

MATEMÁTICAS

¿Por qué el sorteo por letra es el más injusto?

- Hay sorteos justos, injustos e idiotas, este es el caso de los sorteos por letra. Lo explicamos



Verne



Ser premiado en un sorteo por letra es imposible con algunos apellidos. Foto: Wodicka/Ullstein Bild via Getty Images

JOSEÁNGEL MURCIA - 01/02/2016 - 08:05 CET

Ha vuelto a pasar, [me chivan por Twitter](#) que la Comunidad de Madrid, en [su normas para la baremación de alumnos](#) que solicitan plaza en colegios sostenidos con fondos públicos, fija como criterio de desempate que las solicitudes se ordenen alfabéticamente y se asignen las plazas libres a los que tengan un primer apellido a partir de las dos letras resultantes.

Dice además que “con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades de todos los solicitantes” este sorteo no deberá hacerse público hasta la finalización del periodo de presentación de solicitudes:



Criterios de desempate

- Para resolver posibles situaciones de empate que no puedan ser resueltas aplicando los restantes criterios de desempate, cada centro sostenido con fondos públicos deberá determinar mediante sorteo público y en fecha posterior a la finalización del período de presentación de solicitudes de plaza, las cuatro letras que se utilizarán a tal efecto. Con este fin, las solicitudes se ordenarán por orden alfabético ascendente (de la A a la Z) del primer apellido, comenzando por las dos primeras letras del sorteo. En caso de igualdad del primer apellido, el orden vendrá establecido por la tercera y cuarta letras del sorteo, a partir de las cuales se clasificarán a los alumnos solicitantes por orden alfabético ascendente de su segundo apellido. En caso de coincidencia del segundo apellido o que no exista, se utilizará el nombre.
- Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades de todos los solicitantes de plaza escolar, en ningún caso las letras podrán ser determinadas o divulgadas antes de la finalización del período de presentación de solicitudes. Si un centro no realiza el sorteo y no introduce las letras que correspondan en la aplicación informática, el sistema no le permitirá la publicación de las listas provisionales de solicitantes admitidos y excluidos.

Tiene apariencia de justo porque al fin y al cabo todos tenemos apellidos y en todos hay letras. Además, no siempre se los llevarán los mismos porque “en caso de igualdad del primer apellido” se mira la 3ª y 4ª letra para empezar por el segundo apellido. Como el resultado del sorteo no se conoce al presentar la solicitud no puedes beneficiarte yendo al centro que tenga una letra que te sea más favorable.

Parece justo, pero no lo es. Para demostrarlo hemos construido una situación – totalmente hipotética– al respecto de un jamón. Se trata del típico –y añorado– jamón de bellota. Un jamón presunto, un jamón imaginario, como este:



A mí ya se me hace la boca agua. Foto: Kyle Taylor. Creative Commons 2.0, via Wikimedia Commons

En Verne deciden sortear un jamón entre sus redactores y colaboradores habituales. Una muestra, listada por orden alfabético de sus apellidos, a continuación:

Anabel Bueno
Pablo Cantó
Lucía González
Héctor Llanos
Álvaro Llorca
Natalia Martín
Abril Mulato
Joseángel Murcia
Carmen Pacheco
Ámina Pallarés
Mari Luz Peinado
Ricardo Pineda
Raquel Piñeiro
Jaime Rubio
John Tones
María Sánchez

No están todos, pero por lo menos estoy yo, y somos dieciséis. Como sabes, si el

sorteo es justo y ponemos más colaboradores en la lista, la probabilidad de que me toque disminuye, por lo que en dieciséis se queda. Como digo, de ser un sorteo justo cada uno de los participantes tendremos $1/16$, es decir, un 6,25% de probabilidad de ganar.

Pero no, no vamos a hacer un sorteo justo, vamos a hacer un sorteo por letra. Una vez configurada la lista, se meten las 27 letras del alfabeto castellano en una bolsa, se saca una, se devuelve a la bolsa y se hace otra extracción, y así hasta cuatro letras, que pueden estar repetidas. Para que sea “más justo” buscamos una mano inocente, que no tenga vela en el entierro del pobre cerdo ibérico sacrificado y ya. Para nuestro ejemplo –y como no tenemos apellidos repetidos– nos vamos a fijar solamente en las dos primeras letras.

Imagina lector que las dos primeras letras del sorteo fueron la A y la A, la persona a la que corresponde el premio es la primera con un apellido a partir de la “AA” Anabel Bueno. ¡Felicidades! ¿Y si hubiese salido la A y luego la B? El primer apellido tras “AB” es ¡también Bueno! Para poder seguir, vamos a ponernos un poco más sistemáticos.

