

NÚMEROS

Revista de Didáctica de las Matemáticas

<http://www.sinewton.org/numeros>

ISSN: 1887-1984

Volumen 103, marzo de 2020, páginas 147-169

Juegos con letras y palabras, y matemáticas

José Antonio Rupérez Padrón y Manuel García Déniz (Club Matemático¹)

Resumen

Se presentan y analizan, proponiendo aplicaciones didácticas de los mismos, juegos y actividades donde intervienen letras palabras y matemáticas. Tal es el caso del Scrabble y otros juegos de tablero, el Boggle, Juegos de lápiz y papel como crucigramas y sus variantes, acrósticos, acertijos y adivinanzas, laberintos y cuadrados mágicos, palabras pentavocálicas, jeroglíficos, ludogematría, tests de legibilidad ...

Palabras clave

Juegos con letras y palabras. Actividades para el aula relacionando palabras y matemáticas. Scrabble, Boggle, Words of wonders, legibilidad, ludogematría.

Abstract

They are presented and analyzed, proposing their educational applications, games and activities where words and mathematics are involved. Such is the case of Scrabble and other board games, the Boggle, Pencil and paper games such as crosswords and their variants, acrostics, riddles, mazes and magic squares, pentavocalic words, hieroglyphics, ludogemetry, legibility tests ...

Keywords

Games with letters and words. Classroom activities relating words and mathematics. Scrabble, Boggle, Words of wonders, readability, ludogemetry..

1. Introducción

La Sociedad Canaria Isaac Newton de Profesores de Matemáticas lleva celebradas unas cuantas sesiones de su Ciclo de Literatura y Matemáticas, en una apuesta por superar las concepciones compartimentadas de las artes y las ciencias.

(<http://www.sinewton.org/web/index.php/actividades-mainmenu-28/literatura-y-matematicas>)

La Biblia dice: "Y en el principio era el Verbo"

En consonancia con esta actividad nos ha parecido adecuado el dedicar algún artículo al tema de Juegos con letras y palabras.

The poster features a background of pink triangles. At the top, there are three logos: the Isaac Newton Society logo, the Telde Cultural Circle logo, and a stylized 'M' logo. The text on the poster reads: 'Ciclo de Literatura y Matemáticas', 'SECANTES Y TANGENTES', 'La Sociedad Isaac Newton y el Círculo Cultural de Telde le invitan a asistir y participar en un encuentro con el escritor Carlos Bruno Castañeda en torno a propuestas matemáticas para desarrollar propuestas literarias', and 'Jueves 21 de marzo de 2019 a las 20:00 Círculo Cultural de Telde Calle Roque, 119, Telde'.

¹ El Club Matemático está formado por los profesores José Antonio Rupérez Padrón y Manuel García Déniz, jubilados del IES de Canarias-Cabrera Pinto (La Laguna) y del IES Tomás de Iriarte (Santa Cruz de Tenerife), respectivamente. jaruperez@gmail.com / mgarciadeniz@gmail.com



JUEGOS DE PALABRAS Y JUEGOS CON PALABRAS.

Cuando se habla de Juegos de Palabras es una cosa y cuando hablamos de Juegos con Palabras, es otra. En el segundo caso las palabras son los objetos con los que se realiza el juego; en el primero, las palabras son el juego. Nosotros vamos a exponer algunos Juegos con Letras y Palabras entendiendo que los Juegos con Letras son aquellos que su objetivo es formar palabras. Podemos encontrar alrededor de 500 juegos con estos contenidos descritos en esta dirección:

<http://www.gtoal.com/wordgames/>

De alguna manera, se relacionan con conceptos matemáticos y tienen su uso en la clase (y fuera de ella) como actividad lúdica. Al fin y al cabo, en el quehacer diario nos encontramos y manejamos diferentes variantes de juegos de palabras, las interpretamos, las manipulamos, las asumimos, las regalamos, jugamos con ellas...

Entre estas actividades lúdicas hay juegos de mesa o de tablero, juegos de lápiz y papel, de investigación, de preguntas y respuestas, de combinatoria, probabilidades, criptográficos, ...

Posiblemente, la exposición más exhaustiva de juegos de palabras está desplegada en la obra "Verbalia", subtitulada "Juegos de palabras y esfuerzos del ingenio literario" de Màrius Serra, narrador y enigmista, como el mismo se retrata. Màrius Serra habla de "Artificios": de combinación, de adición, de sustracción, de multiplicación y de sustitución. Como podemos apreciar, aparecen los términos matemáticos en esta primera y más amplia clasificación que hace, luego podemos encontrar dentro de cada "artificio" otras expresiones con reminiscencias matemáticas: Poemas múltiples, Laberintos, Cuadrados mágicos, Textos crecientes, Pentavocalismos, Monovocalismos, Isomorfismos, Contrarios, Criptogramas, Aritmogramas,...

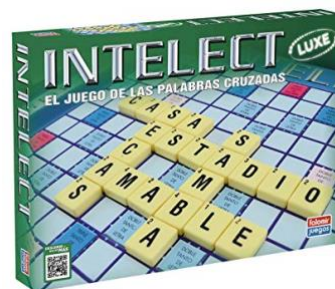
Aquí aparecerán algunos de estos "artificios".

SCRABBLE Y OTROS JUEGOS DE TABLERO.

El juego de tablero más conocido, con letras, es SCRABBLE, publicado en español como INTELECT. El arquitecto desempleado Alfred Mosher Butts, en 1938, fue el creador del juego basándose en otro juego suyo de escaso éxito: Lexiko.

El Lexiko se jugaba sin tablero, sobre una mesa, y los puntos anotados estaban en función de la longitud de las palabras que se formaban, con puntos adicionales por utilizar las letras B, F, H, M, P, V, W e Y, poco comunes en inglés, y más puntos adicionales por incluir las letras J, K, Q, X y Z todavía menos frecuentes.

Butts calculó la frecuencia de aparición de las letras en su lengua y el consiguiente valor de cada una de ellas mediante un análisis de las portadas del New York Times. En España se han realizado estudios semejantes con, por ejemplo, una semana de publicaciones



del diario El País². En ambos casos, se incluyen palabras y siglas características de un periódico, por lo que se pueden considerar poco representativos.

Este es uno de los aspectos que nos puede interesar para tratarlo con los alumnos. Existen programas on-line para analizar textos y extraer las frecuencias de las palabras o las letras, así que podemos introducir un texto, hallar las frecuencias absolutas de sus palabras o de sus letras y realizar luego su estudio estadístico, calculando los valores de moda, mediana, y representando gráficamente los valores. Es una experiencia práctica muy motivadora.

Asimismo se puede comparar los resultados de la experiencia en el aula con los resultados aplicados al juego del Scrabble. Por ejemplo, las ediciones del idioma castellano fuera de Norteamérica usan las siguientes 100 piezas:

Fichas	Blanco	A	B	C	CH	D	E	F	G	H	I	J	L	LL	M
Frecuencias	2	12	2	4	1	5	12	1	2	2	6	1	4	1	2
Puntos	0	1	3	3	5	2	1	4	2	4	1	8	1	8	3
Fichas		N	Ñ	O	P	Q	R	RR	S	T	U	V	X	Y	Z
Frecuencias		5	1	9	2	1	5	1	6	4	5	1	1	1	1
Puntos		1	8	1	3	5	1	8	1	1	1	4	8	4	10

La K y la W no se utilizan por ser poco corrientes en el idioma (no se pueden usar comodines, fichas en blanco, en su lugar). No se incluyen vocales con tilde.

