

Jock Mackinlay, doctor, Robert Kosara, doctor, Michelle Wallace

# Relato de historias con datos

## Uso de las visualizaciones para compartir el impacto de los números sobre las vidas humanas

“El universo está hecho de historias, no de átomos”—Muriel Rukeyser (1913–1980).

El relato de historias es una piedra angular de la experiencia humana. El universo puede estar repleto de átomos, pero a través de las historias construimos verdaderamente nuestro mundo. Desde la mitología griega hasta la Biblia y las series de televisión como *Cosmos*, las historias han dado forma a nuestra experiencia en la Tierra desde que vivimos en ella.

Uno de los propósitos claves del relato de historias no es solo comprender el mundo, sino también cambiarlo. Después de todo, ¿por qué habríamos de estudiar el mundo si no deseáramos saber la manera en que podemos tener influencia sobre él?

Aunque muchos elementos de las historias no se han modificado a lo largo de la historia, hemos desarrollado mejores herramientas y medios para contarlas, como libros impresos, películas e historietas. Esto ha cambiado los estilos del relato de historias y tal vez, lo que es más importante, el impacto de dichas historias a través de los milenios.

Pero... ¿se pueden contar historias con datos de la misma manera en que se cuentan con imágenes y palabras? De eso se trata este documento.

## Índice

Los relatos que transmitimos .....	3
Por qué contamos historias .....	4
El relato de historias a través de los tiempos.....	6
Puntos de la historia.....	7
Cuándo contar una historia.....	9
Relato de historias para la gente.....	10
Acerca de los autores.....	12

# Los relatos que transmitimos

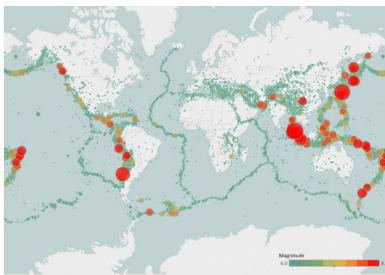
Un poco de dramatismo genera mucho impacto

¿Qué prefiere, datos en bruto, objetivos o un relato intrigante? Puede parecer injusto, pero, al menos cuando se trata de comprender el mundo, su cerebro tiene una preferencia inconfundible por las historias.

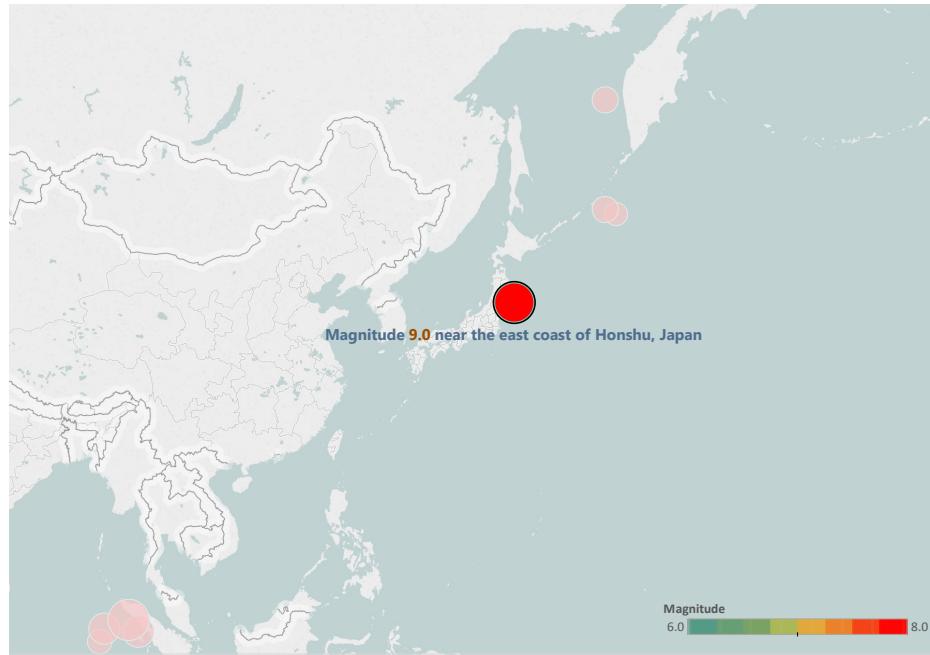
Consideremos el número 131.824. Esa es la cantidad de sismos de más de 4 grados de magnitud que se han detectado desde 1973. En este panel de control se muestra la distribución de estos alrededor del mundo.

