



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

“CON DEMASIADA FRECUENCIA LOS PERIODISTAS USAN LOS NÚMEROS COMO DECORACIÓN DE LAS NOTICIAS”. ENTREVISTA A JOHN ALLEN PAULOS, PROFESOR DE LÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE TEMPLE (FILADELFIA)



REFERENCIA: 7MMG172

Otros temas de cultura científica



John Allen Paulos: “Con demasiada frecuencia los periodistas usan los números como decoración de las noticias”

SINC - Hasta que él se la inventó, no existía una palabra para el analfabetismo en matemáticas. Con el libro ‘El hombre anumérico’, John Allen Paulos (EE UU, 1945), profesor de Lógica en la Universidad de Temple (Filadelfia), fue *best seller* en New York Times durante 18 semanas. Le siguieron éxitos como ‘Un matemático lee el periódico’, ‘Un matemático invierte en bolsa’; y su última obra, ‘Elogio de la irreligión’, donde desmenuza los argumentos sobre la existencia de un dios. Ahora Paulos está en Madrid invitado por el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT).


[Twitter](#)
[facebook](#)

Pampa García Molina

¿Los matemáticos están mejor preparados para entender el mundo que el resto de la gente?

No necesariamente. Poseemos herramientas que otra gente no tiene, pero podemos carecer de otras. Creo que el conocimiento matemático es importante, pero también resulta valioso saber de leyes, por ejemplo. No creo que estemos en mejores condiciones para entender el mundo.

El título de su conferencia de esta tarde es ‘Historias, estadísticas y noticias’. ¿Cuáles son los errores más frecuentes de los periodistas cuando interpretan datos numéricos?

Después de los titulares, dentro de cada historia, el periodista debe responder a las cinco W del periodismo: ¿quién, qué, dónde, cuándo, por qué? (*who, what, where, when, why?*). Pero con ciertos temas, como estadísticas, sondeos, estudios científicos, etc., eso no es suficiente. Hay que responder preguntas más allá de las clásicas: ¿cuánto?, ¿con qué frecuencia?, ¿con qué tasa?, ¿la tasa crece o decrece?, para contextualizar la información y ponerla en perspectiva. Con demasiada frecuencia los periodistas usan los números como decoración de las noticias, cuando lo que deberían proporcionar es información.

¿Qué quiere decir con ‘decoración’ de las noticias?

Es normal que se maquillen los números en función de intereses concretos. Por ejemplo, en medicina, el número de estudios sobre la efectividad de un medicamento crece exponencialmente con la cantidad de variables asociadas—edad, interacción entre fármacos, número de pacientes—y es muy complicado sacar conclusiones razonables. Como digo en alguno de mis libros, en las noticias, el 62,341768% de los números de las estadísticas están inventados sobre la marcha [risas]. No ofrecen ninguna información si no sabes de dónde vienen ni cuáles son los intervalos de confianza. Otro ejemplo: si en una noticia habláramos del número de personas sin techo en Madrid, deberíamos saber de dónde salen los datos: ¿de informes policiales o de estudios académicos? Dependiendo de ello, los números saldrán más bajos o más altos; y la ideología de quien mide también introduce un sesgo. A la gente le gusta *ver* números y pensar que deben significar algo, pero no tiene por qué ser así.

Entender el significado de la estadística y la probabilidad es difícil no solo para los periodistas sino para todo el mundo. ¿Por qué no nos entran bien en la cabeza los números grandes?

Durante mucho tiempo las personas vivimos en pequeñas comunidades donde cualquier pequeña anomalía era significativa. Por ejemplo—me voy a inventar una historia—, si se escuchaba un ruido entre los arbustos, existía cierta probabilidad de que fuera un león y lo mejor era salir corriendo como un rayo. También manejábamos bien los números pequeños porque es útil saber que el 8 es distinto al 3. Pero los números grandes y las probabilidades han sido innecesarios en la mayor parte de la historia humana. Sin embargo, ahora estamos desbordados de datos, y nuestra inteligencia natural quiere dar significado a cualquier cosita que encuentre, a pesar de que la mayor parte de lo que vemos no implica nada. Por ejemplo, al juntar las iniciales en inglés de los meses de julio a noviembre pone ‘Jason’, y las iniciales de los tres últimos planetas del sistema solar dicen ‘sun’ (sol en inglés). ¿Eso significa algo? Pues no.

