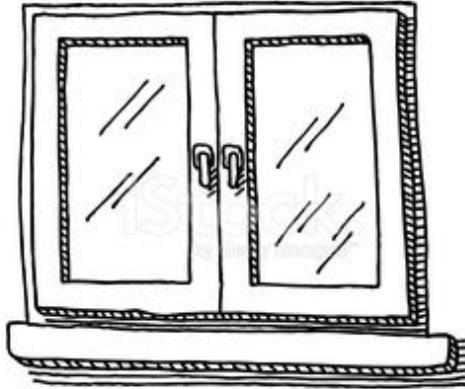


cuando las matemáticas están
en el núcleo de la creación

Presentación *literaria* de las matemáticas

Propuesta didáctica

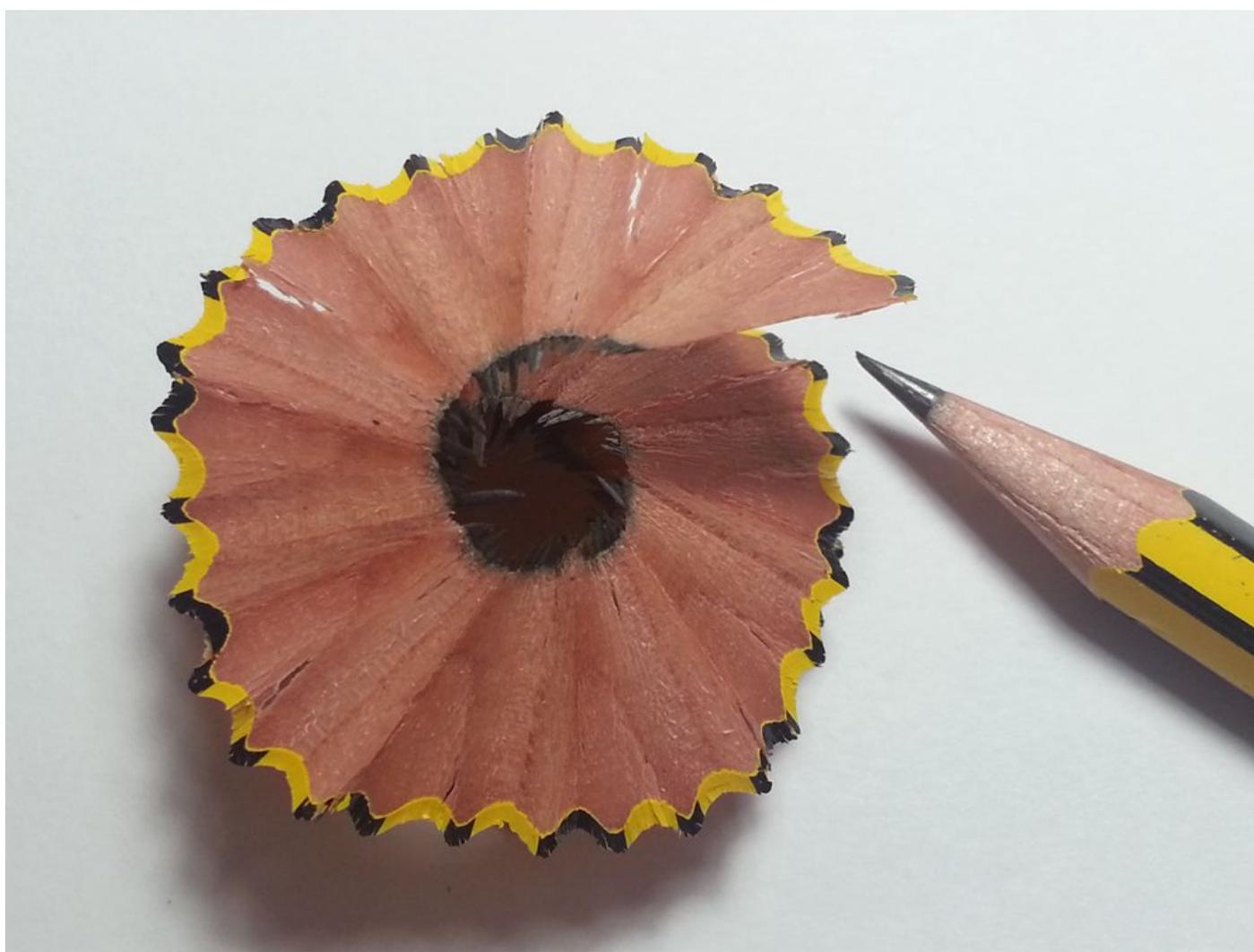
Taller de creación de relatos matemáticos