El diccionario Merriam-Webster define un sismo como “sacudida o temblor que se produce en el terreno y tiene origen volcánico o tectónico”. Sin embargo, es difícil pensar en los sismos sin imaginar un temblor del suelo bajo nuestros pies. Al existir una relación con el concepto es posible comprenderlo mejor.

El viernes 11 de marzo de 2011, un sismo de 9 grados de magnitud sacudió mar adentro la zona costera de Tōhoku, Japón, y originó un tsunami devastador. Como lo informó [The New York Times](#), “El viernes a las 2:46 p. m., hora de Tokyo, se desató el temblor. Primero llegaron el bramido y el estruendo del temblor, que sacudieron los rascacielos, arrastraron elementos de mobiliario y retorcieron autopistas. Más tarde, olas hasta de 30 pies alcanzaron a gran velocidad la costa, barriendo con los autos y empujando edificios en llamas hacia fábricas, campos y autopistas”.



► Vea el nacimiento de esta historia aquí.



Aunque los hechos y los datos componen el eje de esta historia (2:46 p. m. y 30 pies), es el fluir de ella lo que los enlaza. Las historias también suman ornamentos que hacen que los datos sean más recordables. Las palabras como “bramido” y “sacudieron” agregan un factor dramático a los hechos, lo cual hace que sea más fácil establecer una relación.

Los datos cuentan lo que está sucediendo. Las historias cuentan la razón por la que es importante.

*Las historias aprovechan la cognición humana.*

*Crean conexiones y contexto alrededor de los hechos para hacerlos más memorables.*

# Por qué contamos historias

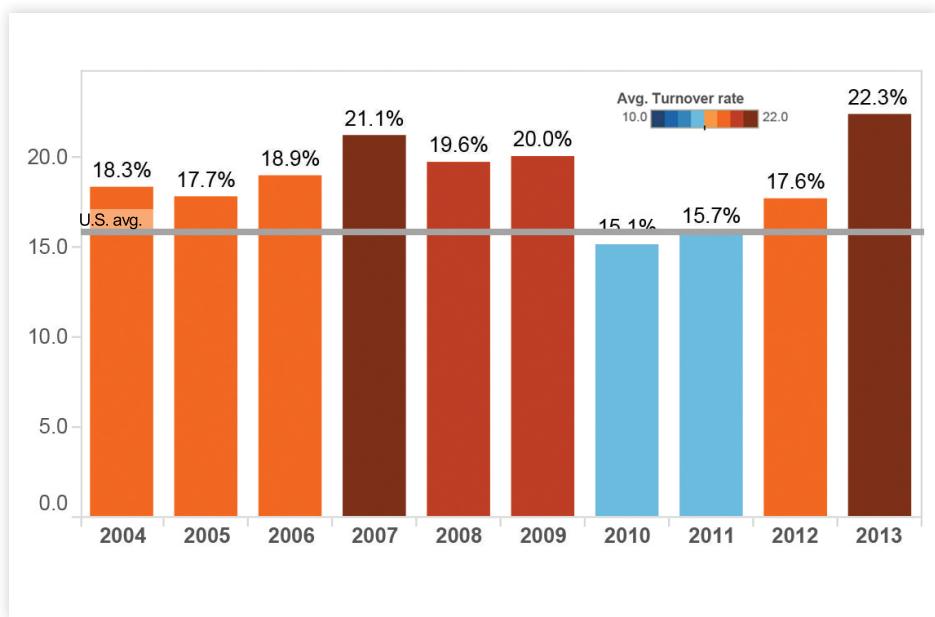
## La importancia de comprender los eventos de principio a fin

¿Qué hace exactamente que una historia sea tal? Aunque las hemos contado desde los albores de la historia, no observamos su estructura aproximadamente hasta el año 335 a. C. Fue entonces que Aristóteles afirmó que todas las historias tienen un principio, un nudo y un desenlace.

Aunque esto parece derivar del sentido común, representó un gran salto en el momento. Cuando alguien sigue un evento desde el principio hasta el fin, comienza a comprender la razón por la que se desarrolló de esa manera.

El fluir de una historia nos permite identificar conexiones causales. La búsqueda de la causa principal de un asunto puede presentar situaciones engañosas, pero nuestro cerebro está preparado para hallar conexiones entre los eventos. Si los convierte en una historia bien estructurada, puede resultar más sencillo identificar una causa subyacente, y luego compartir la comprensión de esta.

