

Visualización Interactiva de la Información

Tema 1. Introducción a la visualización de datos

Índice

Esquema

Ideas clave

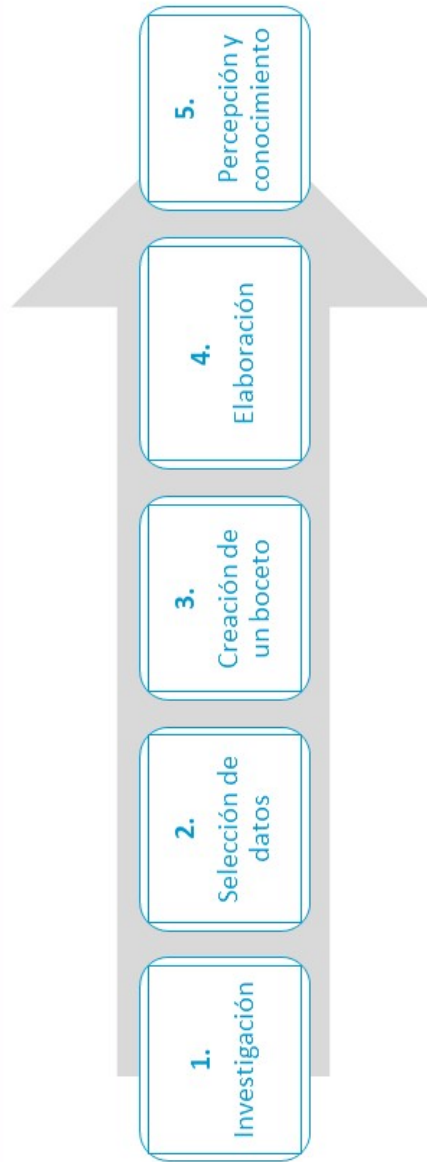
- 1.1. ¿Cómo estudiar este tema?
- 1.2. Introducción
- 1.3. Concepto de infografía y visualización de datos
- 1.4. Importancia de la infografía y la visualización de datos
- 1.5. Estadios de la visualización
- 1.6. Referencias bibliográficas

A fondo

- Introducción a la infografía y la visualización de datos
- Infografía y visualización: La alquimia de la información
- The Guantánamo Docket
- The beauty of data visualization
- Information Is Beautiful
- Bibliografía

Test

Estadios de la visualización de información



1.1. ¿Cómo estudiar este tema?

Para estudiar este tema deberás leer las **ideas clave** desarrolladas en este documento, que se complementan con lecturas y otros recursos para que puedas ampliar los conocimientos sobre el mismo.

Este tema nos introduce a los términos **infografía** y **visualización de datos**. Además de hacer hincapié en la importancia que cobra esta disciplina en el mundo actual, aprenderemos los pasos a seguir a la hora de elaborar una **visualización**, desde que se concibe la idea inicial hasta que su representación final llega al público.

Objetivos:

- ▶ Entender qué es una infografía o visualización de datos.
- ▶ Diferenciar una infografía de otros recursos visuales.
- ▶ Comprender y distinguir cada una de las fases del proceso de visualización.

1.2. Introducción

¿Por qué visualizar los datos? El hombre está dotado de un **potente sistema visual** que es capaz de establecer patrones a gran velocidad. Esta capacidad de percepción inherente a nuestra condición humana nos permite alcanzar altos niveles de conocimiento.

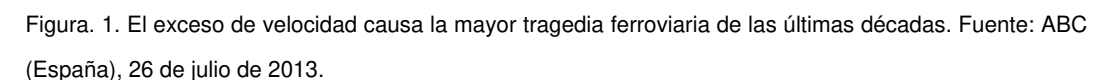
El rápido e imparable **aumento del volumen de información** en las últimas décadas ha hecho imprescindible acercarse al conocimiento de modos y técnicas para representarla visualmente y mostrarla al público, de modo que este sea capaz de extraer múltiples conclusiones.

Recopilar y analizar los datos para finalmente **diseñar una visualización** es el punto final a todo un proceso que tiene su origen en la búsqueda del mensaje subyacente a un conjunto de datos.

En las siguientes páginas abordaremos los **conceptos de infografía y visualización de datos**. Dos términos que tienen muchos puntos en común además de compartir un mismo objetivo: **responder a una incógnita o cuestión planteada previamente por el diseñador**.

A menudo se habla de los términos infografía y visualización de datos como campos diferentes e independientes el uno del otro. Si bien es cierto que las primeras representaciones infográficas tienen varios siglos de antigüedad, las visualizaciones de datos tampoco son un invento reciente. Además, y como veremos más adelante, en ocasiones una infografía y una visualización de datos pueden diluirse y dar lugar a una sola estructura con una finalidad común.

