



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

TECNOLOGÍA CONTRA EXAGERACIÓN



REFERENCIA: 6MMG84

La sociedad digital



sociedad

Más ambición
que dinero
en la NASA

Tecnología contra exageración

- Nuevos métodos revelan que las cifras de manifestaciones masivas son falsas
- Se sale a la calle como en el siglo XIX, pero bajo la lupa informática del siglo XXI

CARMEN MORÁN

Un sistema infalible para medir los asistentes a una manifestación es el siguiente: se cuentan las piernas de todos ellos y se divide por dos. No es más que un chiste que circula por ahí, pero de chiste son también las cifras que algunos organizadores ofrecen del número de participantes, con un sistema de cálculo que no debe ser muy distinto de ese de las piernas.

Contar manifestantes sin rozar siquiera el ridículo no es difícil si se acude a una estimación basada en el espacio y la densidad: tantos metros cuadrados, tantas personas por metro cuadrado. Pero no siempre se puede. El millón de personas que acudía a ver al caudillo a la Plaza de Oriente no era más verdad que los amigos de Roberto Carlos. La cifra más optimista de los que caben en ese espacio estará por los 100.000, redondeando. Pero aquel delirio no había forma pública de cuestionarlo.

Curioso es, sin embargo, que eso siga ocurriendo ahora, cuando la democracia y las urnas han dado algunas buenas razones para calmar la euforia: 800.000 personas, según los organizadores —120.000, dijo la Delegación del Gobierno— salieron a la calle en febrero de 1986 para pedir la salida de la OTAN. Tanto si se trata de una cifra como de la otra, eran muchos, pero el referéndum demostró que los votantes pueden ser más.

“El fin último de una manifestación, como se demostró con la OTAN, no debería ser la cantidad de gente, porque eso no quita nada la razón. Esa es la gran demagogia que convierte una protesta en unas elecciones. No hay que caer en el populismo”, sostiene el profesor titular de la UNED Ramón Adell, que ha diseccionado durante más de 30 años las manifestaciones españolas.

Esta sinrazón del recuento de manifestantes tiene su origen más reciente en los noventa, con las grandes marchas unitarias por la paz y en contra de ETA. Las manos blancas tras el asesinato de Tomás y Valiente, en febrero de 1996, o las enormes demostraciones de repudio tras la muerte del concejal Miguel Ángel Blanco, en julio de 1997.

Unitarias, institucionales y con un mensaje inequívoco: la paz. Todo un pueblo se deja llevar por la borrachera de la unidad, que les carga de razón y les hace creer por un momento que así, con ese noble gesto de la protesta pacífica, se puede acabar con la barbarie. “Se empieza ya con unas previsiones muy exage-

radas, medio millón, por ejemplo, que luego han de superarse”, dice Adell. Y nadie las va a negar porque todos se sienten concernidos por la misma causa.

Los expertos, como Adell, no están ya por revisar aquellas cifras, pero creen que ha llegado el momento de poner un poco de sentido común en esta feria de millones de cálculo desconocido. Enfriar esas cifras, dice, “no rebaja el éxito, porque una manifestación de 50.000 personas es una señora manifestación, y debería impedir al que gobierna minimizar el conflicto ciudadano que se esconde detrás de esa punta de iceberg que toma la calle”, afirma Adell.

Tomar el espacio público para reivindicar cualquier causa es una fórmula propia del siglo XIX, como se detallará más adelante, pero en pleno siglo XXI las nuevas tecnologías han irrumpido con tal fuerza que mal se entiende que la gente siga creyendo a ciegas un cálculo erróneo o, simplemente, interesado.

Los muchachos del Manifestómetro (manifestometro.blogspot.com), en Madrid, o el movimien-

Gusta que desde el escenario se grite eso de: “Somos más de un millón”

La indumentaria del manifestante falsea la percepción de la asistencia

to Contrastant, en Cataluña, fueron pioneros allá por 2005 en la implantación de un método más eficaz para medir la asistencia a las manifestaciones. Mediante fotografías de la protesta para calibrar la densidad de personas por metro cuadrado y el cálculo del espacio que ocupa la masa humana, establecen (Contrastant ya ha cerrado) un cálculo bastante aproximado que se acerca más a las cifras de la policía que a las muy infladas de los organizadores. Y nunca pasa de unas decenas de miles. Parecido sistema estimativo ha venido usando este periódico.

El objetivo del Manifestómetro, explica uno de ellos, no es tanto contar los que van, sino demostrar que es imposible que en un recorrido determinado haya ese número de personas que esgrimen los organizadores. El Manifestómetro saca horquillas de participación posible, en función

Las causas y los millones

► **23-F.** Tras el intento de golpe de Estado, los demócratas se echan a la calle. La participación se cifró en 1.200.000 asistentes.