El uso de una C y una H en lugar de la CH, dos L para la LL, o dos R para la RR no está permitido en el Scrabble en castellano. Posiblemente, en versiones actuales, se empiece a usar C y H separadas, y lo mismo con la L en LL y la R en RR.

Los sets en castellano vendidos en Norteamérica (conocidos como Scrabble - Edición en Español) usan 103 piezas, con otra distribución. El idioma con más fichas es el italiano.

En esta dirección pueden ver una tabla con la distribución de las fichas para los distintos idiomas.

<http://www.gtoal.com/wordgames/langdist.html>

El elemento innovador en el desarrollo del juego: las palabras cruzadas, fue lo que marcó el camino del éxito del juego inventado por Butts. A lo largo de los años, la mecánica del juego ha cambiado. Por ejemplo, en un momento dado, la primera palabra del juego debía colocarse en la esquina superior izquierda del tablero. Sin embargo, muchas de las características del juego original de Butts se han conservado hasta nuestros días, tal es el caso del tablero de 15 x 15 casillas o el atril de 7 fichas, así como el número de fichas de cada letra y los valores de las mismas, que se han mantenido igual desde 1938 hasta hoy. Actualmente se celebran campeonatos nacionales e internacionales (Inglés, francés y español)

A	A	A	A	A	A	A	A	A	B					
B	C	C	D	D	D	D	E	E	E					
E	E	E	E	E	E	E	E	E	F					
F	G	G	G	H	H	I	I	I	I					
I	I	I	I	I	J	K	L	L	L					
L	M	M	N	N	N	N	N	N	O					
O	O	O	O	O	O	O	P	P	Q					
R	R	R	R	R	R	S	S	S	S					
T	T	T	T	T	T	U	U	U	U					
V	V	W	W	X	Y	Z								

Juego de fichas para la versión inglesa

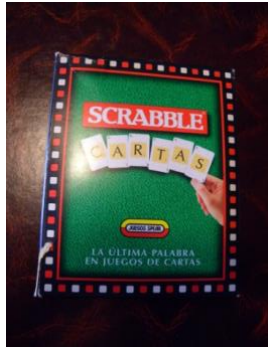
² Fontanillo Merino, Enrique; *Estudio lexicométrico del diario "El País"*



J
U
E
G
O
S

Juegos con letras y palabras, y matemáticas

J. A. Rupérez Padrón y M. García Déniz



El record mundial de puntos en un juego de Scrabble está establecido por el estadounidense Michael Cresta que obtuvo 830 puntos en un juego donde el otro contrincante obtuvo 490 puntos.

Más información sobre el juego se puede ver en

<https://es.wikipedia.org/wiki/Scrabble>

y otros enlaces de la WEB.

Aparte de las distintas versiones para cada idioma, existen muchos juegos parecidos en formatos distintos al de tablero, (Scrabble con cartas por ejemplo).

Kan-U-Go es prácticamente Scrabble sin el tablero. Hay 60 cartas que incluyen los dos comodines "Kan-u-go". Se distribuyen así:

Letras	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Comodines
Fichas	4	2	2	3	4	2	2	3	3	1	2	2	2	2	3	2	1	3	3	3	3	2	1	1	1	1	2
Valores	10	5	6	5	10	5	4	7	10	2	2	6	7	8	10	7	2	5	10	6	3	2	7	2	2	8	0

Y también es fácil encontrar imitaciones y falsificaciones.

Existen modificaciones usando un tablero hexagonal o en tres dimensiones. Tal es el caso del Combi Letras y del Up & Down mostrados en las imágenes. La característica principal, y su aportación como variante, consiste en el uso de fichas hexagonales y la formación de palabras en cuatro direcciones. En el Up & Down se pueden formar torres con las fichas de letras creando palabras en vertical.



Existe también la variable aritmética del Scrabble: el Mathable, Un juego ya tratado en un anterior artículo nuestro, allá por el año 2012 (se puede consultar en http://www.sinewton.org/numeros/numeros/80/Juegos_01.pdf)

En las imágenes siguientes podemos ver algunas variaciones del juego.



JUEGOS CON LETRAS

Boggle

El **Boggle** es un juego de mesa diseñado por Allan Turoff y fabricado por la casa Hasbro y Parker Brothers. Está formado por un tablero cuadrado que contiene dieciséis dados con letras en sus caras. Al mezclarlos, queda una combinación única de letras. Los participantes tienen tres minutos (medidos por un reloj de arena que viene con el juego) para formar el máximo de palabras posible. Cada palabra tiene que estar formada por dados adyacentes. No se permiten prefijos, argot ni siglas pero sí cualquier forma verbal o plurales. Las palabras repetidas entre los diversos jugadores no puntúan. Cuanto más larga es una palabra, más puntos. Al principio del juego se resuelve cuántas rondas se harán para decidir al ganador. No hay límite de jugadores posibles.



Otra versión comercial es el denominado Script-O-Gram, con 13 dados con letras y sus valores dibujados en sus caras. El juego consiste en lanzar los dados sobre una mesa y cada jugador intenta componer una palabra en un tiempo establecido previamente y medido por un reloj de arena. El que consigue la mayor puntuación en su palabra es el ganador del turno y recibe una recompensa. El juego plantea diversas reglas como variantes, por ejemplo, se puede pactar que no valgan plurales o tiempo verbales distintos del infinitivo. Está fabricado por DISET, de Barcelona y viene recomendado para 2 o más jugadores mayores de 9 años.



Son muchísimas las variantes que incluyen dados con letras en sus caras y que cambian en cuanto al número de dados, tipo de dados (D8, D12, D20), el uso de tableros (4x4, 5x5,...), la distribución de las letras en los dados, los puntos asignados a cada letra y en las reglas del juego: formar palabras, robar las palabras de uno de los jugadores añadiendo letras, cruzar una nueva palabra con otra ya colocada, usando letras comunes, etc.

Son muchísimas las variantes que incluyen dados con letras en sus caras y que cambian en cuanto al número de dados, tipo de dados (D8, D12, D20), el uso de tableros (4x4, 5x5,...), la distribución de las letras en los dados, los puntos asignados a cada letra y en las reglas del juego: formar palabras, robar las palabras de uno de los jugadores añadiendo letras, cruzar una nueva palabra con otra ya colocada, usando letras comunes, etc.

JUEGOS CON IMÁGENES QUE GENERAN LITERATURA.

Rory's Story Cubes

Rory's y *Asmodee's Story Cubes* están formados por nueve dados de seis caras cada uno, en ellas vienen dibujados diferentes símbolos tales como un móvil, un ábaco, un árbol, etc., eso hace un total de cincuenta y cuatro imágenes diferentes lo que supone un potencial más de diez millones de combinaciones posibles, y que viene a ser una cantidad interminable de posibilidades para crear





historias imaginativas. Así que para desarrollar el lenguaje, la imaginación, la creatividad y la elaboración de cuentos, se han de enlazar las imágenes obtenidas con los dados, al lanzarlos, y crear la historia en un orden elegido por el actuante. No es un juego normal, ni se gana ni se pierde, aunque siempre se puede emitir una puntuación por el resto de los jugadores a la historia contada.

Existen varias presentaciones del juego, que pueden irse coleccionando para enriquecer sus posibilidades: Clásico, acciones, viajes, misterio, prehistórico, astro, héroes, emergencia y fantasía son

las variantes a la venta.