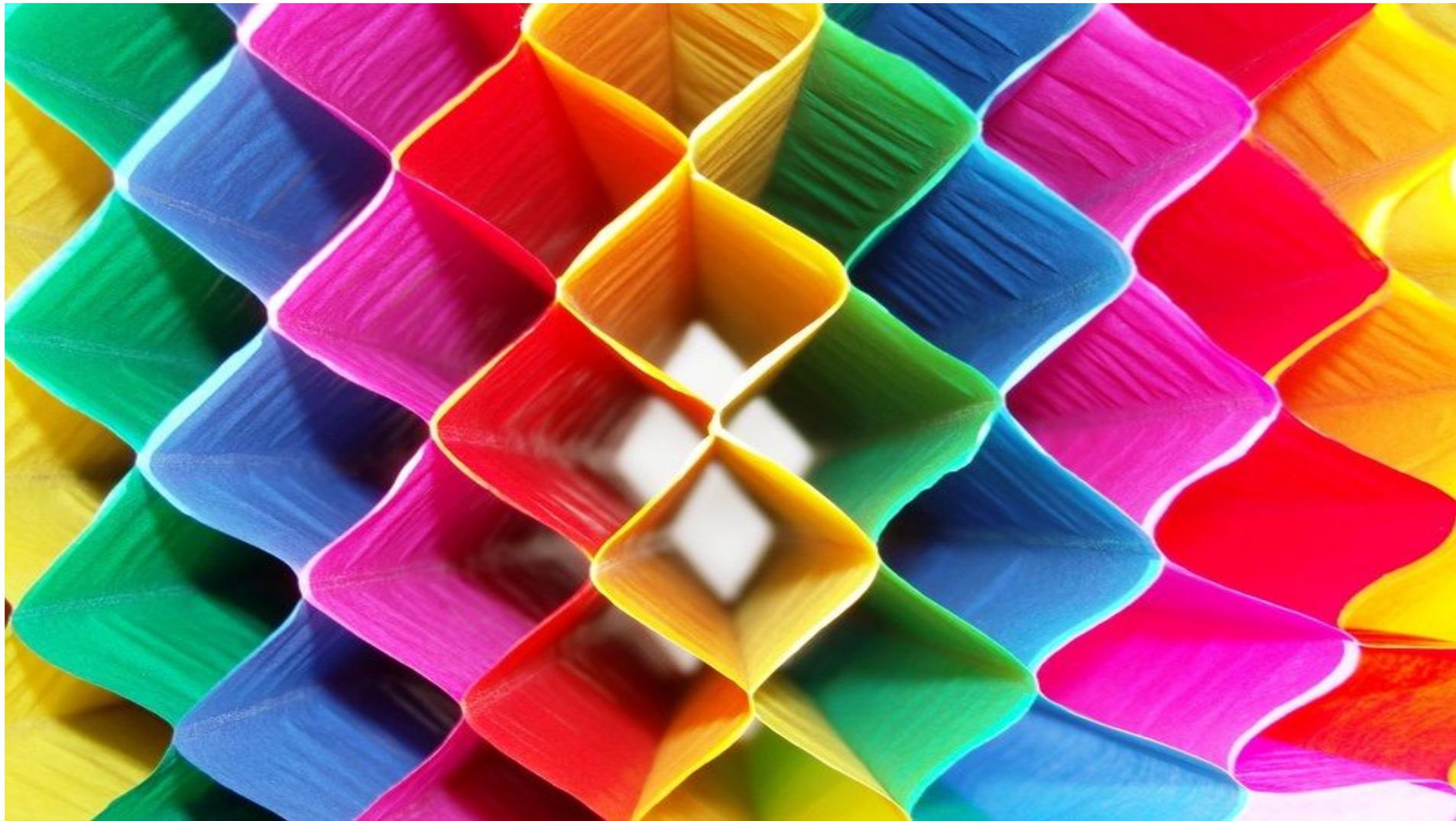
TdR 2BAT, semana de las matemáticas, vamos x + mates, **en el aula**

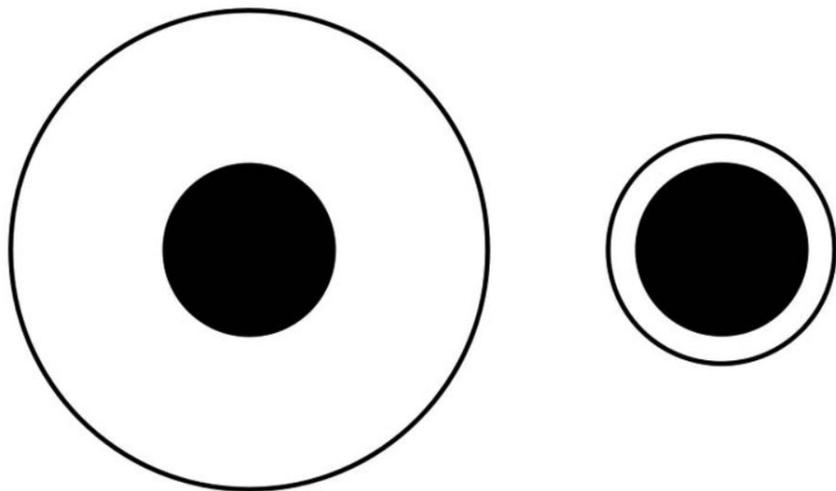
Actividad de calentamiento











concursos fotografía matemática

Presencia de matemáticas en la literatura

un ejemplo sencillo, fracciones

- César: *Pones primero un tercio de curaço. Pero ten cuidado: un tercio pequeñito. Bueno. Ahora un tercio de limón. Un poco más grande. Bueno. Ahora un BUEN tercio de Amer Picon. Mira el color. Fijate que bonito es. Y al final, un GRAN tercio de agua. Ya está.*
- Mario: *Y esto hace **cuatro tercios**.*
- César: *Exactamente. Espero que, esta vez, hayas comprendido. [...]*
- Mario: *En un vaso, no hay más que tres tercios.*
- César: *Pero imbécil, ¿eso depende del tamaño de los tercios!*

uno un poco más complejo, una paradoja lógica

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.