En ‘El hombre anumérico’, cuenta la historia de aquel viajero que siempre llevaba una bomba en su maleta porque la probabilidad de que haya dos bombas en un avión es infinitesimal. ¿Cómo influyen los sentimientos, temores, esperanzas y deseos en la percepción del riesgo?

Por supuesto, influyen. Vemos lo que queremos ver. Es lo que se conoce como sesgo de confirmación, que consiste en que alguien con una idea preconcebida buscará datos y hechos para confirmarla e ignorará las razones para dejar de creer. Podemos transformar en certeza una creencia basada en pasiones con toda naturalidad.

En su último libro, ‘Elogio de la irreligión’, examina los argumentos que se dan para la existencia de un dios y concluye que no resisten un análisis lógico.

De eso se trata, básicamente. Mi libro no se parece a los de Christopher Hitchens y Richard Dawkins, que suelen ser muy incisivos y tortuosos; este es muy directo. Se han formulado un montón de razonamientos a lo largo de la historia para justificar que existe un dios, y cada uno de ellos esconde grandes fallos desde el punto de vista de la lógica.

¿Alguna vez ha creído en dios?

No, la verdad es que nunca.

¿Y por qué lo escribió entonces, solo por diversión intelectual?

A mi alrededor mucha gente cree en dios—lo cual me parece perfecto—pero, cuando se ven envueltos en discusiones, tratan de defender su fe con argumentos racionales. El problema es que, por el sesgo de confirmación, nunca han examinado sus ideas de forma crítica, y tienen importantes agujeros lógicos. Me pareció un buen ejercicio escucharles e intentar entender esos agujeros. La mayor parte eran viejos conocidos, pero ahora, especialmente en EE UU, hay un nuevo énfasis en el

fundamentalismo e interpretaciones muy estrechas de la religión. Conozco gente que jamás ha oído un contrargumento a sus ideas religiosas.

Hace más de una década, una encuesta a los miembros de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos reveló que los matemáticos creen en dios en una proporción dos veces y media mayor que los biólogos.

Sí, y aún es así.

¿Cree que los matemáticos son más propensos a creer en dios, ya que viven en el mundo de los conceptos abstractos y las ideas platónicas?

Bueno, que sean más proclives no significa que sean muy proclives; pero sí, están más acostumbrados a tratar con objetos abstractos que siguen teniendo sentido cuando todo lo demás falla a su alrededor.

En 2009 el director económico de Google dijo que en una década la estadística sería la profesión más sexi del mundo. ¿Qué le parece a usted?

¿En serio? [Risas]. Bueno, lo cierto es que lo que se conoce por *big data*, las grandes colecciones de datos, tienen actualmente un papel fundamental en la toma de decisiones. El problema es que son tan grandes que si buscas algo en ellas, lo encontrarás, sea o no significativo; hay muchas asociaciones espurias que no significan nada. Para interpretar correctamente los datos hace falta saber estadística, pero no sé si esto convierte a los estadísticos en gente sexi...

Se refería a que a los estadísticos les pasaría como a los programadores, que pasaron de ser los raritos, los *nerds*, a ser los chicos *cool* que están de moda...

Sí, eso es posible. Además los matemáticos y los estadísticos cumplen con ese cliché. ¿Sabe usted cómo se distingue un estadístico extrovertido de uno tímido? En que el extrovertido se queda mirando *tus* zapatos mientras te habla. [Más risas]

En los años 90, después de perder mucho dinero, escribió –enfadado y con mucho humor– el libro *Un matemático invierte en la Bolsa*, donde descubría las paradojas y falacias de las teorías sobre los mercados. Ahora que estamos viviendo una crisis económica, ¿cree que las cosas irían mejor si la gente hubiera tomado en cuenta sus consideraciones?

Creo que un problema importante es que los gobernantes, sobre todo en Europa pero también en los EE UU, quieren convencer al mundo de que la solución es la austeridad. La ingeniería económica básica dice que solo hay que empezar con los recortes después de haber pasado la recesión, cuando las cosas mejoren. Recortar ahora es como pisar el freno cuando estás subiendo a la cima. Esto no tiene nada que ver con el mercado de valores, y aun así, los ministros europeos y estadounidenses insisten en que el problema está en el déficit.

¿Ha pensado escribir la segunda parte de este libro con actualizaciones?