Por ejemplo, la rotación de docentes fue un problema durante una década en Austin, Texas. La tasa de rotación de Austin superó el valor promedio nacional para los últimos diez años, a excepción de uno de ellos, y hacia 2013 había alcanzado el 22,3 por ciento.



En agosto de ese año, un exdocente de la J.E. Pearce Middle School, en la región del este Austin (un área con una de las tasas de pobreza más altas de la ciudad) publicó su historia oculta durante mucho tiempo en [Salon.com](#).

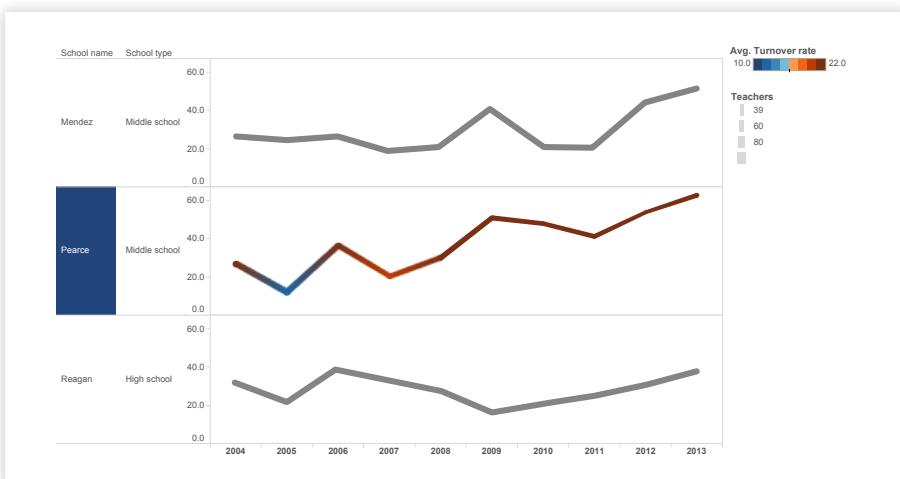
“En 2002, año en el que comencé a dictar clases en Pearce”, explica, “muchos de los profesores habían sido elegidos con el dedo para revivir el espíritu escolar pujante”. Cuando se incorporó a Pearce, tuvo la determinación de “hacer lo que fuera necesario para ayudar a estos chicos a superar la división de clases y el racismo, y a salir de la pobreza”.

Pero dos años después renunció. ¿Por qué? A pesar de sus aptitudes y esfuerzos, finalmente creyó que habían sido en vano. Sus experiencias lo llevaron a concluir que la pobreza, no la calidad de los docentes, era la causa principal que verdaderamente debía tratarse.

Como seres humanos, constantemente recibimos información sobre el mundo que nos rodea. La luz solar que ingresa en nuestros ojos, el nivel de ruido ambiente del lugar en el que nos encontramos... todos estos son puntos de datos que muestran algo acerca del estado actual del mundo.

Debido a que se recibe cada dato en un momento específico, automáticamente se completa la información faltante entre cada momento. Es algo para lo que nuestro cerebro ha evolucionado excepcionalmente bien: Unimos los puntos de datos para convertirlos en una historia cohesiva paso a paso y decidir la manera de actuar. A veces lo hacemos demasiado bien. Identificamos patrones y causas que en verdad no están allí.

*En este gráfico se muestra la tasa de rotación de docentes de la Pearce Middle School durante la última década.*



Si las autoridades del sistema escolar de Austin observaran estos datos en una reunión, cada uno de sus integrantes, al partir, probablemente se iría con una historia diferente sobre lo que ocasiona el aumento de esta tasa. Cada uno construiría esa historia según su experiencia individual. Con esa historia en mente, cada uno se iría del lugar de la reunión con ideas diferentes sobre la manera de actuar a continuación.

Pero... ¿qué sucedería si los datos transmitieran una historia completa? ¿Qué sucedería si se contara en una secuencia clara y paso a paso de principio a fin? ¿Y qué sucedería si todos al partir de la reunión creyeran en la misma historia, una historia basada en los datos? ¿Podrían los estudiantes del sistema escolar de Austin alcanzar un final feliz y lograrlo más rápido?

John Savage quiso impulsar el cambio convirtiéndose en docente. Pero ahora lo hace contando historias. Como periodista, comparte información conforme a principios de relevancia y presentación secuencial para que los lectores puedan ver conexiones importantes entre los hechos. Pero... ¿qué sucedería si utilizara visualizaciones de datos para contar esas historias de manera más sencilla?

Los datos comunican lo que sucede y las historias la razón por la que sucede. Cuando se disponen juntos, grandes cambios son posibles.