Se recomienda para jugadores de 8 años en adelante. En las otras versiones encontramos *Story Cubes Actions* en donde los cubos ilustran imágenes de verbos del diario vivir o *Story Cubes Voyage* que inspira historias de aventura épica. Es publicado por *Gamewright*. En la serie *Amodee Story Cubes* las historias tratan sobre diversos personajes: Batman, Scooby Doo, Terror, etc.

LÁPIZ Y PAPEL (CRUCIGRAMAS, TALLER DE SASTRE, ETC.)

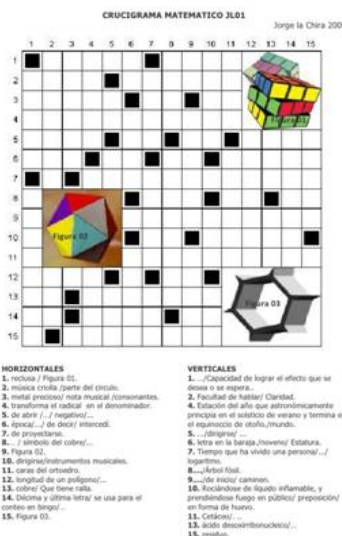
Otro de los entretenimientos más conocido y popular que usa palabras es el crucigrama. El origen del formato actualmente más difundido del crucigrama está en el publicado por Arthur Wynne el 21 de diciembre de 1913 en el periódico *New York World* (Estados Unidos) inicialmente como un rompecabezas llamado «word-cross». Así que se considera a Wynne como el inventor de este juego.

Dos son sus antecedentes conocidos: el «Double Diamond Puzzles» publicado en 1873, en la revista *St. Nicholas* por un tal Hyperion, y el publicado en la revista italiana *Il Sécolo Illustrato della Domenica* por Giuseppe Airoldi en 1890 y basado en el cuadrado sator y titulado «Per il tempo passare». No tuvo éxito, y no volvió a publicarse ninguna nueva versión.



Hoy tenemos multitud de variantes:

- Crucigrama blanco
- Temático
- Encadenado
- Completagramas
- Mixto
- Silábico
- Encadenados
- Cifrados
- La Ameba
- Crucisopa
- Cábala literaria
- Fotograma
- Daderos
- Columnas movedizas
- Etc.



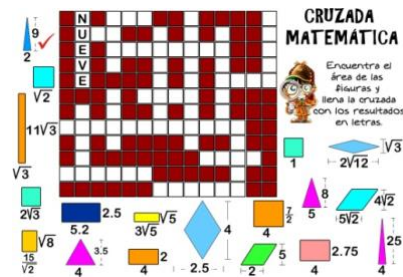
Y existe un gran número de publicaciones con estos entretenimientos *para pasar el tiempo*, como decía Airoldi en 1873. En casi todas las variantes, como en el original, se dan definiciones para escribir la palabra en las cuadrículas de un tablero generalmente cuadrado, de manera que las letras usadas se emplean en la palabra vertical y la horizontal que se cruzan.



Entre los Temáticos están, como no, los dedicados a aspectos matemáticos. Sirvan de ejemplos los mostrados en la figuras; uno como “Cruzada matemática” y publicado en

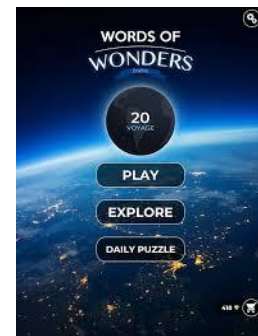
www.retomania.blogspot.com

el otro, el mostrado en la segunda ilustración, del que es autor Jorge la Chira. El primero no es propiamente un Juego con Palabras, pero el segundo sí lo podemos considerar dentro de esta categoría.



JUEGOS CON PALABRAS E INTERNET.

Es enorme la cantidad y variedad de juegos con palabras y letras que podemos encontrar en la WEB y disponibles para tabletas y móviles, tanto en *Android* como en *IOS* o *Windows Phone*. Basta con acudir a las tiendas de cada sistema. Por ello nos parece que no merece entrar en su mención o clasificación, pero hay un juego que tiene millones de seguidores y que viene a colación con los que hemos mencionado anteriormente. Se Trata de *WORDS OF WONDERS*. Es una combinación de crucigrama y juego de letras, pues sobre una disposición de cuadros que cambia para cada juego, se han de colocar entre 3 y 9 (suponemos) letras formando palabras de diversa longitud, que se cruzan y enlazan. No hay definiciones de las palabras: se han de deducir por las letras que se van colocando en casillas comunes.

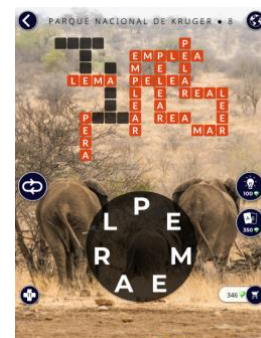


Y este juego nos lleva al siguiente apartado.

ANAGRAMAS

En los anagramas partimos de una frase o una palabra que debemos, reordenando todas sus letras, convertir en otra de la misma longitud. Pueden obtenerse distintas soluciones. Los espacios no se tienen en cuenta para la longitud.

La palabra griega *ana* (ἀνα), aparte de significar 'hacia arriba', también significa 'en secuencia', 'cada'. En Anagrama se toma como movimiento, reorganización. De grama, que proviene del griego antiguo γράμμα (*escrito*) proviene la segunda parte de la palabra. La palabra inicial del anagrama se conoce como sujeto, y el objetivo es derivar otras palabras o frases que tengan sentido.



Griegos y judíos utilizaban los diagramas para ocultar mensajes que se podían leer deshaciendo el anagrama, es decir, usando como sujeto el objetivo y viceversa. Escritores, filósofos y políticos también han hecho uso de los anagramas para ocultar sus nombres.

Pero ahora lo examinamos como un entretenimiento, que es su uso actual. Esta actualidad ha dado lugar también al desarrollo de ayudas para la consecución de los objetivos posibles partiendo de una frase o palabra sujeto. Es lo que se llama un “Anagramador”, una herramienta que te ayuda a encontrar una cantidad exhaustiva de anagramas a partir de una palabra. Otro tipo de ayuda son los “Anagram Solver”, resolutores de anagramas, que partiendo de un conjunto de letras (formando una palabra con sentido o no), buscan en una amplísima base de datos las que derivan del sujeto que se facilita. Vienen a ser un *Generador de Anagramas*, ideal como ayuda para el Scrabble, el WOW y juegos semejantes.

Dos ejemplos sencillos de anagramas:

- AMOR
 - MARO
 - ARMO
 - MORA
 - RAMO
 - ROMA
- La calma
 - Acalmar
 - Aclamar
 - Alcamar
 - Calamar
 - Calmara
 - Clamara

En Internet es posible encontrar muchas páginas dedicadas al tema, y que pueden servir de ayuda para profundizar en él. Por ejemplo, en la página:

<https://www.centroestudioscervantinos.es/anagrama/>

encontrarán una información inicial sobre ello.

En la página WEB:

<https://es.worder.cat/buscarpalabras>

encontramos un programa que busca los anagramas de un conjunto de letras y también todas las derivadas de ese conjunto.