uno más actual, poesía



<https://www.youtube.com/watch?v=QoKTCEX4FMQ>

Un ejercicio

Texto 1. *A cada uno de los muros de cada hexágono corresponden cinco anaqueles; cada anaquel encierra treinta y dos libros de formato uniforme; cada libro es de cuatrocientas diez páginas; cada página de cuarenta renglones; cada renglón de unas ochenta letras [...] La biblioteca es total y en sus anaqueles se registran todas las posibles combinaciones de los veintitantos símbolos ortográficos, o sea, todo lo que es dable expresar. Todo: la historia minuciosa del porvenir, las autobiografías de los arcángeles, el catálogo fiel de la biblioteca, miles y miles de catálogos falsos, la demostración de la falacia de esos catálogos, el evangelio gnóstico de Balsídes, el comentario de ese evangelio, el comentario del comentario, la relación verídica de tu muerte.*

Texto 2. *Llamamos $[a,b]$ al conjunto de todos los números reales comprendidos entre a y b , incluidos a y b . Por ejemplo: $[0,1]$ es el conjunto de todos los números (incluidos los decimales) que existen entre cero y uno, incluidos también el cero y el uno. En cambio, si no queremos incluir en los extremos del intervalo, cambiamos los corchetes por paréntesis y escribimos: $(0,1)$.*

Texto 3. *Me pidió que buscara la primera hoja. Apoyé la mano izquierda sobre la portada y abrí con el dedo pulgar casi pegado al índice. Todo fue inútil: siempre se interponían varias hojas entre la portada y la mano. Era como si brotaran del libro.*

- Ahora busque el final.

También fracasé; apenas logré balbucear con una voz que no era mía:

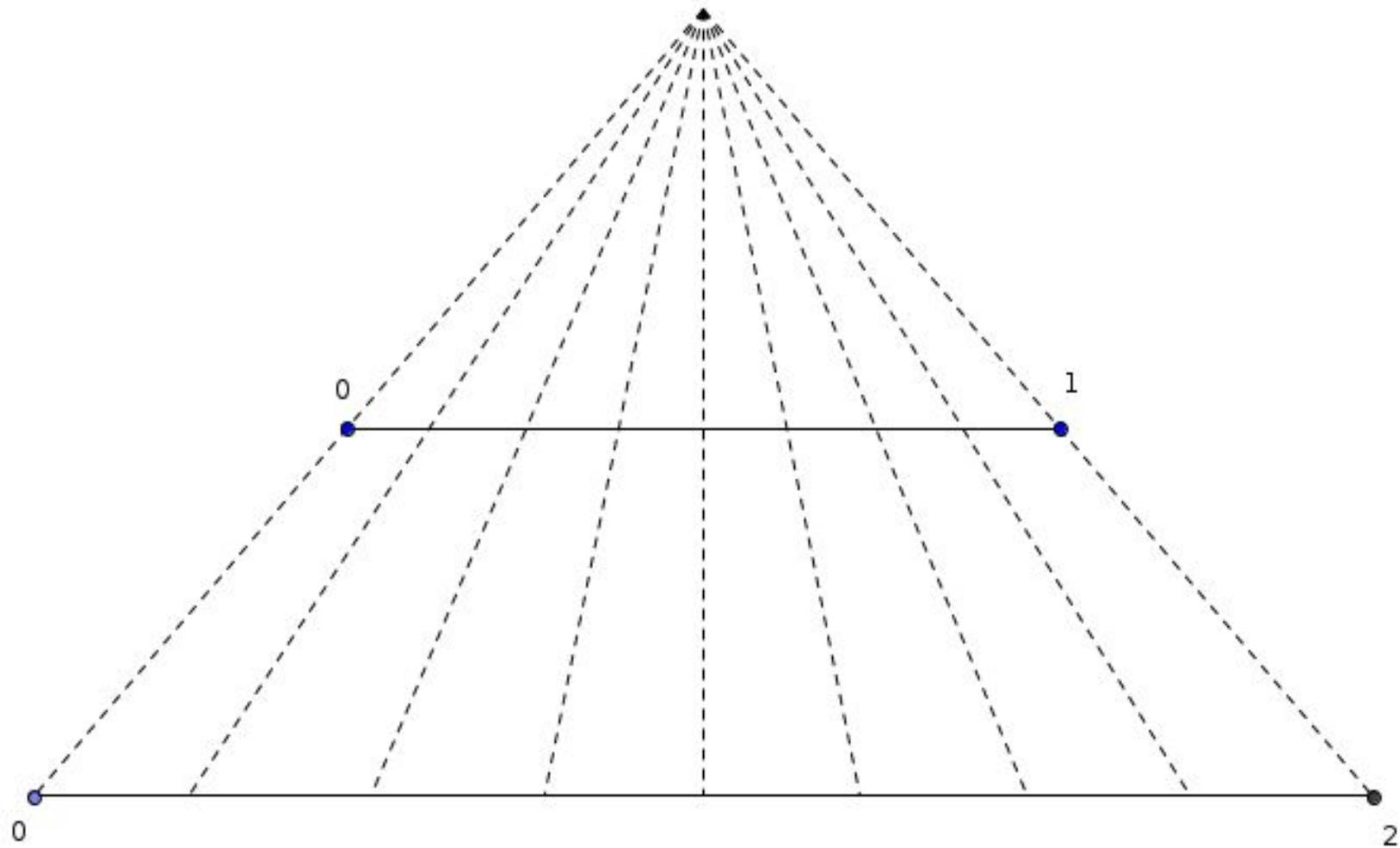
- Esto no puede ser.