# El relato de historias a través de los tiempos

## Herramientas en evolución para relatos influyentes



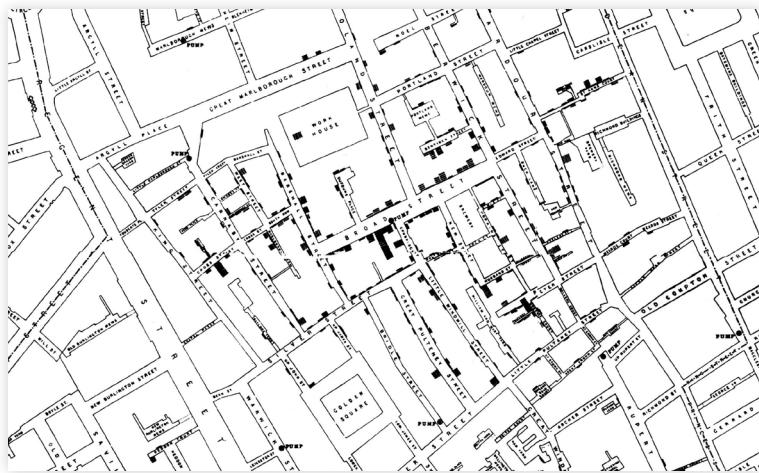
- ▶ *El arco de una historia consta de una acción creciente y un conflicto que se presentan de manera lógica y fluida para conducir a una conclusión.*

La historia del distrito escolar de Austin aún no tiene resolución, pero algo está claro: no hay nada como una trama atrayente para hacer que las personas se interesen. Y desde los días de Aristóteles, hemos explorado en mayor profundidad la estructura de las historias y aprendido que no solo importan el principio, el nudo y el desenlace. Una buena historia también tiene un arco.

Un fluir claro convierte una recopilación de hechos en una narrativa atrayente. Los une y forma una estructura que tiene sentido. Y la acción de intensidad creciente del arco de una historia la hace más atrayente y memorable.

Por ello hemos estado contando historias durante tanto tiempo. Son excelentes herramientas para transmitir conocimiento de una persona a otra. Y tienen una capacidad excepcional para que un punto se entienda.

En 1854, el Dr. John Snow se desempeñaba como epidemiólogo en Londres, ciudad al borde de una epidemia de cólera. El Dr. Snow tenía una idea sobre la manera en que el cólera avanzaba y la manera en que se lo podía detener, pero necesitaba una forma atractiva de contar esta historia a la gente que tomaba decisiones. Entonces, se le ocurrió una nueva manera de contar una historia de datos: representó cada muerte en un mapa de la ciudad.



Cuando mostró este mapa a las autoridades de la ciudad, de inmediato identificaron el problema: una bomba de agua infectada en un área sin sistema de desagüe. Debido a que la mayoría de las muertes se producían cerca de esa bomba, decidieron reemplazar la manija. La teoría de los gérmenes fue desarrollada menos de una década después.

Las herramientas que empleamos para compartir historias visuales no hacen sino mejorar con el paso del tiempo. Solo en algunos siglos hemos pasado de visualizaciones dibujadas a mano, como el mapa de John Snow, a películas y gráficos por computadora. Los humanos continúan creando innovadoras maneras de contar historias poderosas. La característica de puntos de la historia de Tableau es el siguiente paso en la evolución del relato de historias con datos.

# Puntos de la historia

## Relato y descubrimiento de historias con la misma herramienta

Los puntos de la historia proporcionan un marco para la disposición secuencial de visualizaciones de datos, a fin de que usted pueda contar historias con principio, nudo y desenlace con conjuntos de datos grandes y complejos. Con los puntos de la historia, puede contar historias con datos a través de la misma herramienta con la que los analiza, y su herramienta de presentación se mantiene conectada con estos datos.

A continuación se ofrece un ejemplo sobre el funcionamiento de los puntos de la historia:

Se han detectado más de 131.000 sismos en el mundo desde 1973. También hemos visto muchos sismos de alto impacto recientes, como el que se desató cerca de Tōhoku, Japón, en 2011. Pero... ¿el número de sismos en el mundo en realidad está aumentando?