► **Manos blancas.** El asesinato de Tomás y Valiente congregó en Madrid a 850.000 personas, según la Delegación del Gobierno.

► **Miguel Ángel Blanco.** El 15 de julio, los periódicos hablaban de la mayor marcha de la democracia: un millón y medio de participantes en Madrid y un millón en Barcelona.

► **Contra la guerra.** El 16 de febrero de 2003, los organizadores de la manifestación contra la guerra en Irak dijeron haber congregado a dos millones de personas. La Delegación del Gobierno lo rebajó a 660.000.



Manifestación en repulsa del 11-M en Sevilla. / ALEJANDRO RUESGA

► **Bombas en Atocha.** Como ocurrió contra ETA, esta manifestación unitaria no tuvo una respuesta en las cifras. Se dio por buena la de dos millones en Madrid y 1.250.000 en Barcelona.

► **Los obispos...** La Iglesia en su manifestación contra el matrimonio gay, habló de 1.500.000 personas. Para la Delegación del Gobierno fueron 166.000.

► **... y el orgullo gay.** Meses después, en julio, los gays contestan a la Iglesia en su marcha. Dicen que dos millones. La policía calculó 97.000 personas.

de las personas que ocupan un metro cuadrado: dos, tres, una.

A pesar de la popularidad que alcanzaron estos blogs, la orgía de cifras no se ha calmado. Del enfado por lo que él considera un “insulto a la inteligencia” ha surgido, por último, la empresa que lidera Juan Manuel Gutiérrez, Lynce. En la última gran manifestación celebrada en Madrid, en contra del aborto, un zepelín sobrevoló las miles de cabezas. ¿Cuántas? Exactamente 55.316, dijeron. “Lo nuestro no son estimaciones, son mediciones efectuadas con un método científico”, es lo primero que argumenta Gutiérrez para defender su sistema y lo que le diferencia del resto. Cuatro cámaras fotográficas de alta resolución y dos de vídeo de alta definición recogen el movimiento en la calle a una hora precisa y desde el cielo. “El momento elegido para ello es cuando la cabecera llega a su des-

Contra la OTAN salieron muchos, pero los votos a favor fueron más

“Si es necesario contar, es necesario mentir”, afirma Fermín Bouza

tino y comienza la lectura del manifiesto”, afirma Gutiérrez. Aunque no han facilitado fotos de alta resolución, siete de ellas que abarcan todo el gentío fueron bastantes para que el ordenador contara, uno por uno, a la concurrencia, aseguran. Esa es la diferencia: no se estima la densidad por metro cuadrado, se cuentan personas. En las fotos que han

hecho públicas se ve a cada persona con un número adjudicado encima de su cabeza. Hasta 55.316, en una manifestación donde los organizadores contaron dos millones y seguramente no se exageró más que en otras.

El dato de Lynce, difundido por la agencia Efe, venía avalado por un factor que da fiabilidad a las estadísticas, el margen de error, que cifraron en un 15%. “Las encuestas tienen un margen de error para evitar ciertos sesgos que se pueden dar al seleccionar la muestra, pero aquí se trata sólo de contar gente, el error posible viene dado por la tecnología”. Lo que la foto no capta, la gente detrás de un edificio, tras el cortinaje del escenario u ocultos por un árbol. Esos son los “falsos negativos”. También existen los “falsos positivos”, que son los que se cuentan de más, por ejemplo si la máquina confunde un globo o una mochila con una cabeza. “Estos últimos son prácticamente inapreciables, pero los anteriores definen el margen de error”.

La experiencia le dice a Gutiérrez que cuatro personas por metro cuadrado es una cifra imposible para una manifestación en movimiento. “La densidad media puede rondar 1,7 por metro cuadrado”, asegura.

Una de las críticas más recurrentes a las 55.316 personas que contó Lynce, entre los que entendían que era una cifra pírrica, resultaba de la comparación con el campo de fútbol. Pues bien, si se da por buena la densidad de 1,7 almas por metro cuadrado, sacar en procesión al estadio del Bernabéu al completo equivaldría a llenar el tramo que va de la plaza de Cibeles a la Puerta de Alcalá, ambas inclusive. “El debate no debe estar en el número de personas, sino en las ideas”, concluye Gutiérrez.