Hemos buscado la palabra “MATEMÁTICAS” y encontramos una palabra de once letras, otra de diez y otra de nueve, 44 de ocho letras, 112 de siete, 214 de seis, 234 de cinco, 190 de cuatro, 76 de tres y 26 de dos. En total 899 palabras.

Lo que representado gráficamente queda así (Fig.1).

Hablemos ahora de alguna de las aplicaciones que puede tener en el aula estas actividades y las expuestas en el siguiente apartado.

Amén del enriquecimiento lingüístico, el aspecto estadístico en el que más jugo nos da con estas actividades. Partiendo de textos conocidos, de letras de canciones por ejemplo,

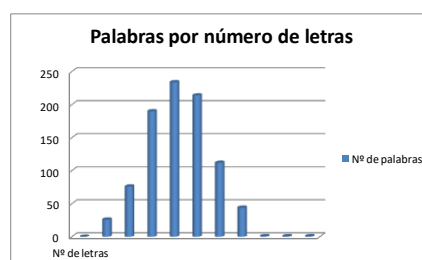
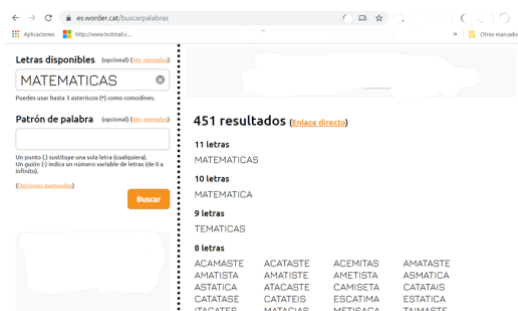


Figura 1

podemos hacer análisis del vocabulario que se utiliza, las frecuencias de las palabras que se usan, comparar los resultados de los análisis para los textos de un autor con los de otros. En colaboración con los seminarios de Lengua, Historia o Filosofía, podemos analizar estadísticamente textos de los autores que estén estudiando en esas materias.

Luego vienen prácticas tan formativas como la realización de gráficas, el análisis de los datos, la comparación de resultados, etc.

ACRÓSTICOS

Una manera sencilla de ocultar una palabra o frase consiste en hacer que la primera letra de cada uno de los versos de un poema sea una letra de la expresión oculta, y este poema es el que se llama *Acróstico*. Por ejemplo, en el siguiente poema se oculta el texto “La Celestina”

Acróstico de "La celestina"

*Liras con pies de plomo, seductores exóticos,
algún mejor tendido a cuenta de teatros,
ciertas marcas desde los efectos,
esculturas y abortos diarios.
Líneas junto con romances sonoros,
echando espumitas de humo sus últimos restos,
señoritos y comités pedagógicos,
tampoco tendremos derecho a reclamarnos.
Inalcanzables por todos los progresos,
neutrinos y polos favoritos,
al calor de los planos gustan aceites inciertos*

Existen aplicaciones para la fabricación de acrósticos, aunque dejan mucho que desear los versos que solucionan el reto; una está en la siguiente dirección:

<https://www.acrosticos.org/index.php>

Texto para transformar en acróstico:	
<input type="text" value="la celestina"/>	
Escribe un texto, por ejemplo 'te quiero', 'Geraldine', etc. Recomendamos no utilizar acentos, "ñ", "ç", etc., ya que reduce el número de frases.	
<input type="button" value="Nuevo acróstico >>"/>	
Letras	finales:
<input type="text" value="os"/>	
Escribe sólo el final de la palabra, recomendamos las dos últimas letras. Las que ofrecen más resultados, en este orden, son "nte", "ado", "dad", "dos", "ida" y utilizando sílabas que acaben en "os", "as", "es", "do", "da", "te", "ra" ..	



Texto para transformar en acróstico:

la celestina

Escribe un texto, por ejemplo 'te quiero', 'Geraldine', etc. Recomendamos no utilizar acentos, "ñ", "ç", etc., ya que reduce el número de frases.

número de sílabas:

Tan sólo con de 10 a 15 sílabas (por defecto).

Puedes escoger el número de sílabas. Recomendamos poner rangos, por ejemplo de 10 a 15 sílabas, ya que de lo contrario provoca que se repitan frases o que el acróstico quede incompleto..

de la que hemos tomado la imagen.

Lo que sigue es un ejemplo de lo que se obtiene cuando pedimos unos poemas acrósticos con las palabras "CLUB MATEMÁTICO" y "NÚMEROS"

Acróstico de "CLUB MATEMÁTICO"

Cabezas con memorias fotográficas,
lecciones y revisiones trágicas,
universal estabilidad mística,
batería de cosechas numéricas.

Modelos y xerografías cronológicas,
ancestral madurez estratégica,
tras los malestares madura
estratégica, una existencia
Más allá llega, hasta América!
Adquisición de experiencia sociológica,
tras la orilla enumera ritual litúrgica,
indultos y homilía sintáctica.
Con orquestas para tocar música,
objeto con carácter de reciprocidad teórica.

Acróstico de "NÚMEROS"

No vaya a terminar yo hablando de política,
último saber de la sapiencia,
mareas de la procesión atlántica
empujones y zurcidora topográfica.
Refuerzos y confusión polémica,
orilla de puerta en puerta, senda médica,
sabores y confianza trágica.

Se puede apreciar la “calidad” de los poemas creados con la aplicación facilitada por la siguiente página: en esta dirección encontramos un “Creador de poesía automática” donde ensayar alguna de estas propuestas de juegos de palabras.

<https://www.rimador.net/index-poesia-automatica.php>

Esta página, además de un generador de versos [**poesía automática**], contiene enlaces para [*buscador de rimas*] [*separador de sílabas*], [*historia del Hip Hop*], [*vocabulario Hip Hop*] y un [*conjugador verbal*].

Si acudimos al separador de sílabas, nos llevamos la sorpresa de la gran cantidad de datos analizados por el programa, pues además de la separación en sílabas, calcula las frecuencias de aparición de las palabras, de las sílabas y de los caracteres. Pero también realiza gráficos de barras de estas frecuencias, de las longitudes de las palabras y algún otro análisis.

Y también nos ejecuta un ANÁLISIS DE LEGIBILIDAD, del que hablamos más adelante. Aplicando el estudio a nuestro “poema acróstico” de números, nos devuelve los siguientes resultados:

Índice Flesch-Huerta (1959): 60.24

Facilidad para leer según FH: Texto difícil de entender (55-65).

Índice Flesch-Huerta-Winzeler (2011): 60.25

Facilidad para leer según FHW: Texto difícil de entender (50-65).

Índice Flesch-Szigriszt-Pazos (2011)(ISFZ): 55.72

Grado en la escala Inflesz (Szigriszt): Nivel algo difícil (40-60).

Nivel de estudios necesario: Bachillerato. Similar a publicaciones divulgativas.

Índice de Nebulosidad (IN): 13.89 (A=18.5, B=16.22)

Facilidad para leer según IN: Texto un poco difícil de entender (13-15).

Nivel de estudios mínimos necesario según IN: Educación secundaria (13-15).

Índice de legibilidad automático (ARI): 13.41 Entienden el texto las personas con 13 años o más.

Índice Flesch-Vacca-Franchina (1972): 48.54

Índice Flesch-Vacca-Franchina (1986): 69.91

Facilidad para leer según FVF1986: Texto bastante difícil de entender (60-70).

Prueba de nivel GULPEASE (1988): 99.54

Facilidad para leer según Gulpease: Texto muy fácil de entender (80-100).