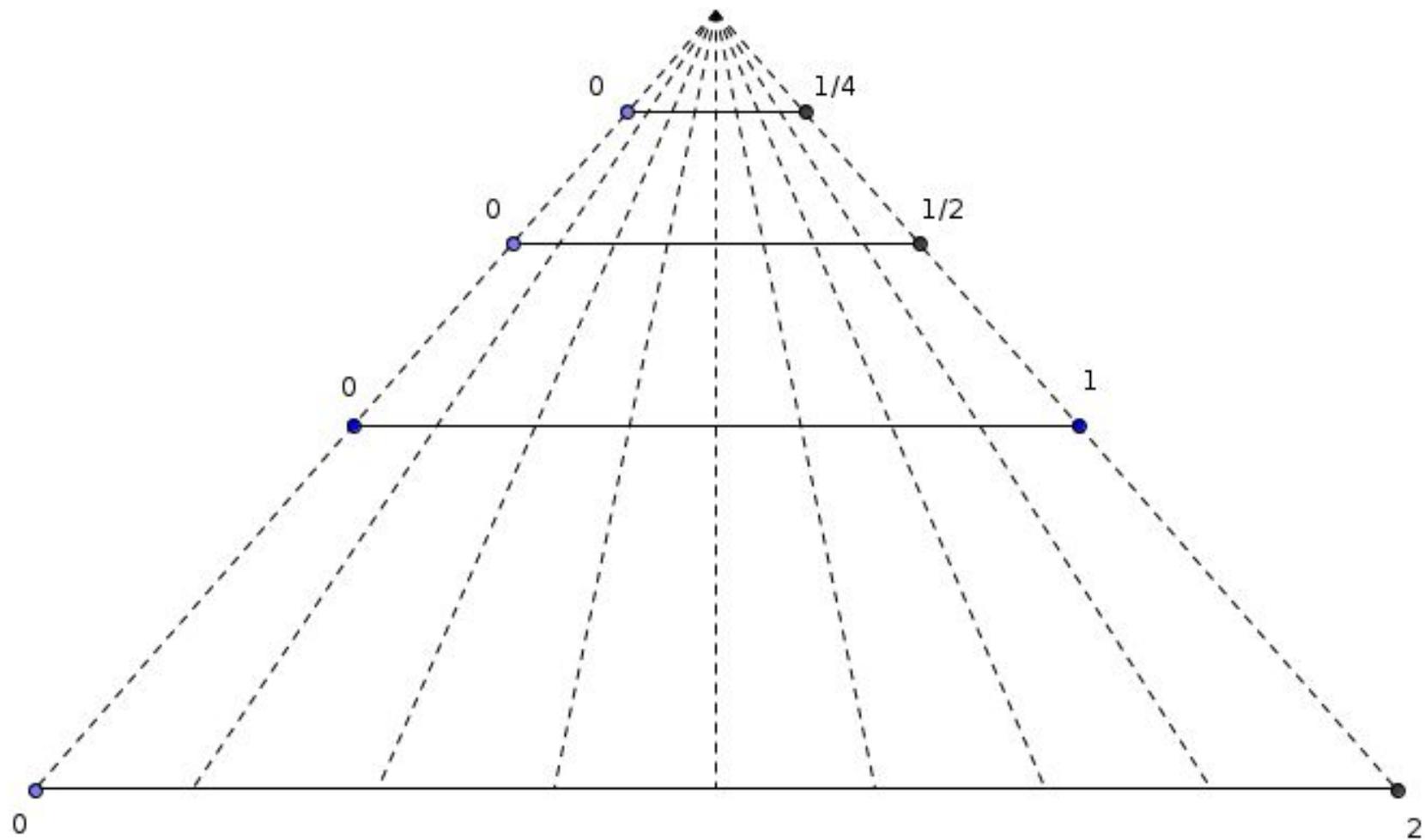
Siempre en voz baja el vendedor de biblias me dijo:

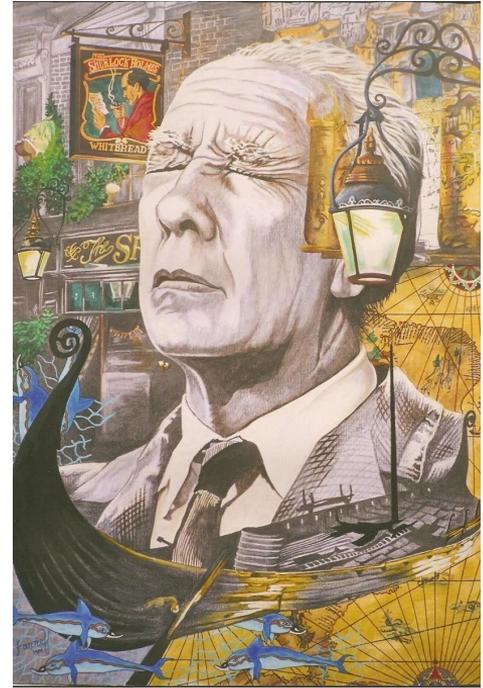
- No puede ser, pero es. El número de páginas de este libro es infinito. Ninguna es la primera; ninguna, la última. No sé por qué están numeradas de ese modo arbitrario. Acaso para dar a entender que los términos de una serie infinita admiten cualquier número.

Texto 4. *Un número normal es aquél que tiene unos dígitos que siguen una distribución uniforme, es decir, todos los dígitos son igualmente probables, todas las parejas de dígitos son igualmente probables, todas las ternas son igualmente probables... y, en general, cualquier combinación de dígitos es igual de probable. Esto significa que un número normal tiene, dentro de sus dígitos, cualquier secuencia numérica que se nos ocurra. No se tiene una demostración teórica, pero determinados cálculos computacionales hacen sospechar que el número PI (y todos los números irracionales) son números normales.*

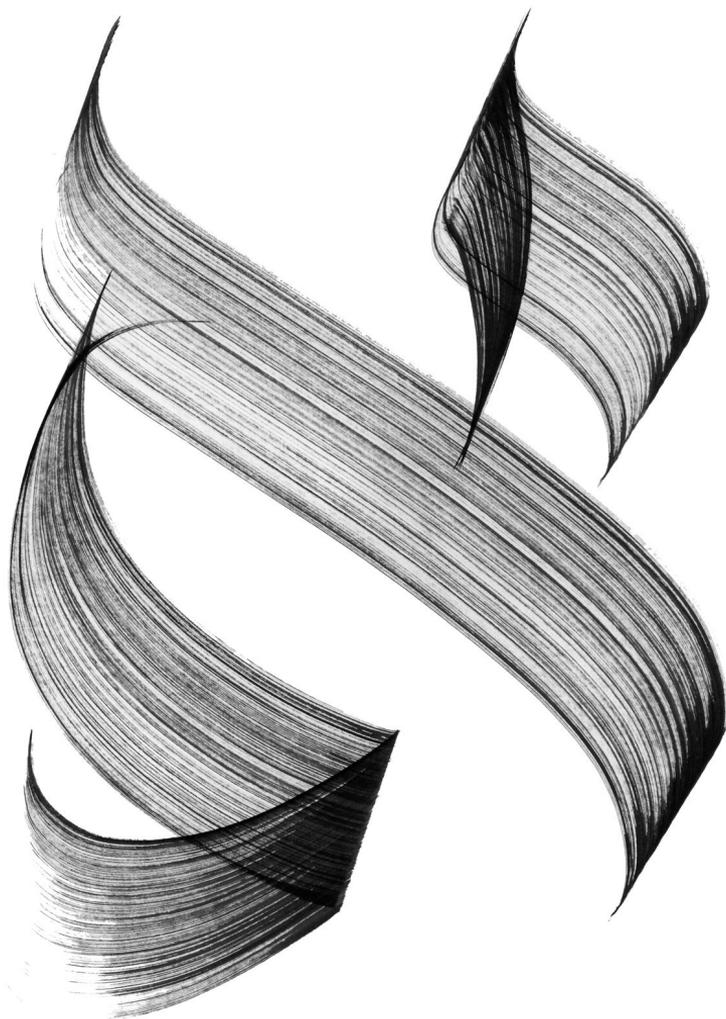
Conexiones de nivel alto...