He aquí otra clave: las ideas. ¿Desde cuándo la razón viene avalada por el número de manifestantes? “La política en la calle es decimonónica, por tanto, las manifestaciones son una regresión en el tiempo. Cuando se salía a la calle, era con la idea de que allí es donde se tomaban las decisiones, mal canalizadas por otras vías políticas. Por tanto, si en la calle se resuelven las mayorías, contar manifestantes es como contar votos”, explica Fermín Bouza, catedrático de Sociología y Opinión Pública de la Complutense. Y prosigue: “Si es necesario contar, es necesario mentir”. La mentira, añade Bouza, “sólo existe en función de la verdad”. “Cuando uno se cree en posesión de la verdad no le importa mentir. Sin embargo, cuando uno se mantiene en una acti-



cultura

Metha: "La Fura logra que Wagner no sea tan estático"



deportes

La nueva gripe trastoca varias Ligas europeas



deportes

César, el primer mito del fútbol de la posguerra

Recuento de asistentes a la manifestación contra el aborto

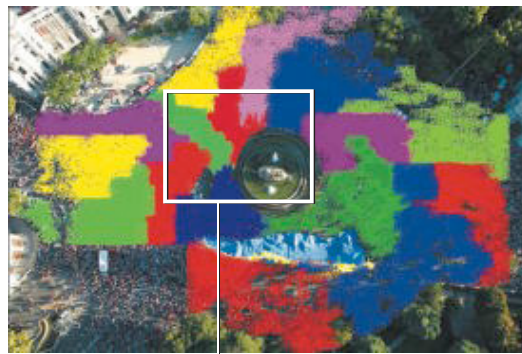
Método utilizado por la empresa que realizó los cálculos del número de manifestantes para EFE

1 Desde un zepelín se sacan varias fotos cenitales de todo el recorrido de la manifestación. Dependiendo de la altura, se pueden usar fotos de 12,8 megapíxeles de resolución (común en las cámaras compactas). En el caso de la manifestación del 17-10-2009, se seleccionaron siete fotos tomadas en torno a las 18.20 (con un margen de un minuto).

2 Un programa informático analiza las imágenes y realiza el recuento de los asistentes a la manifestación. En la imagen inferior, cada mancha de color son 1.000 personas.

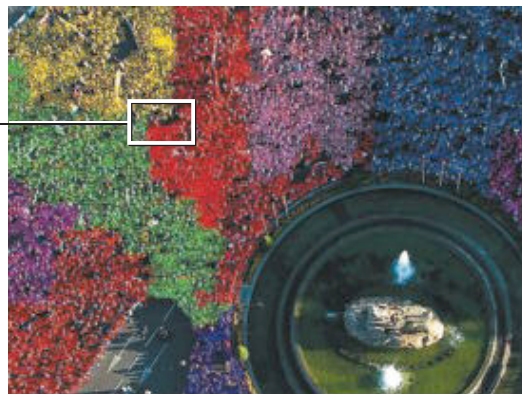


Plaza de Cibeles



3 El programa detecta las personas de la fotografía y le asigna a cada una un número, obteniendo varios grupos de 1.000 individuos.

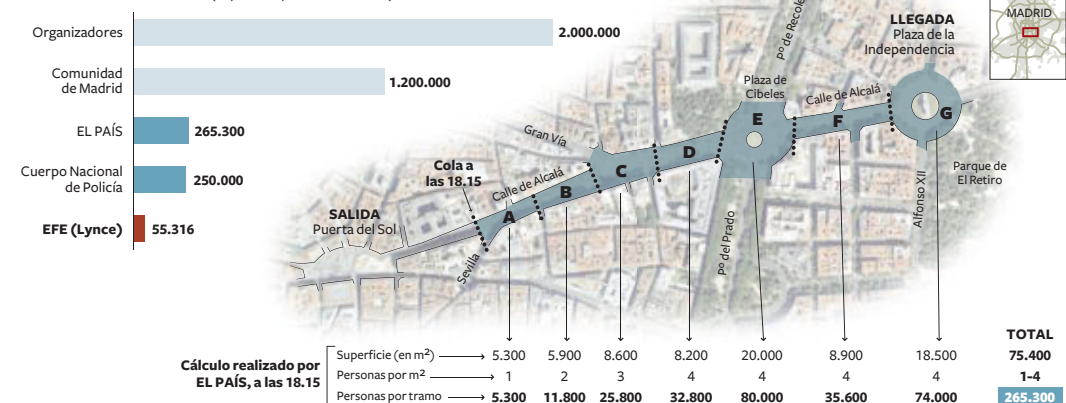
4 En la manifestación contra la reforma del aborto, el sistema informático dio la cifra de 55.316 personas, con un margen de error del 15% (con lo que se llegaría, como mucho, hasta las 63.300 personas).