Los test aplicados nos indican que el texto es de difícil lectura y entendimiento.

Podemos acceder directamente a la página en:

<https://www.separarensilabas.com/index.php>

en lugar del enlace a través de:

<https://www.rimador.net/index-poesia-automatica.php>

Unos instrumentos como estos también nos permiten jugar con otro artificio lingüístico: el *Sesquipedalismo*. Consiste en buscar, y encontrar, la palabra con más sílabas, y por tanto la más larga de una familia lingüística, por ejemplo. Teniendo en cuenta que no siempre la palabra con más letras es la que tiene más sílabas, tenemos un nuevo motivo para la investigación y el juego con palabras, aunque limitado. Por cierto, podría ser el momento para explicar que el



prefijo *sesqui* significa “una unidad y media”. Podemos definir el coeficiente “*sesqui*” como el cociente entre el número de sílabas y el de palabras que forman una frase.

¿Cuánto vale el coeficiente *sesqui* de esta frase?

Palabra	Nº sílabas	Nº palabras	Cfte. <i>sesqui</i>
Cuánto	2	1	
Vale	2	2	
El	1	3	
Coeficiente	5	4	
Sesqui	2	5	
De	1	6	
Esta	2	7	
Frase	2	8	
TOTAL	17	8	17/8 = 2,125

Por tanto el coeficiente “*sesqui*” vale 2,125. ¿Qué aplicación tiene? Por ahora es un simple entretenimiento, pero puede que intervenga en los criterios de legibilidad aplicados y explicados en otros de los apartados

ACERTIJOS Y ADIVINANZAS

“Primero fue el acertijo y, cuando éste se arrojó con el verso, nació la adivinanza. Acertijo y adivinanza coinciden en formular una pregunta ingeniosa...” (Gárfel y Fernández)

Los problemas llamados de ingenio son considerados entre los acertijos, ayudan a desarrollar el pensamiento lateral que luego interviene en la resolución de problemas donde el ataque directo no conduce, o lo hace con mucho esfuerzo, a la solución. Así, encontramos en la misma categoría los ejemplos siguientes:

San Marino tiene una, Italia ninguna. España tiene una, Francia ninguna. Guinea Ecuatorial no tiene, pero Guinea Bissau sí, dos. Canadá no tiene ninguna, pero Estados Unidos tiene tres, igual que las Islas Marshall. Israel, y Brasil tienen una cada una, Jordania y Argentina ninguna. Tailandia tampoco tiene ninguna, pero antes, cuando se llamaba Siam, sí tenía. ¿Qué estamos contando?

El hermano de Teresa tiene un hermano más que hermanas, ¿cuántos hermanos más que hermanas tiene Teresa?

¿Qué es más barato, invitar a un amigo al cine dos veces o a dos amigos a la vez?

Un caracol sube por una pared de diez metros de altura. Todos los días sube tres metros y por la noche baja dos, ¿Cuántos días tarda en llegar a lo alto de la pared?

Se saca en la mesa, no se come ni se bebe, pero se corta y se sirve. ¿Qué es?

Cuando no trabaja no sirve.

O poéticamente

*Blanco fue mi nacimiento,
me vistieron de colores,*

*por mí se pierden los hombres
y se quitan los honores.*

(La baraja)

LABERINTOS Y CUADRADOS MÁGICOS.

Nos referimos ahora a cuadros de letras donde hemos de encontrar palabras o el resultado de una definición o el nombre de algo que se representa gráficamente. Tal es el caso de las conocidísimas *Sopas de Letras*. Se trata de hallar en una tabla aparentemente llena con letras desordenadas, una serie de palabras. En este ejemplo hemos de encontrar las siguientes palabras: (al menos)

ALGEBRA, CALCULO, DERIVADA, DIVISION, GEOMETRIA, INTEGRAL,
MATEMAGIA, MULTIPLICACIÓN, POTENCIA, RAIZ, RESTA, SUMA, TOPOLOGIA.

C	R	E	V	I	S	T	A	D	E	D	I	D	Á	C	T	I	C	A	A
A	D	R	E	M	A	T	I	E	M	Á	T	I	C	A	S	W	N	T	C
L	A	C	A	T	T	N	I	A	S	F	U	M	W	E	H	Ó	S	F	G
C	O	L	N	I	T	A	I	G	O	L	O	P	O	T	I	E	P	A	B
U	J	O	G	E	Z	R	E	K	N	U	S	K	Z	C	R	I	Q	D	I
L	E	X	G	E	T	N	D	R	Z	U	B	P	A	M	Z	B	T	A	R
O	T	R	G	E	B	Z	A	E	B	P	B	C	O	A	O	P	G	V	S
M	A	H	M	T	C	R	M	Y	V	X	I	E	S	T	K	V	U	I	U
L	Z	O	J	X	R	F	A	I	H	L	Z	E	B	E	E	K	A	R	M
H	E	L	M	Q	F	K	H	Z	P	W	N	G	N	M	J	N	G	E	A
G	Q	Y	P	A	A	A	W	I	D	F	Z	P	G	A	C	R	C	D	Q
X	A	R	R	F	R	R	T	E	U	K	A	U	F	G	J	M	U	I	I
C	R	K	E	Q	R	L	K	G	J	Z	N	R	M	I	X	K	J	C	A
C	A	D	E	Z	U	G	D	O	E	A	Z	P	O	A	M	Z	R	F	H
Q	S	I	N	M	G	C	S	S	W	N	O	I	S	I	V	I	D	Z	G

Además de las Sopas de letras, otros juegos de palabras como son: Palabras cruzadas, Anagramas, Aritgramas, Laberintos, Criptogramas y algunos otros, se pueden crear e imprimir desde la página

<http://puzzlemaker.discoveryeducation.com/>

lo que nos facilita el preparar actividades para la clase con cualquiera de estas modalidades.

TEXTOS CRECIENTES Y DECRECIENTES.

Los textos compuestos por palabras cuyo número de letras crece o decrece ordenadamente, son conocidos como textos crecientes o decrecientes.

Normalmente el número de letras de cada palabra se diferencia de la anterior en una letra, es lo que llamamos “factor de crecimiento”, pero puede ser de dos o más letras, o contabilizarse en sílabas. O incluso se puede hablar de poemas crecientes o decrecientes, donde la cantidad de palabras de cada verso tiene una palabra de diferencia con el anterior. Si son versos que



incrementa o disminuyen letras de uno al siguiente, se llaman versos ropálicos. Veamos unos ejemplos provenientes, alguno, de Màrius Serra.

Por ejemplo con una letra más:

A la una para comer juntos. (1-6)

A tu can dale pasta salada. (1-6)

Y te vas como nunca detrás. (1-6)

Y le doy doce cajas gratis pagando cuarenta botsuanas, intendente Fontanarosa. (1-11)

Por ejemplo con dos letras más a cada paso:

Y tus manos parecen golosinas, Encarnación. (1-11, +2)

Por ejemplo con una sílaba más:

Tú sabes, amigo Casimiro, establecerte agradablemente. (1-6)

La hija pequeña, Carolina, tarareaba despreocupada. (1-6)

Quizá menos conocidos son los textos PI en prosa y verso. Consiste en que el número de letras de cada palabra sigue una secuencia que en este ejemplo son las primeras cifras de PI.