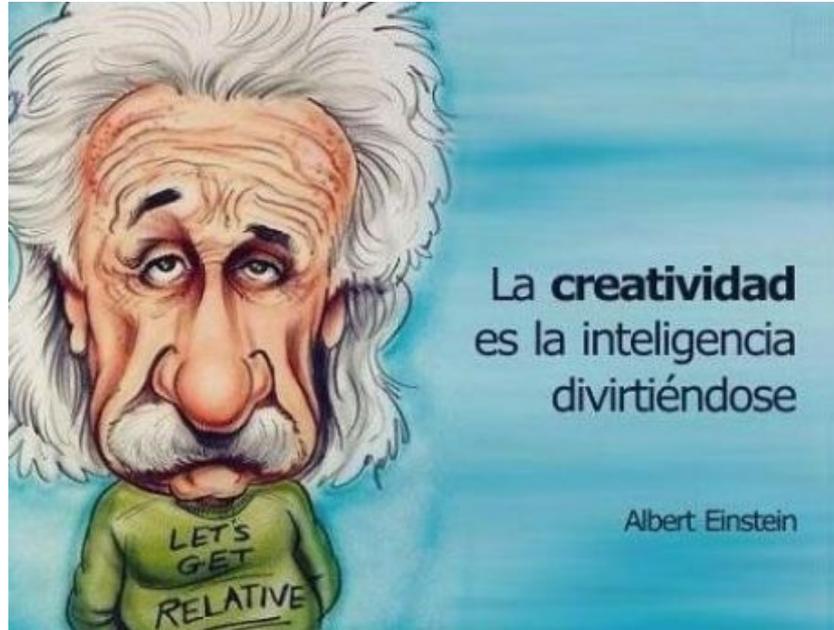


JL Borges, El aleph



George Cantor
Los números transfinitos
Grundzüge der Mengenlehre
JL Borges: "El aleph"

Hagámoslo nosotros!



Pensemos conexiones interesantes...

1. Individualmente

Qué buscamos?

- Una idea matemática sugerente
- Una idea literaria con matemáticas
- Dos ideas conectadas
- Un contexto matemático donde puedan “ocurrir cosas”
- ...

atención: el problema de la creatividad, menos es más, be less helpful



elementos de la creación literaria



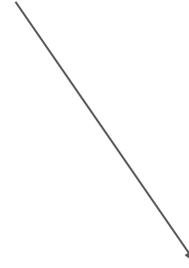
tema-trama-argumento
tipo de narración: primera persona / tercera más o menos omnipresente
personajes, protagonistas y antagonistas
ambiente / contexto / atmósfera
introducción - nudo - desenlace
conflicto (narrativo, matemático)
acción - pensamientos
estilo



Grupos / parejas / individualmente



tratamiento de la idea matemática



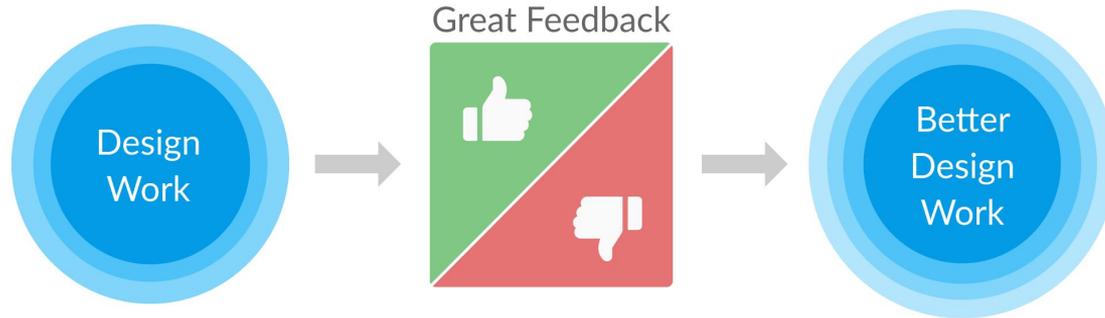
tratamiento del relato



Compartimos



Idea original - borrador 1 - borrador 2 - ... - borrador n - **Relato matemático**



Idea Matemàtica

Jules Arques

La meua idea es un món que si entres en una lluita només pots guanyar-la dient-te operacions matemàtiques i un noi descobreix un truc per guanyar sempre.
(La lluita es guanya quan un avança a 0)

- QUIN TRUC?

- COM ÉS LA COMPETICIÓN?

- COM ACABA?

• El truc és el de multiplicat per 0.

Les matemàtiques

En una etapa ja pensada més o menys als anys 500- C vaig ser dissenyat del gran pare de la matemàtica, el senyor P. Pitagoras un gran amic pensat i inventat un gran món de matemàtiques a la filòsofia. Ell va ser el creador del concurs matemàtic més important de la història. Començar la Olimpíades? Suposo que sí. El format de la competició era exactament igual.

Em vaig despertar un dia normal d'una persona normal, vaig anar cap a l'escola de Pitagoras i de repant em va parlar el professor i em va dir: "Han creat un nou concurs de matemàtiques, és una dels millors de la classe, vols participar?". I ja clarament vaig acceptar la proposta i vaig anar a informar-me. Després de les classes vaig anar a l'oficina i vaig llegir les normes que deien exactament:

- Han de ser sumes, restes, multiplicacions o divisions.
- Operacions combinades de 4 xifres.
- No es poden repetir números. Exemple: $3+2-(3+2)$ no es pot.
- No es pot sumar o restar 0.

- El primer, es anava a jugar guanyant. Vaig firmar en el paper per a poder participar i vaig anar a casa a practicar i pensar trucs per a guanyar. Vaig practicar durant unes setmanes fins al dia de la competició. Aquell dia a començar la meua vida.

guanyant el torneig amb molta salobra i de repant vaig convertir en l'ideal de molta gent, vaia habent un dia ja amb consciència total Grècia i vaig decidir que ja estava en un país.

ic escrivint això deu anys més tard baix d'un pont sentiment d'arrepentiment després d'haver de haver man de les matemàtiques.