### Earthquakes: Are they on rise?

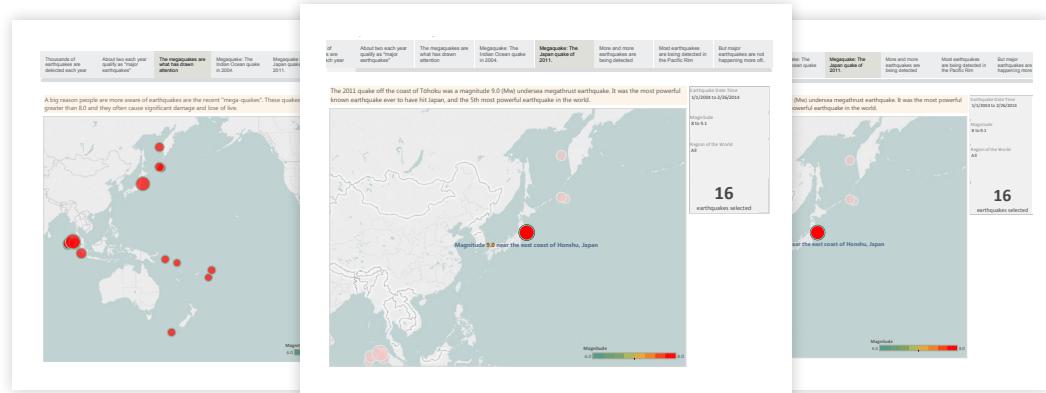
Thousands of earthquakes are detected each year	About two each year qualify as "major earthquakes"	The megathrusts are what has drawn attention	Megaquake: The Indian Ocean quake in 2004.	Megaquake: The Japan quake of 2011.	More and more earthquakes are being detected	Most earthquakes are being detected in the Pacific Rim
---	--	--	--	-------------------------------------	--	--

En la parte superior de [esta visualización](#), una serie de anotaciones (arriba) guía a los observadores en la exploración. Cuando se hace clic en estas anotaciones, como si se tratara de páginas de un libro, aparece una serie de visualizaciones interactivas.

Esta historia comienza a nivel global y luego se centra en algunos de los sismos de mayor magnitud que hemos visto recientemente. Después de sondear áreas como Japón, se vuelve hacia las tendencias generales de detección de sismos.

De inmediato, emerge una tendencia desde la visualización. Se detectan más sismos que nunca, pero la mayor parte del aumento de hecho proviene de sismos de menor magnitud. Al parecer, los sismos no se encuentran en aumento; lo que más bien sucede es que hemos mejorado nuestros métodos para detectarlos.

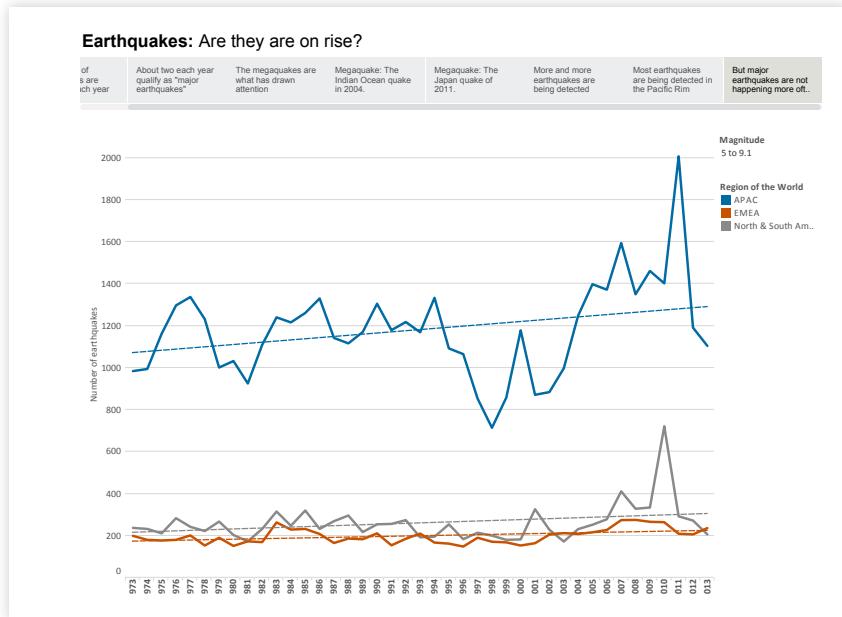
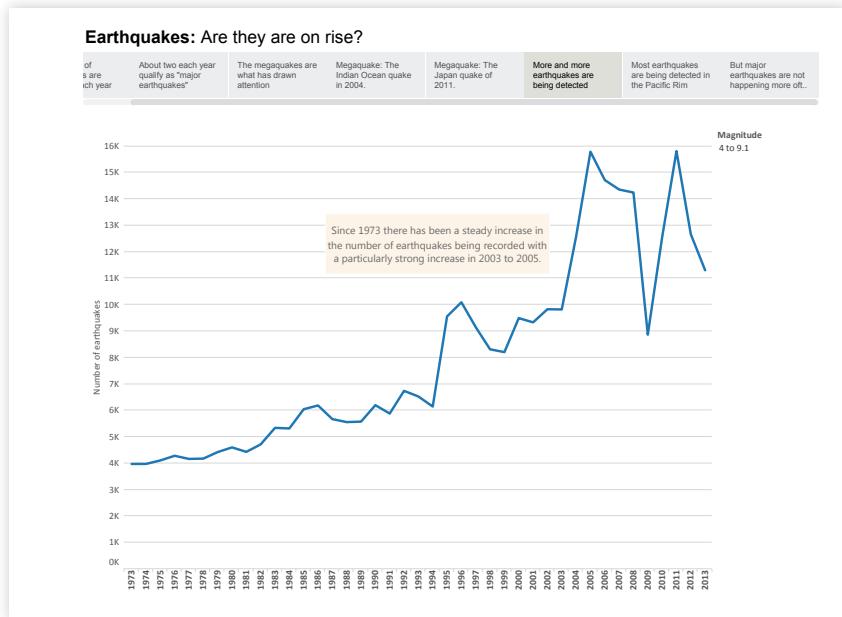
Por supuesto, esto de nada sirve para reducir el impacto que los sismos de mayor magnitud tienen sobre las vidas humanas. Sin embargo, cuando se observa un conjunto de datos complejo, ya sea en un laboratorio de investigación, una sala de juntas u otro lugar, debe tener la posibilidad de decidir la manera en que actuará.