Las infografías ayudan a comprender mejor una información:



La figura 1 muestra una infografía clásica publicada a doble página. En este trabajo se explica cómo fue el accidente del tren Alvia que descarriló a pocos kilómetros de la estación de Santiago de Compostela el 24 de julio de 2013. En la infografía se muestra la secuencia del accidente, la tipología del tren, el lugar exacto del siniestro y un balance de las víctimas, entre otros detalles.

Por otro lado, una **visualización de datos** sería un término tradicionalmente más cercano a la comunidad científica con el que referirse a la creación de representaciones visuales (realizadas informáticamente y normalmente dotadas de interactividad) de datos abstractos con el fin de que el público pueda analizarlos y ampliar su conocimiento.

La figura 2 muestra una visualización de las exportaciones e importaciones de mercancías entre Estados Unidos, China, Japón, Alemania y Francia en 2012. Esta diapositiva está realizada con una herramienta que visualiza las relaciones económicas mundiales. Su objetivo es hacer que sean más comprensibles y transparentes. Forma parte de *The Global Economic Dynamics project* (GED).

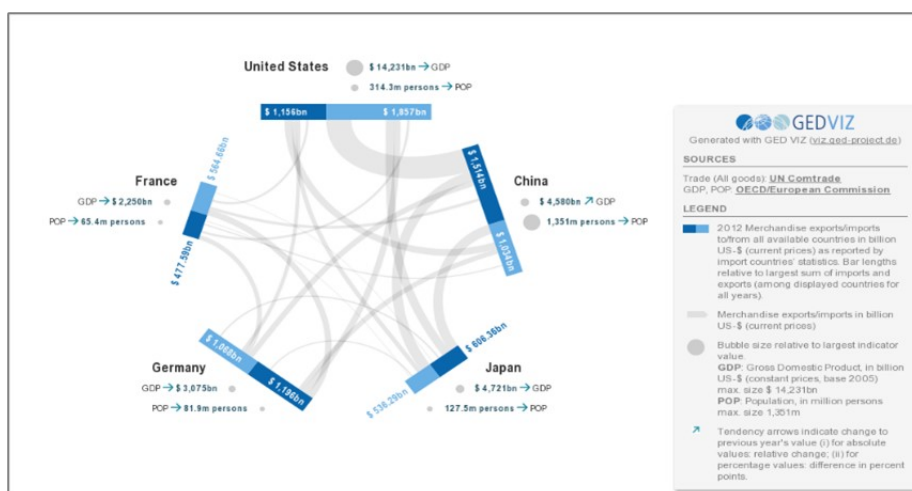


Figura 2. *Visualizing Global Economic Relations*. Fuente: [GED VIZ/http://viz.ged-project.de](http://viz.ged-project.de)

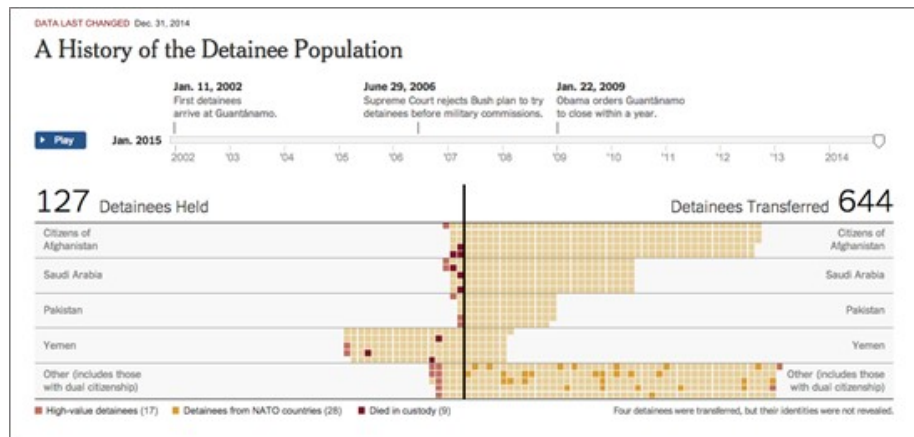


Figura. 3. The Guantánamo Docket. Fuente: The New York Times (EE. UU.)
<http://projects.nytimes.com/guantanamo>

Este ejemplo más periodístico de visualización de datos (figura 3) recoge la evolución de los presos detenidos en Guantánamo, así como los prisioneros trasladados a otras cárceles. Los datos están clasificados por país de origen entre los años 2002 y el momento actual. Es un claro ejemplo de visualización interactiva y una herramienta «viva» que se actualiza periódicamente.

¿Infografía o visualización de datos?

A lo largo de esta asignatura se utilizarán los términos infografía y visualización indistintamente por su naturaleza común y los muchos elementos estructurales que comparten.