LA MANIFESTACIÓN CONTRA EL ABORTO

Cifras de asistentes dadas por diversas fuentes

Metodología no detallada Estimación a partir de la superficie ocupada y de la densidad (en personas por metro cuadrado) Recuento directo



Fuente: Lynce y elaboración propia.

tud de duda, cuando es capaz de cuestionar sus propias verdades, la cifra ya no importa tanto, qué más da que sean 50.000, si esos principios no van a cambiar", explica el catedrático.

A pesar de todo, a Bouza esta regresión al XIX le parece un acontecimiento "feliz". "La dificultad del ciudadano para participar en el debate político y la frialdad de la política contempo-

ránea" son las razones que sacan a la gente a la calle. "Y nos acaba por gustar", dice. Gusta que desde el escenario se grite eso de: "Somos más de un millón". Supone la cifra del éxito, la que otorga la razón a una causa. Al delirio psicológico de esos momentos, se añade la incapacidad de una persona inmersa en la multitud para hacerse una idea precisa del número total de correligiona-

rios que lo acompañan. Y en esa percepción influyen factores tan variopintos como la calle por la que se discurre, si hay vallas que impidan el movimiento en libertad, si el transporte en metro para llegar o abandonar la marcha ha sido o no reforzado. "Incluso la indumentaria de los manifestantes", asegura Paco Naranjo, secretario de Comunicación de CC OO de Madrid. Y nada de to-

do ello se deja al azar. Se deciden las calles, más anchas o más estrechas, "y si hay mucha gente vestida con globos, pancartas, gorras, da sensación de mayor presencia", afirma el sindicalista.

Una marcha mal organizada, donde no se ha calculado bien la asistencia y cuya cabecera está excesivamente pegada a la comitiva que le sigue, por ejemplo, acabará con la sensación de que

no se ha podido ni caminar, de ahogo, de muchedumbre. Si además, el metro no da abasto para desalojar al personal porque no se han puesto más trenes, en la calle no se hablará de otra cosa: no había forma de moverse.

Estos trucos los conoce muy bien Ramón Adell, por eso cree que es necesario que haya un sistema público fiable que proporcione cifras de asistencia serias, "como ocurre en otros países". "Debería ser un derecho, no podemos estar perdidos entre el organizador y el enemigo. No basta con concentrar a la gente en una plaza con muchos transeúntes. Eso ya se lo sabía hasta Fernando VI, que decía aquello de: das una patada en la Puerta del Sol y retumba en toda España".

La percepción del manifestante o del que trata de contarlos es confusa. Adell puso en marcha un sencillo experimento con sus alumnos. Les mostró fotos de una manifestación a favor de

El 99% de las marchas apenas agrupan a 5.000 o 10.000 personas

"Se necesita un recuento público y fiable", afirma Ramón Adell

una causa noble y les pidió que calcularan la asistencia. Dieron una cifra generosa. Con la misma imagen, pidió a otro grupo que calculara el número de fascistas reunidos allí: "Curiosamente, ahora veían muchos menos que antes", se ríe el profesor.

El 99% de las manifestaciones no agrupan más de 5.000 o 10.000 personas. Por tanto, sacar a la calle a 100.000 es tanto como convencer a toda una ciudad respetable para que salga a la calle por una causa. Para medir el éxito no basta con contar a la gente, "hay que tener en cuenta, también, la tasa de movilización, que es el número de manifestantes relacionado con el colectivo que se ha llamado a protestar. Desde ese punto de vista, y si esto ha de servir para extrapolar el éxito nacional de una protesta, un canario que se traslade hasta Madrid representa a más gente que un madrileño que sólo ha de tomarse la molestia de dar un paseo por las calles de su ciudad", afirma Adell.

Hay muchas cosas, pues, que medir. Pero creer, dice el catedrático Bouza, "sólo hay que creer que una manifestación es un acto publicitario, no que el poder está en la calle y que los políticos son inútiles, porque esa es una senda peligrosa".

EL PAÍS.com

Participe

¿Cree que en España hay marchas de un millón de personas?