Esta historia fue creada utilizando visualizaciones conectadas directamente a la fuente de datos. A medida que continúen detectándose sismos alrededor del mundo, las visualizaciones se actualizarán para incluir los datos nuevos.

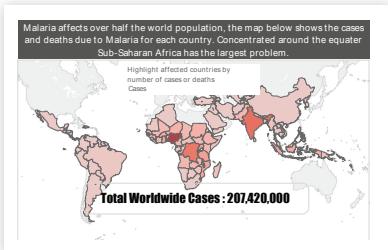
Las historias permiten comprender lo que sucede bajo la superficie. Desde el principio hasta el final, muestran una serie de eventos para que pueda ver aquello que los ocasiona.

En los datos se muestra lo que sucede, pero la historia sirve como guía para comprender la razón. Y una vez que se comprende la causa, se puede determinar la manera de actuar.



# Cuándo contar una historia

## Dashboards frente a historias de datos



- ▶ En esta [visualización](#) de Matt Francis, del Wellcome Trust Sanger Institute, se muestran casos de malaria de todo el mundo. Una vez que observa lo que sucede (que la malaria es la causa que principalmente afecta a la región subsahariana de África), probablemente desee saber la razón. Y luego deseará contar la historia.

Si bien son innovadoras, las historias de datos no son ninguna novedad. El mapa del cólera de John Snow deja esto en claro. ¿Por qué, entonces, no podemos utilizar dashboards para contar historias de datos?

Podemos.

Así como el Dr. Snow adaptó un medio versátil (el papel, la lapisera y la tinta) para compartir una historia de datos, también se les puede dar forma a los dashboards para crear historias visuales. Sin embargo, son de por sí muy eficaces para lo que generalmente se diseñan.

Echemos un vistazo.

Cuando se trata de controlar sus datos, de mantener el ritmo cotidiano de estos, un dashboard interactivo es una herramienta excelente. Y si observa un cambio o problema en ellos, puede utilizar un dashboard para investigar la causa. Pero cuando necesita comunicar sus descubrimientos a otros, cuando tiene que convencerlos de tomar medidas, necesita mostrarles la razón.

Al disponer los datos en una secuencia, puede ayudar a los observadores a comprender el contexto y establecer conexiones útiles entre cada punto. Francis utiliza una serie de visualizaciones para guiar a los lectores en un proceso de pensamiento de manera centrada y sencilla.



En los dashboards se muestra lo que sucede, pero las historias explican la razón.