No, para eso ya está [Paul Krugman](#), el nobel de economía que escribe en el *New York Times*, y que lleva años hablando de distintos aspectos económicos que suelen ser ignorados. Es duro hablar de economía y tratar de llegar a la gente, especialmente cuando los gobernantes tienen esta actitud que es una interesante combinación de solemnidad e ignorancia.

Aparte de leer sus libros, ¿qué propone para mejorar la cultura matemática de la sociedad?

Educación. Aún se pone demasiado énfasis en cosas mecánicas, y no el suficiente en la comprensión, los conceptos, las representaciones gráficas y la importancia de las matemáticas en todos los aspectos de la cultura. Creer que las matemáticas consisten en resolver ejercicios de cálculo es como decir que escribir es solo teclear. No, es pensar.

2013 es el Año Internacional de la Estadística. ¿Tiene algún plan para celebrarlo?

No puedo celebrarlo con [lo que ha pasado en Grecia](#). Si se persigue a los estadísticos por decir la verdad sobre los errores del Gobierno y por revelar las razones de la debacle económica, es casi imposible que celebremos el Año Internacional de la Estadística.

Los medios de comunicación están experimentando una crisis en el modelo de negocio que deja mermadas las redacciones y somete a los periodistas a condiciones laborales precarias. Desde 1995, año en que escribió *Un matemático lee el periódico*, ¿cree que la calidad de la información especializada ha empeorado?

Al revés, creo que cada vez se hace mejor periodismo. En los últimos años el mundo se está haciendo muy complejo a un ritmo trepidante, y para contar lo que pasa en el mundo, los periodistas han mejorado muy rápidamente para informar sobre ciencia.

¿Qué periódicos le gusta leer al matemático John Allen Paulos?

El *New York Times*. A veces también leo el *Wall Street Journal* y *The Guardian*... y muchos blogs.



Inicio



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Ficha de catalogación

Título:	“Con demasiada frecuencia los periodistas usan los números como decoración de las noticias”. Entrevista a John Allen Paulos, profesor de lógica de la Universidad de Temple (Filadelfia)		
Autor:	Pampa García Molina		
Fuente:	Proyecto Iberoamericano de Divulgación científica (OEI-AECID)		
Resumen:	“Crear que las matemáticas consisten en resolver ejercicios de cálculo es como decir que escribir es solo teclear. No, es pensar.” Lo dice John Allen Paulos, el autor de “El hombre anumérico” que reflexiona en esta entrevista sobre temas tan diversos como las lagunas de las demostraciones de la existencia de Dios, el papel decorativo de los números en algunas informaciones periodísticas o la importancia de las matemáticas para evitar errores en la economía.		
Fecha de publicación:	03/2013		
Formato		Noticia	
		Reportaje	
	X	Entrevista	
		Artículo de opinión	
Contenedor:		1. Los retos de la salud y la alimentación	
		2. Los desafíos ambientales	
		3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía	
		4. La conquista del espacio	
		5. El hábitat humano	
		6. La sociedad digital	
	X	7. Otros temas de cultura científica	
Referencia:	7MMG172		



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta lo que se dice en esta entrevista con John Allen Paulos:

1. John Allen Paulos considera que para entender el mundo en que vivimos es más útil tener conocimientos matemáticos que saber de leyes.	V	F
2. Para poner en perspectiva la información con la que trabajan los periodistas deberían ir más allá del qué, quién, dónde, cuándo y por qué.	V	F
3. John Allen Paulos está seguro de que el 62,341768% de los números de las estadísticas se han inventados sobre la marcha.	V	F
4. Los grandes números y la valoración de las probabilidades siempre han sido esenciales para los humanos a lo largo de la historia.	V	F
5. El sesgo de confirmación es, según John Allen Paulos, lo que garantiza la objetividad de nuestros conocimientos.	V	F
6. Para John Allen Paulos los razonamientos para justificar la existencia de dios esconden grandes fallos lógicos.	V	F
7. Según una encuesta de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos hay más creyentes en dios entre los matemáticos que entre los biólogos.	V	F
8. John Allen Paulos defiende que en tiempos de recesión conviene hacer recortes económicos y adoptar medidas de austeridad.	V	F
9. Para John Allen Paulos la educación matemática debe consistir principalmente en resolver ejercicios de cálculo.	V	F
10. Según John Allen Paulos el periodismo científico es cada vez peor.	V	F

2. Busca información sobre los libros que ha escrito John Allen Paulos. ¿Te animas a leer alguno de ellos y hacer una reseña sobre él?