Soy y seré a todos definible,
mi nombre tengo que daros,
cociente diametral siempre inmedible
soy de los redondos aros

PENTAVOCALICAS

Las palabras pentavocálicas son aquellas que contienen las cinco vocales, sin que se repita ninguna de ellas. No se conoce en castellano una pentavocálica que tenga sus vocales ordenadas alfabéticamente.

Como ejemplo, estas son palabras pentavocálicas que comienzan con “a” extraídas del DRAE en julio de 1997

abaniqueo	adulterio	aludiendo	aquietadora	audiómetro
abaniquero	aeronáutica	alunamiento	aquileño	auditores
abluciones	aeronáutico	alusiones	aquilífero	augmentación
abrenuncio	aguaviento	amiguero	arequipeño	augmentativo
abuhamiento	aguavientos	amugamiento	ariqueño	aunamiento
abusionera	aguerrido	anfineuro	arqueología	auquérido
abusionero	aguero	anfineuros	arqueozoico	auranciáceo
aceitunado	aguijeño	anguilero	arquetípico	aureomicina
aceitunero	aguijonea	angurriente	arquetipo	aurífero
aceitunillo	aguijonear	anquiseco	arquíptero	aurífero
aceituno	aguijones	antejuicio	arquitecto	auténtico
acentuación	aguileño	antequino	arquitector	auténticos
acequero	agujerillos	antetítulo	arquitectos	autocine
achaquiento	agujeritos	anticuerpo	arseniuro	autogestión

acoquinarse	aguzamiento	anticuerpos	arundíneo	automóviles
actuaciones	ahuizote	antioquena	asecución	autorice
acudidero	ajicuervo	antioqueno	aseguración	autoridades
acudiendo	ajipuerro	antioqueña	asubiadero	autorizable
acudimiento	alambiquero	antioqueño	asumiendo	autorizarse
acuífero	albaricoque	anudamiento	atenuación	autrigones
acusaciones	albericoque	anumeración	atestiguado	averiguado
acusamiento	albugíneo	anзоátegui	atriaquero	averiguador
adecuación	albuminoide	añudamiento	atribuyendo	Averiguando
adoquier	aliquebrado	aperturismo	atribuyeron	Averiguarlo
adoquiera	almaciguero	aponeurosis	atufamiento	ayudamiento
adoquines	almizqueño	apuramiento	aucténtico	Azoguería
adquiriendo	almudelio	aquenio	audienciero	Aztequismo
adulonería	alucinógena	aquenios	audímetro	Azufeifo
adulterino	alucinógeno	aquietador	audiometría	

Y esta otra lista una muestra de pentavocálicas que tienen sus vocales en distintos órdenes, con variada permutación.

aguiero	estuario	acudidero	boquiseca	diaquenio
aquenio	eufónica	acudiendo	botijuela	droguería
euboica	eufórica	adoquiera	bucelario	duodécima
eubolia	eufótida	adoquines	bufonería	duomesina
eufonía	eutrofia	adulterio	buhonería	educación
euforia	faleucio	aguerrido	buñolería	educativo
aceituno	guineano	aguijonea	burielado	elocutiva
acuífero	guionaje	aguijones	butadieno	emulación
adoquier	iroquesa	ajicuervo	cañihueco	enluciado
aguijeño	latiguelo	ajipuerro	carguerío	ensuciado
aguileño	laudemio	albugíneo	caulífero	enunciado
ahuizote	lauríneo	almudelio	cauterios	equitador
amiguero	leguario	aludiendo	cedulario	equivocar
aquenios	letuario	alusiones	celulario	equívocas
aquileño	loquería	anfineuro	censuario	eruginosa
ariqueño	maniqueo	anguilero	cigoñuela	erutación
aurífero	neumonía	anquiseco	cigüeñato	escuálido
aurífero	obsequia	antequino	coguilera	esguízaro
autocine	orihuela	arquetipo	coliquera	esquiador
autorice	orquídea	arseniuro	comiquear	esquilado
azufeifo	pecuario	arundíneo	consegúa	esquinado
cauterio	raquídeo	asecución	coquineria	esquinazo
coquería	rubíaceo	asumiendo	criaduelo	esquizado
cuajote	saquerío	audímetro	cuajicote	estatuido
doquiera	soguería	auditores	cuajilote	estucción
duenario	toquería	auquérido	cuñaderío	estuarios
ecuación	useñoría	auténtico	curiosear	estudiado
equipado	vaqueiro	azoguería	decuriato	estudiosa
equivoca	baniqueo	bisabuelo	delusoria	eucalipto
equívoca	acequiero	bisagüelo	desahucio	eucariota



Juegos con letras y palabras, y matemáticas

J. A. Rupérez Padrón y M. García Déniz

eucrático	ineducado	neurótica	porquería	seudónima
eupatorio	jaquimero	niquelado	proseguía	subitáneo
européiza	latiguero	nucleario	punicáceo	sucesoria
eustaquio	laurífero	numerario	quejicosa	superiora
eutrófica	lectuario	obsequian	quietador	tabiquero
evolutiva	longuería	obsequiar	quijotesa	taquintero
excautivo	loriguera	obsequias	quinceavo	tenutario
exudación	maniguero	ojienjuta	quinolear	teutónica
filautero	manipuleo	ojituerta	quiroteca	tiracuero
freudiano	maniqueos	olisquear	reasumido	topiguera
funerario	manuelino	opulencia	refugiado	tosiguera
gatuperio	maquintero	orquídeas	repudiado	triaquero
guadujeño	marisqueo	palitoque	reumático	urticáceo
guardero	matihuelo	pañizuelo	riachuelo	vaqueiros
guitarreo	moquitear	patizuelo	rumeliota	vaquerizo
guitonear	narigueto	peligudo	sahumerio	venusiano
hieródula	neumático	peruviano	sanguíneo	vestuario
hociquear	neumónica	piragüero	secutoria	yeguarizo
impetuosa	neuroglia	piruétano	seguidora	zatiquero

NÚMEROS

Revista de Didáctica de las Matemáticas

<http://www.sinewton.org/numeros>

ISSN: 1887-1984

Volumen 103, marzo de 2020, páginas 163-169

También localizamos números pentavocálicos:

31	Treinta y uno
52	Cincuenta y dos
91 000	Noventa y un mil.
4 003	Cuatro mil tres.
3 004	Tres mil cuatro.

.....

MONOVOCALISMO.

Abarrajada, berebere, bermejecer, vivir, bochornoso, acarambanada, descendente, congorocho, efervescente, cuscús, frufnú, son ejemplos de monovocalismos, palabras donde se utiliza únicamente una vocal. Buscar otras palabras con esta característica. ¿Quién encuentra la palabra más larga? ¿Con más oes?

CRİPTOGRAFÍA.

La criptografía, es el arte de escribir mensajes en clave secreta o enigmáticamente. Es un tema que se presta a muchas actividades y juegos para los alumnos, desde las sencillas claves de sustitución monoalfabética podemos iniciar el tema (Clave César), y que podemos conectar con el análisis estadístico de textos, frecuencias de aparición de las letras, y con ello el criptoanálisis y los cifrados polialfabéticos u otros más complicados.