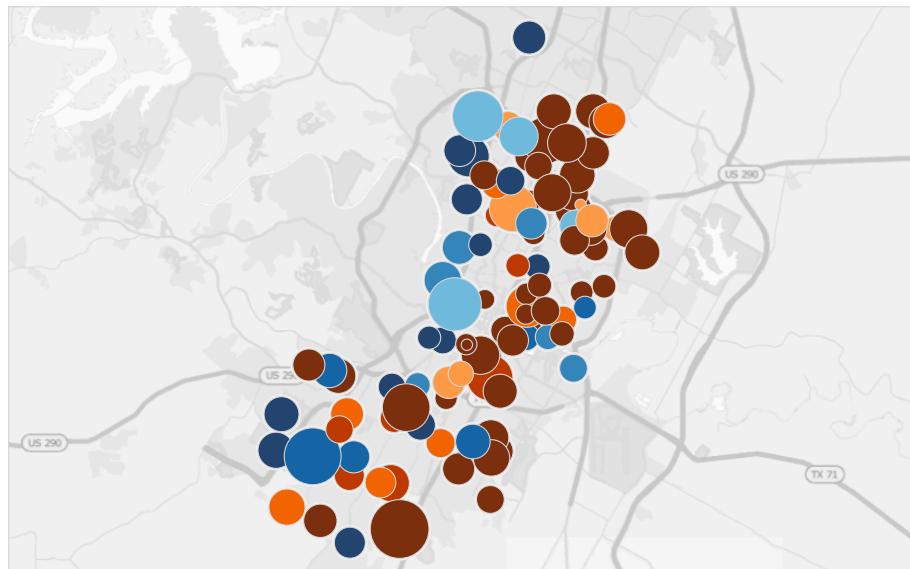
# Relato de historias para la gente

## Cómo cambiar las reglas del juego con datos

¿Qué sucede si no es usted quien toma decisiones con los datos? En 1854, John Snow creyó que el agua hacía avanzar el cólera en Londres, pero necesitó convencer también a las autoridades de la ciudad.

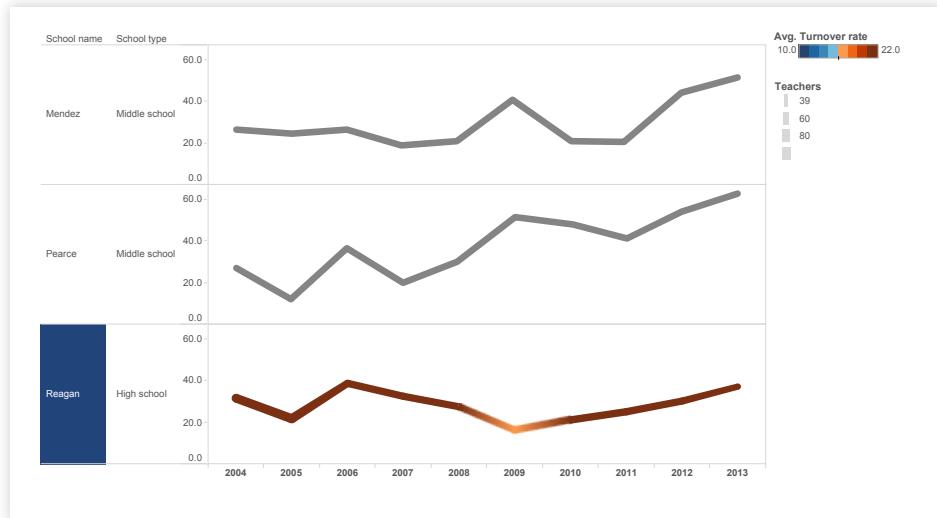
Asimismo, el exdocente John Savage, quien recientemente escribió acerca de las escuelas con problemas de Texas, tiene una idea predominante respecto de lo que ocasiona esos problemas. ¿Podría hacer lo que hizo el Dr. Snow en 1854? ¿Seguir sus instintos, explorar los datos y contar una historia que pueda cambiar vidas?

La historia de Savage tiene impacto sobre todos los docentes de la región del este de Austin, Texas. Si se buscan los datos regionales, está claro que la región del este de Austin tiene más problemas que la del oeste (más rica).



Savage también hace alusión a los esfuerzos de recuperación de las escuelas de Austin. ¿Funcionaron? Aproximadamente seis años después de que Savage partiera de Pearce, en un artículo del Austin American-Statesman se informó que, según un nuevo estudio, la calidad de los docentes era más alta en el oeste que en el este, y que en la Reagan High School, al noreste de Austin, "... el 19 por ciento de los docentes impartían lecciones en asignaturas para las que no contaban con certificación". El artículo también incluyó la descripción de un programa destinado a mejorar el desempeño de los docentes.

No obstante, Savage cree que lo que debe tratarse es la pobreza, y no el desempeño de los docentes. Además, la tasa de rotación de la secundaria Reagan solo aumentó tras la publicación del artículo.