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:	Tecnología contra exageración	
Autor:	Carmen Morán	
Fuente:	<i>El País</i> (España)	
Resumen:	¿Cuántas personas van a las manifestaciones? ¿Cuántas han ido a la última? La respuesta depende del interés de cada parte. No es raro que los organizadores señalen cifras que multiplican por diez o por veinte las que aporta la policía o las estimadas por la institución contra la que protestan los manifestantes. Ese baile de cifras será más difícil si se utilizan los procedimientos de cómputo digitales que ofrecen ciertos desarrollos tecnológicos.	
Fecha de publicación:	28/10/09	
Formato	☐	Noticia
	☒	Reportaje
	☐	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
	☐	7. Otros temas de cultura científica
Referencia:	6MMG84	



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 el texto sobre los sistemas para estimar los participantes en las manifestaciones:

1. Sobre el número de participantes en las manifestaciones suele haber acuerdo entre todas las fuentes. La oscilación máxima de los datos que se aportan no es mayor de un 10 %.	V	F
2. La celebración de manifestaciones unitarias en España ha llevado a hacer estimaciones de participantes muy elevadas que nadie ha querido cuestionar.	V	F
3. Las estimaciones sobre el número de participantes en las manifestaciones pueden ser a veces erróneas, pero nunca interesadas.	V	F
4. Los primeros sistemas para calcular el número de manifestantes partían de fotografías para calcular la densidad media por metro cuadrado y el cálculo de espacio que ocupa la masa.	V	F
5. Los participantes en las manifestaciones en España no suelen pasar en realidad de unas decenas de miles, lo que no es poco.	V	F
6. La empresa Lynce ha empleado recientemente un sistema para contar, no estimar, el número de manifestantes. Fueron 55.316 los que realmente participaron en una manifestación cuyos convocantes estimaron en 2 millones.	V	F
7. La fotografía cenital en un periodo muy corto de tiempo y el uso de programas informáticos permite contar los presentes en una manifestación en un momento dado.	V	F
8. El cómputo de la empresa Lynce no tiene ningún posible margen de error, es exacto e infalible.	V	F
9. Las valoraciones sobre las motivaciones de una manifestación puede hacer que las estimaciones sobre el número de participantes varíen aunque se trate de la misma fotografía.	V	F
10. En un metro cuadrado es fácil que puedan avanzar cinco personas en una manifestación.	V	F

2. ¿En qué se diferencian los sistemas de estimación de los de cómputo del número de participantes en las manifestaciones?

3. ¿Por qué se dice en el texto que las manifestaciones son procedimientos del siglo XIX bajo la lupa informática del siglo XXI?

4. ¿Puede haber acuerdo sobre el número de participantes que ha habido en una manifestación? ¿Debería haberlo?

5. ¿Tendrán éxito empresas como Lynce que pretenden establecer cifras objetivas de los participantes en las manifestaciones?

6. Busca otros ejemplos en los que se manipulen las estimaciones de cantidades con algún propósito determinado.

7. 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 el cómputo de las manifestaciones			
1. Cuando se dan cifras debería haber más respeto a la verdad. No tiene sentido que unas estimaciones sean sólo un 10 % de otras.	1	X	2
2. La cifra de los participantes en una manifestación es muy importante, en cierto modo son como votos.	1	X	2
3. La calle y las urnas son lugares igualmente importantes para expresar la voluntad del pueblo.	1	X	2
4. La técnica puede acabar con las discrepancias en las estimaciones políticamente interesadas.	1	X	2
5. Cuando se está dentro de una muchedumbre es imposible estimar cuántas personas la componen.	1	X	2
6. La cantidad de personas que cabe en un mismo espacio es la misma tanto si están quietas como si están en movimiento.	1	X	2
7. Es igual de fácil saber el número de personas que van a ver un partido de fútbol que el número de las que van a una manifestación.	1	X	2
8. No interesa a nadie que se hagan recuentos fiables de los participantes en las manifestaciones.	1	X	2
9. La fotografía digital no sólo puede numerar a los participantes en las manifestaciones sino también identificarlos.	1	X	2
10. Las estimaciones no sirven para nada. Es mejor no hacerlas nunca.	1	X	2

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



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



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 plantea dilucidar la diferencia entre estimación y cómputo en el contexto de la participación en manifestaciones. La actividad 3 se plantea comentar el contexto histórico en el que nacieron las manifestaciones y compararlo con el actual en el que es factible técnicamente el cómputo de los participantes en ellas. En las actividades 4 y 5 se plantean algunas de las dimensiones ideológicas y valorativas presentes en el problema de la estimación de manifestantes. La actividad 6 sugiere ampliar el análisis a otros casos en los que las estimaciones puedan variar en función de intereses. La actividad 7 plantea diversas cuestiones valorativas que pueden generar, asimismo, cierta controversia.
- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, algunas de ellas podrían ser desarrolladas en equipo. Puede ser interesante, en este sentido, compartir los trabajos sobre las actividades 5 y 6.
- Podría ser oportuno registrar algunos de los comentarios sobre las frases de la actividad 7. Tales apreciaciones pueden ser útiles para entender las percepciones que los jóvenes tienen acerca del uso de los datos numéricos y las estimaciones en situaciones de controversia social.