Los posibles resultados del sorteo de dos letras en las que importa el orden son las 27 filas de 27 variaciones (con repetición) siguientes:

AA, AB, AC... AZ,
BA, BB, BC... BZ,
...
YA, YB, YC... YZ,
ZA, ZB, ZC... ZZ.

Que da un total de 729 casos.

¿Cuántos de estos casos favorecen a Anabel? pues además de los 27 que empiezan por A, están todos los que empiezan por B hasta BU, 49 casos favorables de momento pero es que además Anabel tiene también “las papeletas” que van desde la TO (Tones es el último apellido en orden alfabético) hasta la ZZ, un total de 222 casos favorables a Anabel, una probabilidad a priori de ganar el jamón igual a $222/729$, algo menos de un tercio de las probabilidades de ganar.

En el extremo contrario estamos unos cuantos, concretamente, Álvaro Llorca, Ámina

Pallarés, Raquel Piñeiro y un servidor de ustedes. No tenemos ninguna probabilidad de ganar el jamón. **Cero patatero**. Comeremos chóped. (Y nada más).

La situación la he resumido en la tabla siguiente:

Nombre	Probabilidad (casos favorables dividido por casos posibles)	% (redondeada)
Anabel Bueno	222/729	30%
Pablo Cantó	6/729	1%
Lucía González	123/729	17%
Héctor Llanos	131/729	18%
Álvaro Llorca	0/729	0%
Natalia Martín	16/729	2%
Abril Mulato	21/729	3%
Joseángel Murcia	0/729	0%
Carmen Pacheco	87/729	12%
Ámina Pallarés	0/729	0%
Mari Luz Peinado	4/729	1%
Raquel Piñeiro	4/729	1%
Ricardo Pineda	0/729	0%
Jaime Rubio	67/729	9%
John Tones	42/729	6%
María Sánchez	6/729	1%

Lo que sería de esperar es que “con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades de todos los solicitantes” los dieciséis aspirantes al jamón tuviésemos la misma probabilidad, pero no. Pensarás que me estoy quejando porque tengo probabilidad 0 de ganar el jamón. Lo de menos es el jamón, porque en realidad no existe. Me quejo porque es una forma de sortear absolutamente injusta que se utiliza **a todos los niveles** para dirimir desempates y que favorece sistemáticamente a los primeros de la lista y perjudica sin remedio a los que están detrás de “un tapón de apellidos”, ya que como nos muestra el INE, nuestros apellidos no están igualmente distribuidos:

Distribución de los apellidos según letra. (España 2011)

	frecuencia	% sobre el total
A	2.884.390	6,70%
B	2.263.664	5,20%
C	3.969.992	9,20%
D	1.747.696	4,00%
E	781.910	1,80%
F	1.877.528	4,30%
G	4.857.351	11,20%
H	992.297	2,30%
I	424.730	1,00%
J	722.854	1,70%
K	55.885	0,10%
L	2.250.441	5,20%
M	5.291.515	12,20%
N	699.534	1,60%
O	803.973	1,90%
P	3.042.595	7,00%
Q	185.195	0,40%
R	3.565.620	8,20%
S	3.201.882	7,40%
T	1.425.424	3,30%
U	171.705	0,40%
V	1.631.083	3,80%
W	48.578	0,10%
X	14.690	0,00%
Y	92.553	0,20%
Z	269.539	0,60%
TOTAL	43.272.624	100,00%

Los apellidos de España no están igualmente distribuidos, [fuente](#). La M, la G y la C se llevan más papeletas para todos los

jamones que hay que sortear, a la vez que hay grandes huecos -como el de las últimas letras del alfabeto- que favorecen a los primeros de la lista.

¿Cómo debería hacerse?

Nada sería más fácil que asignar un número a cada solicitante, se podría hacer de forma correlativa o no. Posteriormente, con un [generador de números aleatorios](#), se puede sortear una lista de números para resolver empates. No podría ser un número y sus siguientes, ya que en ese caso volveríamos a beneficiar a los primeros de la lista.

** Para que no te pierdas nada, nosotros te mandamos lo mejor de Verne a tu móvil: ¡únete a nuestro Telegram [telegram.me/verneelpais](https://t.me/verneelpais)!*

UNA WEB DE

© EDICIONES EL PAÍS S.L. · Publicidad · Aviso legal · Política cookies · RSS · PRISA