Quin és l'objectiu del joc?

Què va passar al torneig?

En què consistia el teu truc?

+ ESTENA

NOMRES PRIMERS I NAUS ESPACIALS

Hi havia una segona via científica que estava pensada de ser un concurs. Estava dissenyat una mica per calcular, pensant agents... Les vaig poder aconseguir i, a través d'ells, va començar a arribar una espècie de senyal, amb una seqüència de senyals, i observant ben bé que era.

Una entesa esportiva, es va adonar de que éren senyals que venien del espai. Va començar i va veure que les senyals emetien una seqüència: primer un senyal, després, el mateix després de 2 segons, el següent després de 3, l'altre després de 5 i de 7, 11... Era una seqüència produïda per nombres primers! Era veure a dir-se dos seus companyes i companyes. Es van quedar petrats. Aquella seqüència era la successió de Fibonacci, o bura, molt semblant. La successió de Fibonacci consisteix en començar amb dos nombres 0 i 1, i a partir d'aquests, cada terme era la suma dels dos anteriors.

Els van investigar i veuen de l'espai, però estava clar. En teoria, veuen de una nau espacial o d'un aueli bastant elevat, així que, com que fos un aueli era poc probable, van trobar, que la NASA havia emulat un coset espacial a la lluna i van pensar que potser alguna cosa no anava bé i van contactar amb la NASA. Resulta que van aconseguir parlar amb els astrònoms que hi eren a la nau, que se'ls acabava l'origen.

Van anar a altres astrònoms per veure-los, i ho van aconseguir. Però tot, la científica va ser amb els seus resultats. El resultat no va ser tan clar, ja que anaven amb cosets molt ràpids. Totom va sorprendre i la científica (funt amb els seus companyes), va ser sorpresa una pionera al món de la ciència.

- Exploració més ràpida successos Fibonacci

- Per què els astrònoms van fer servir la successió de Fibonacci?

Alicia Velasco Méquez
2nESO D (Ampuocó)

Van decidir parlar li amb el altre, però com veuen que són agents i
les ptes de veure que no van ser cap agents, es van posar en
equip, amb la policia per estudiar que haurien d'ajudar.

Van anar i els van dir que ells podrien ajudar a que creïn
un club matemàtic. Els agents van acceptar una ~~cosa~~ ^{cosa} com a
condició, que el club ajudaria a donar suport a la policia
havia de tenir a poder parlar i estudiar les matemàtiques.

Van estar pensant qui podria convèncer als dos grups i per aquells
pintada. Van imaginar que seria algú que no van acceptar a cap grup.
Van estar repassant a totes les persones i es van adonar que hi havia
una persona en concret. A les 2h es va trobar una altra pintada

~~MULTIPLICARÉS A FEGIR.~~

- ✓ MULTIPLICARÉS SUMAR
- MOLTES VEGADES

I ja van sospitar del club de les multiplicacions, però es va donar a dir
una altra.

DIVIDIRÉS REPARTIR

gras començava allí, va creixent i el com s'elefanta.
 Anel d'auró, l'alcalde va dir que servia per tots els casos de crisi de
 feble i va dir que **pot de col·laborar i parlar de matemàtiques**. Al final

Ja que
 a més de
 poder veure

aquests d'altres es van convertir en un que era d'altres.
 Els professors de la matemàtica i ja que es van fer professors de
 matemàtiques, i van decidir, no se'n van anar sinó que se'n van anar a
 engendrar

Una solució és la següent:

25% de 200 g de sucre.
 Tenim a l'altre, la rajola = la rajola de 1/4
 per a un quilò de sucre (el quilò de sucre
 que ha començat la nostra marca de sucre).
 Presentem el sucre a la temperatura corresponent a
 la marca del sucre de qualitat de sucre.
 En l'altre rajola el sucre, tenim que per a 3/5
 quilò de sucre calen de 20 g de sucre. Per a la rajola
 de per a un quilò, el que hem de fer a
 un quilò de sucre 2,400 rajoles =
 Ara mateix queda veure el pa de sucre d'altre
 del sucre.

Se'n va anar el pa de sucre i es començava
 CURIOSITAT!
 Ja veurem per un pa de sucre matemàtic.

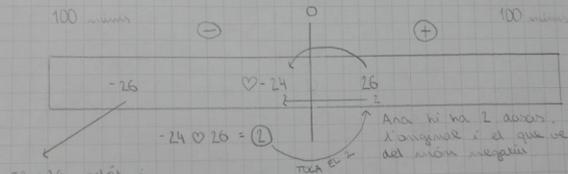
Guia de diàlegs excel·lents:

GRS.	ML. 1000	GRS.
300	900	300
450	300	200
400	200	600
350	600	500
300	300	400
250	450	300
200	400	200
150	250	300
100	300	200
75	250	100
50	200	200
25	150	25
	100	150
	50	

*Atenció al context!
 No et semblava
 millor algun
 problema
 a resoldre??*

- Molt bé!
- Ja li pots donar forma,
i context
- Que no quedin
pregantes "per què"
sense resoldre
- Punts i apart.