3. ¿Entienden mejor el mundo los matemáticos que las demás personas?

4. ¿Por qué nos confundimos al analizar los números muy grandes? ¿Cómo afecta eso a la información que las personas tienen sobre la macroeconomía? ¿Puedes poner ejemplos?

5. En el reportaje se dice (y se ponen ejemplos) del uso de los números como decoración de las noticias. ¿Plantea problemas ese uso? ¿Puedes poner ejemplos de uso inadecuado de las matemáticas en los medios de comunicación?

6. ¿Son relevantes todas las relaciones numéricas que se pueden encontrar en la realidad? ¿Por qué? ¿Puedes poner ejemplos de relaciones llamativas pero irrelevantes?

7. *“Aún se pone demasiado énfasis en cosas mecánicas, y no el suficiente en la comprensión, los conceptos, las representaciones gráficas y la importancia de las matemáticas en todos los aspectos de la cultura. Creer que las matemáticas consisten en resolver ejercicios de cálculo es como decir que escribir es solo teclear. No, es pensar.”* Comenta estas afirmaciones que John Allen Paulos hace en esta entrevista. ¿Son aplicables a la forma en que se enseñan las matemáticas?

8. “¿Creo que cada vez se hace mejor periodismo. En los últimos años el mundo se está haciendo muy complejo a un ritmo trepidante, y para contar lo que pasa en el mundo, los periodistas han mejorado muy rápidamente para informar sobre ciencia?” ¿Estás de acuerdo con esta otra afirmación suya? ¿Puedes poner ejemplos?

9. ¿Te gustan las matemáticas? ¿Por qué? ¿Te parecen útiles? ¿Por qué? ¿Cómo crees que deberían enseñarse y aprenderse? ¿Qué crees que le recomendaría John Allen Paulos a un profesor de matemáticas?

10. Sobre cada frase de la siguiente quiniela señala tu postura de acuerdo, desacuerdo o duda. Selecciona dos o tres frases de la quiniela que te parezcan destacables (estés o no de acuerdo con lo que dicen) y redacta un comentario sobre ellas.

Quiniela sobre las matemáticas			
1. La mayor parte de la gente no está dotada para las matemáticas.	1	X	2
2. No podríamos vivir sin las matemáticas.	1	X	2
3. Los matemáticos son más racionales que las demás personas.	1	X	2
4. Los periodistas no necesitan incluir números en sus artículos para informar de lo que pasa.	1	X	2
5. La estadística y la probabilidad son las partes más útiles de las matemáticas para los ciudadanos.	1	X	2
6. Se enseñan más matemáticas de las que se necesitan.	1	X	2
7. No se aprenden realmente las matemáticas que se necesitan.	1	X	2
8. Hacer muchos problemas es la mejor forma de aprender matemáticas.	1	X	2
9. Solo quien entiende bien las matemáticas puede hacerlas fáciles a quien las aprende.	1	X	2
10. Debería haber más matemáticas en los sistemas educativos.	1	X	2

1: De acuerdo; X: En duda; 2: En desacuerdo



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Sugerencias para el profesorado

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.
- La actividad 1 facilita el análisis del contenido del texto. Su revisión permitirá aclararlo y resolver posibles dudas. La actividad 2 sugiere acercarse a la obra de John Allen Paulos y quizá leer alguno de sus libros. Las actividades 3, 4, 5 y 6 proponen reflexionar sobre diversos aspectos que son suscitados en la entrevista. A partir de citas literales del entrevistado en las actividades 7 y 8 se propone discutir sobre aspectos relacionados con la forma en que se enseñan (o se deberían enseñar) las matemáticas y sobre la calidad del periodismo científico actual. La actividad 9 se centra específicamente en la propia percepción que los alumnos tienen sobre las matemáticas y su enseñanza. La actividad 10 plantea diversas cuestiones valorativas que pueden generar cierta controversia en relación con esos temas.
- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas son especialmente propicias para ser desarrolladas en equipo o incluso en debate abierto con toda la clase. Es especialmente interesante, en este sentido, compartir los trabajos sobre las actividades 4, 5 y 6.
- Podría ser oportuno registrar algunos de los comentarios y las respuestas que aparecen en el aula en torno a las actividades 9 y 10. Tales apreciaciones pueden ser útiles para entender las percepciones que los jóvenes tienen acerca de las matemáticas y la forma en que las aprenden y suscitar algún debate sobre la forma en que se podría mejorar su enseñanza.