Los alumnos se “enfrascan” fácilmente en este tipo de actividades, y el juego se puede llevar a cabo formando equipos de 3 o 4 alumnos que se envían mensajes encriptados que han de analizar y descifrar. Para ello existen páginas donde nos brindan programas que analizan el texto encriptado y nos lo descifran, por ejemplo en:

<http://superpatanegra.com/texto/index.php>

Usa su programa para descifrar el siguiente texto en clave César.:

Hvwh duwlfxor ixh hvfulwr sru Foxe Pdw hpdwlf









Otro tipo sencillo de codificación de mensajes consiste en sustituir cada letra por un símbolo, un dibujo, un número o la letra de un alfabeto no latino. Los alumnos pueden inventar estos símbolos con los que van a cifrar los mensajes y luego utilizarlos en el juego que hemos propuesto.

Unas figuras que pueden utilizar son las usadas por los antiguos egipcios para su escritura, origen del nombre que viene a continuación,

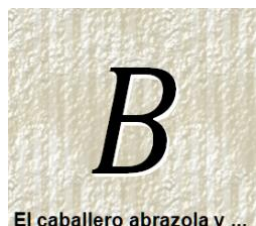
JEROGLÍFICOS

El diccionario de la Lengua Española, lo define, en su acepción 5ª, como “Pasatiempo o juego de ingenio consistente en descifrar un mensaje que aparece expresado mediante un conjunto de signos y figuras.” La siguiente tabla, tomada de Wikipedia, muestra una parte del alfabeto egipcio que se puede usar para cifrar mensajes mediante signos o figuras, como decíamos en el apartado anterior.



Signo	Trans.	Pron.	Descripción
	ʾ	a	"A" española, <i>aleph</i> semítica Buitre egipcio
	י	i	"I" española, <i>yod</i> semítica. Junco
	י	y	"Y" española de "yo", <i>yod</i> doble Pareja de juncos o Trazos
	א	a	"A" corta, <i>ayin</i> semítica Brazo
 t	ו	u	"U" española Codorniz joven o su abreviatura hierática
	ב	b	"B" española Parte inferior de la pierna
	פ	p	"P" española Estera de juncos o Taburete
	פ	f	"F" española Víbora cornuda

Pero de acuerdo con la definición escrita anteriormente, el jeroglífico, entendido como pasatiempo o juego de ingenio, consiste en un cuadro que contiene unas figuras, letras o definiciones, y con su interpretación se ha de contestar o completar un texto que acompaña al cuadro. Constituyen un buen ejercicio para el entrenamiento del pensamiento lateral. Inténtenlo con estos ejemplos.



Soluciones al final:

LEGIBILIDAD

Venimos hablando en páginas anteriores de LEGIBILIDAD. Profundicemos un poco en este término.

La legibilidad es considerada como el conjunto de las características de un texto que favorece o dificulta la comunicación eficaz entre los autores y los lectores, considerando las competencias de los mismos y en qué condiciones se realizan las lecturas. Para algún autor (Tinker, 1963) la legibilidad solo se refiere a las cualidades tipográficas del texto, de tal manera que una letra Times New Roman de tamaño 12, tiene mejor legibilidad que una letra Lucida Sans 8, por ejemplo. En contraste, la lecturabilidad es un índice que nos da información sobre el grado de entendimiento que un texto tiene para un tipo de lector determinado (Rodríguez, 1994). (Miguel Muñoz Baquedano, 2006).

Otros medidores de estos aspectos de un texto son los siguientes:

La lecturabilidad viene a ser la legibilidad lingüística del texto, es decir, si es fácil o difícil de entender:

$$L=206.84-0.60P-1,02F$$

L es la lecturabilidad; P , el promedio de sílabas por palabra; F , la media de palabras por frase.

La comprensibilidad de un texto Se calcula así:

$$C=95,2-9,7LP-0,35PF$$

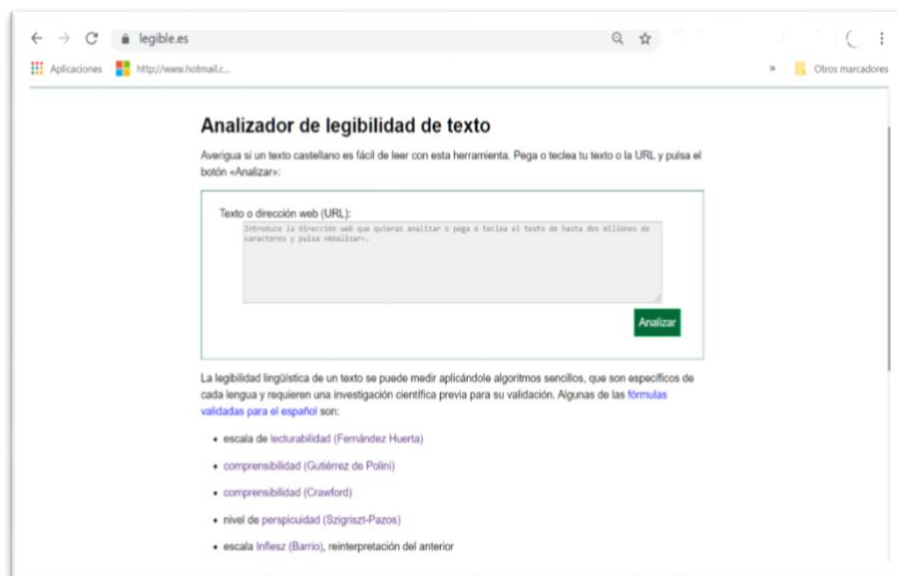
C es la comprensibilidad del texto; L , el número de letras; P , el de palabras; F , el de frases.

La perspicuidad es la cualidad de perspicuo, es decir, escrito con estilo inteligible (que puede ser entendido). Se calcula así:

$$P=206.835-62.3SP-PF$$

P es la perspicuidad; S , el total de sílabas; P , la cantidad de palabras; F , el número de frases

En la página WEB <https://legible.es>, encontramos estas diversas fórmulas para medir la legibilidad de un texto en español.



Legibilidad de Word

El programa de tratamiento de textos WORD contiene, además de la capacidad de extraer datos de frecuencias de palabras, la posibilidad de realizar el cálculo de índices de legibilidad. Para ello hemos de acudir a la corrección ortográfica y gramatical, y después de realizarla obtenemos un cuadro con valores de los totales de caracteres, palabras, oraciones y párrafos, así como los promedios de caracteres por palabra, palabras por oración y de oraciones por párrafo, lo que nos permite calcular la legibilidad del texto según los diferentes tests.

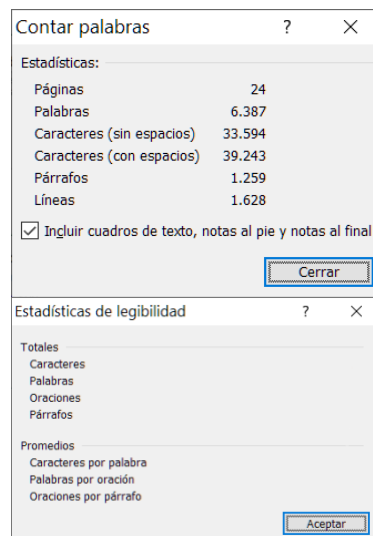
Se obtienen los valores de puntuación de legibilidad según la prueba de nivel de grado de Flesch-Kincaid y la prueba de facilidad de lectura de Flesch.

Ley de Zipf

Fue George Kingsley Zipf, de la Universidad de Harvard, quien en la década de 1940 formuló esta ley empírica, según la cual la frecuencia de aparición de distintas palabras sigue una distribución, para una determinada lengua, que puede aproximarse por $P_n \approx 1/n_a$, donde P_n es la frecuencia de la n-ésima palabra más frecuente y el exponente a es un número ligeramente superior a 1.