TOCA EL 2



El -26, aplés i empatat perquè ha perdut el seu contrari i s'ajunta amb el 2 i fa 2.

$$-26 + 2 = -24$$

S'igualta perquè tant el -26 com el 26 han marxat i el 0 està content perquè ha evitat un conflicte "mimo-belle".

Ana hi ha 2 dones i original i el que ve del món negatiu.

El 0 que és el "rei" perquè no té contrari, té un problema perquè hi ha més minús positius que negatius.

El 1 "fa" compta de la disminució dels seus enemics negatius, torna a tocar el 1 al món 0.

Alberto, jo 14

Relat Matemàtic - Bien! Ya he enviado mi texto. Saludos Alberto El mié, 1...

jo, Aicha 15

Safata d'entrada El relat matemàtic - bravo aicha! quina història més ten...

Aicha, jo 6

Anem per més mates - D'acord, moltes gràcies. Quan el tingui ja te l'envia...

jo, Aicha, Alberto 8

Relat matemàtic - Alberto! Eres un artista! He leído tu relato y me ha enca...

Unai, jo 2

Dubte "Anem X + Mates" - Hola Unai, És aquest dimecres. Salut! Xavi

imelda, jo 7

Matemàtiques i literatura - Hola Imelda! Quantes coses em dius al teu em...

Judit, jo 4

Idea relat matemàtic - ei, molt bé, Judit, ja tens dues idees: les persones no...

naiara, jo 2

Hola Xavi sóc Naiara Garcia y vaig a l'Institut Gabriel i Ferrate de Reus a ...

Hola,

Sóc la Berta Bages de l'Anem x + Mates i, havia pensat, com a idea per al redactat, agafar el concepte matemàtic del 0. A partir d'aquí idear una història, d'un personatge particular, peculiar, diferent. Aquest es sent incomprès, després d'algun tipus de desamor.

En la trama destacaria els valors del zero, les coses "boniques". Podria concloure fent que acabi trobant una parella, i a partir de llavors, deixaria de ser un 0 a l'esquerra i agafaria valor.

Gràcies.



JAVIER ROCA MARTINEZ <jroca237@xtec.cat>

dv, 16 de nov. 2018 7:12



per a bertabages3

Hola Berta!

La teva idea sobre el zero em sembla magnífica, el zero és un nombre super interessant. Has llegit alguna cosa sobre la història del nombre zero? Segur que a internet trobes coses que et poden inspirar. Et passo també un vídeo que també et pot donar idees: és [aquest](#).

els autònoms i es van quedar pobres. Un bany que va veure a internet una xifra semblant i ho va buscar. Era la successió de Fibonacci, no era igual, però semblant; consistia en una successió infinita de nombres naturals, començava amb els nombres 0 i 1, i a partir d'aquest i cada terme és la suma dels dos anteriors.

-Ella i els científics van investigar molt, però no van aconseguir entendre a que era degut tot això, sospitaven que era una espècie de satèl·lit. Per gràcies a aquest descobriment, la ciència és famosa i es seus can

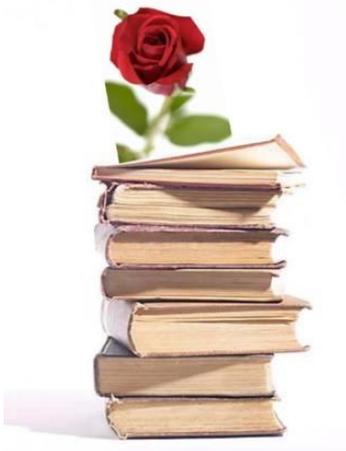
Hacia Velasco Miquez, znESD
(Ampelació)

Emeana ha
poden per
més

XV Concurs de Relats - Cangur



Societat Catalana de
Matemàtiques



Materatura En català

PRODUCCIONS DEL TALLER "MATEMÀTIQUES I LITERATURA"

Martina Bazzardi (Institut Ramon Berenguer IV, Cambrils) @ "[La lluita dels nombres irracionals](#)"

Imelda Orriols (Universitat de Barcelona) @ "[Hi pertany o no?](#)"

M. Àngels Aymerich (Col·legi Pureza de Maria, Sant Cugat) "[Corre, Zenó, corre!](#)"

Mònica Casas (Col·legi Regina Carmeli, Rubí) "[La trampa perimetral](#)"

Carlos Giménez (Col·legi Sant Gabriel, Viladecans), Gemma Garcia i Jordi Campos (Escola Sadako, Barcelona) @ "[La materàpia](#)"

Alberto García Díaz (Institut Gabriel Ferrater, Reus) @ "[El gran equip](#)"

Helena Maymí Ardèvol (Institut Ramon Berenguer IV, Cambrils) @ "[La meva assignatura estrella](#)"

Aicha Kassem El Moussaouy (Institut Salvador Vilaseca, Reus) @ "[Tres més ú](#)"



materatura|

jroca237@xtec.cat