Unos tres años después, el Statesman informó que millones de dólares invertidos en incentivos docentes de poco habían servido para solucionar el problema. Según los datos estatales, la rotación de docentes fue más alta que nunca.

Contando esta historia completa, desde el impacto emocional que tuvo en la gente hasta los datos que apuntan a la verdadera causa, una sola persona podría cambiar las reglas del juego para los docentes y los estudiantes en Austin.

Desde el mejoramiento de la educación pública hasta la prevención de enfermedades y la comprensión más profunda de los desastres naturales, las historias de datos tienen un potencial ilimitado. ¿Qué sucedería si hubiera una explosión de autoría en el mundo? Imagine el que tendrían miles de millones de personas contando sus historias con números.

Las historias siempre han sido para todos. Desde la antigüedad, hemos estado utilizando historias para conservar y transmitir información. Gracias a invenciones revolucionarias como la imprenta, el acceso a la información a gran escala se ha convertido en una realidad. También estamos atestiguando en el presente una explosión de autoría en todo el mundo.

Con una historia de datos, cientos de millones de filas pueden derivar en una única narrativa. Si se sigue dicha narrativa, resulta mucho más fácil comprender lo que sucede bajo la superficie. En los datos se puede mostrar lo que sucede, y una historia puede dilucidar la causa.

Algo que tal vez resulte más importante: las historias motivan la acción. Además, en el informado mundo actual, es esencial tomar decisiones fundamentadas y viables con todos los datos disponibles.

# Acerca de los autores

## **Jock Mackinlay**

Jock Mackinlay es el vicepresidente de Análisis Visual de Tableau. En la Stanford University, fue pionero en el diseño de presentaciones gráficas de información relacional. Se incorporó al Xerox PARC en 1986, donde colaboró con el grupo de Investigación de Interfaces de Usuario para desarrollar muchas aplicaciones de gráficos por computadora novedosas para el acceso a la información, y acuñó el término “visualización de información”. Gran parte de los frutos de esta investigación puede verse en su libro “Readings in Information Visualization: Using Vision to Think”. Jock tiene un doctorado en ciencias de la computación de la Stanford University.

## **Robert Kosara**

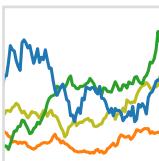
Robert Kosara es un investigador del grupo de Análisis Visual de Tableau. Antes de unirse a Tableau en 2012, se desempeñó como profesor de ciencias de la computación en UNC en Charlotte. Robert ha creado técnicas de visualización como los conjuntos paralelos y ha realizado investigaciones relacionadas con los aspectos cognitivos básicos de la visualización. Recientemente, su búsqueda se ha centrado en la manera de comunicar datos utilizando herramientas de visualización y de adaptar el relato de historias para que incorpore datos, interacciones y visualización.

## **Michelle Wallace**

Michelle Wallace es promotora de Tableau Software, donde cuenta historias sobre la manera en que los líderes intelectuales del mundo ejercen influencia a través de los datos. Tiene una licenciatura en lengua inglesa de la Western Washington University y la astronomía es su segunda especialidad. Antes de incorporarse a Tableau, Michelle se desempeñó como redactora en una revista, cubriendo temas relacionados con intereses e historias locales en Estados Unidos.

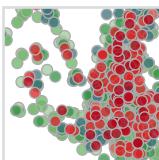
## Acerca de Tableau

Tableau Software ayuda a las personas a ver y comprender datos. Tableau ayuda a todas las personas a analizar, visualizar y compartir información rápidamente. Más de 19.000 cuentas de clientes obtienen resultados rápidos con Tableau en la oficina o en cualquier otro lugar. Además, miles de personas usan Tableau Public para compartir datos en blogs y sitios web. Vea la forma en que Tableau puede ayudarlo al descargar la prueba gratuita en [www.tableausoftware.com/trial](http://www.tableausoftware.com/trial).



### Recursos adicionales

[Descargue la prueba gratuita.](#)

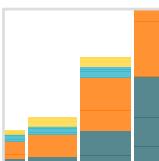


### Documentos técnicos relacionados

[¿Por qué análisis de negocios en la nube?](#)

[Cinco procedimientos recomendados para crear dashboards de campaña eficaces](#)

[Ver todos los documentos técnicos](#)



### Explorar otros recursos

- [Demostración del producto](#)
- [Capacitación y tutoriales](#)
- [Comunidad y soporte](#)
- [Historias de clientes](#)
- [Soluciones](#)