Veamos un ejemplo:

Análisis del artículo 41 *Juegos de alineamiento: variantes del tres en raya* publicado en la revista **NÚMEROS 102**:



Legibilidad del texto

letras	32812
sílabas	14024
palabras	7039
frases	537
párrafos	209
letras por palabra	4.66
sílabas por palabra	1.99
palabras por frase	13.08

índice	valor	dificultad
Fernández Huerta	74.1	algo fácil
Gutiérrez	44.9	normal
Szigriszt-Pazos	69.63	bastante fácil
INFLESZ	69.63	bastante fácil
legibilidad μ	60.37	un poco difícil

Frecuencias de aparición de las palabras:

orden	palabra	frecuencia
1	que	134
2	o	98
3	del	81
4	juego	81
5	jugador	79
6	tablero	76
7	fichas	70
8	piezas	54
9	sus	43
10	jugadores	38
11	línea	32
12	sobre	30
13	color	29
14	con	28
15	para	28
16	ficha	27
17	de	24
18	diagonal	22
19	pieza	21
20	colocar	20
21	partida	20
24	vertical	19
25	cubo	19
26	cualquier	18

27	ser	18
28	cartas	17
29	horizontal	17
30	ha	15
31	x	15
32	objetivo	13
33	mismo	13
34	al	13
35	vez	13
36	pequeñas	13
37	dos	12
38	tarjetas	12
39	son	11
40	muy	11
41	primer	11
42	casillas	11
43	fila	11
44	todas	11
45	adversario	11
46	su	10
47	está	10
48	jugar	10
49	hacer	10
50	grandes	10
51	casilla	9
52	manera	9
53	boca	9

Más cálculos:

Nivel de grado (Crawford): 4.8 (años de escuela necesarios para entenderlo).

Tiempo estimado de lectura: 35.2 minuto(s)

1611 palabras diferentes “entendibles” analizadas, más 245 nombres propios de personas o juegos, palabras en otro idioma, raras o mal escritas. Todas ellas ordenadas por frecuencias.

Flesch Reading Ease

Esta prueba califica el texto en una escala de 100 puntos. Cuanto más alto sea el puntaje, más fácil será comprender el documento. Para la mayoría de los archivos estándar, lo ideal es que la puntuación esté entre 60 y 70.

La fórmula para el puntaje Flesch Reading Ease es:

$$206.835 - (1.015 \cdot ASL) - (84.6 \cdot ASW)$$



donde:

ASL = longitud promedio de la oración (la cantidad de palabras divididas por la cantidad de oraciones)

ASW = número promedio de sílabas por palabra (el número de sílabas dividido por el número de palabras)

Esta prueba califica el texto en un grado escolar de los Estados Unidos. Por ejemplo, un puntaje de 8.0 significa que un alumno de octavo grado puede entender el documento. Para la mayoría de los documentos, se obtiene una puntuación de aproximadamente 7.0 a 8.0.

Flesch-Kincaid Grade Level

La fórmula para el puntaje de Flesch-Kincaid Grade Level es:

$$(0.39 \cdot ASL) + (11.8 \cdot ASW) - 15.59$$

Donde ASL y ASW tienen los mismos significados que en la fórmula anterior.

Para otro momento dejamos apartados tales como:

EULOGÍAS, PALINDROMOS, CLASES DE NÚMEROS, ARITMOGRAMAS.

Y otras **CURIOSIDADES LINGÜÍSTICAS.**

Antes de despedirnos, aportamos otro tema que relaciona números, cálculo y palabras.

LUDOGEMATRÍA.

Curiosa correspondencia entre letras y números:

Asignamos a cada letra un valor entero, sin que se repitan, concretamente los siguientes:

$$\frac{A = -10 \quad C = 22 \quad D = 7 \quad E = 8 \quad H = 14 \quad I = -20 \quad N = -5}{O = -14 \quad R = -16 \quad S = 9 \quad T = 2 \quad U = 20 \quad V = -22 \quad Z = 15}$$

Con ellos, al sustituir en el nombre de cada número el valor de sus letras, obtenemos el número. (Desde cero hasta quince, menos el doce y el trece).

Con estos otros valores sí conseguimos resolverlo para valores desde cero hasta quince.

A	C	D	E	H	I	N	O	Q	R	S	T	U	V	Z
-1	12	0	5	6	-13	-1	-5	5	-12	7	3	7	-7	18

Pero si usamos números fraccionarios, no enteros, ampliamos la cantidad de números que podemos poner en correspondencia, logrando veinte números. No parece haber solución para una cantidad mayor de números en castellano.

							A	C	D	E	H	I	N	O	Q	R	S	T	U	V	Z	SUMAS	
							Valores de las letras	139/13	80/13	114/13	84/13	268/13	-74/13	101/13	-122/13	-30/13	-42/13	34/13	-37/13	34/13	-186/13	6/13	
0	C	E	R	O				80/13		84/13				-122/13		-42/13							0
1	U	N	O										101/13	-122/13				34/13					1
2	D	O	S						114/13					-122/13			34/13						2
3	T	R	E	S						84/13						-42/13	34/13	-37/13					3
4	C	U	A	T	R	O		139/13	80/13					-122/13		-42/13		-37/13	34/13				4
5	C	I	N	C	O			160/13				-74/13	101/13	-122/13									5
6	S	E	I	S						84/13		-74/13					68/13						6
7	S	I	E	T	E					168/13		-74/13					34/13	-37/13					7
8	O	C	H	O				80/13			268/13			-244/13									8
9	N	U	E	V	E					168/13			101/13					34/13		-186/13			9
10	D	I	E	Z					114/13	84/13		-74/13										6/13	10
11	O	N	C	E				80/13		84/13			101/13	-122/13									11
12	D	O	C	E				80/13	114/13	84/13				-122/13									12
13	T	R	E	C	E			80/13		168/13						-42/13		-37/13					13
14	C	A	T	O	R	C	E		139/13	160/13		84/13		-122/13		-42/13		-37/13					14
15	Q	U	I	N	C	E			80/13	84/13		-74/13	101/13		-30/13				34/13				15
16	D	I	E	C	I	S	E	I	S		80/13	114/13	168/13		-222/13			68/13					16
17	D	I	E	C	I	S	I	E	T	E		80/13	114/13	252/13		-222/13			34/13	-37/13			17
18	D	I	E	C	I	O	C	H	O		160/13	114/13	84/13	268/13	-148/13		-244/13						18
19	D	I	E	C	I	N	U	E	V	E		80/13	114/13	252/13	-148/13	101/13			34/13		-186/13		19

Hasta el próximo
comentarios: un saludo.



pues, y esperando como siempre sus

Club Matemático

Bibliografía

Bermejo Meléndez, Belén; *Las mejores adivinanzas*; Ed. Libsa; Madrid, 2003
 Caballero, Pino; *Introducción a la criptografía*; RA-MA Editorial; Madrid 1996.
 Garfel, José L.; Fernández, Concha; *Acertijero antológico español*; Ed. Del Prado; Madrid, 1955.
 Pelegrín, Ana; *Cada cual que atiende a su juego*; Ed. Cincel; Madrid, 1984.
 Serra, Marius; *Verbalia*; Ed. Península; Barcelona, 2000.

¡ A: ¡Afloja¡ (A floja); B: Besola (B sola); C: Una cancha (Una C ancha)



J
U
N
I
O
S