Si bien una infografía periodística puede resultar en un principio más figurativa y representativa de un tema, en muchas ocasiones son verdaderos ejercicios de análisis a través de los cuales el lector puede extraer múltiples conclusiones.

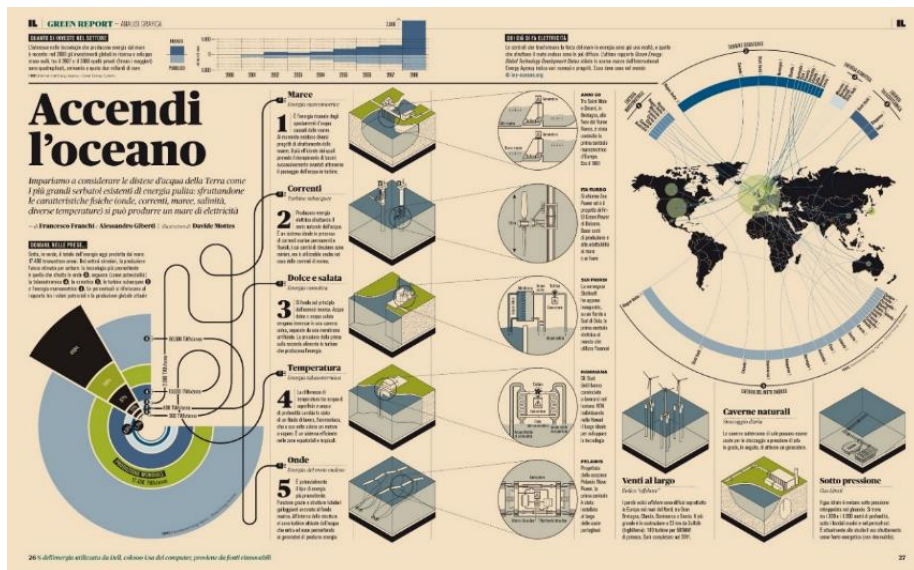


Figura 4. Accendi l'oceano. Fuente: IL magazine n° 16, Il Sole 24 ORE (Italia), enero de 2010.

En la figura 4 se muestra la relación entre la actual producción mundial de energía proveniente del mar (banda verde del gráfico circular a la izquierda) y los valores potenciales de energía que se obtendría del mar (resto de porciones). Además de detallar cada una de las tecnologías de generación de energía limpia, incluye una visualización del número de plantas por países según el tipo de fuente: mareomotriz, turbinas subacuáticas, osmótica, talasotérmica o el propio movimiento de las olas.

Tanto el término infografía como visualización de datos responden a un objetivo común: ayudar a **comprender** una información e invitar al **análisis** y la **reflexión** sobre el mismo. De este modo, el público puede descubrir patrones y relaciones hasta ahora desconocidas.

«La visualización consiste en el uso de representaciones gráficas para ampliar la cognición; de esa forma, los términos *visualización* e *infografía* dan nombre a una misma disciplina.» (Cairo, 2011, p. 33)



Figura 5. Visualización de datos/Infografía.

Además, el mismo autor nos propone la siguiente definición de visualización:

«Visualización es aquella tecnología plural (*esto es, disciplina*) que consiste en transformar datos en información semántica –o en crear las herramientas para que cualquier persona complete por sí sola dicho proceso– por medio de una sintaxis de fronteras imprecisas y en constante evolución basada en la conjunción de signos de naturaleza icónica (figurativos) con otros de naturaleza arbitraria y abstracta (no figurativos: textos, estadísticas, etc.).»

(Cairo, 2011, p.38).

1.4. Importancia de la infografía y la visualización de datos

¿Por qué visualizar los datos? La infografía y la visualización permiten que el público pueda percibir rápidamente las **relaciones entre los datos**.

Uno de los grandes beneficios de la visualización es la cantidad de información pura que puede ser interpretada en décimas de segundo. Esto es posible gracias a que utiliza el mismo lenguaje que nuestro propio sistema cognitivo.

Si se examina la figura 6, uno se encuentra con una tabla que incluye el listado completo de periodistas asesinados desde el año 1992. Esta extensa recopilación de datos incluye categorías como la fecha y el país del asesinato, el nombre del periodista o el tipo de medio para el que realizaba su labor informativa.

A primera vista no se aprecia ninguna tendencia. Si se navega hasta el final de la tabla se puede contabilizar un total de 1627 personas fallecidas. A continuación, se formularán algunas preguntas:

- ▶ ¿En qué año tuvo lugar el mayor número de bajas?
- ▶ ¿Es el mundo un lugar cada vez más seguro para los informadores?
- ▶ ¿Cuáles son las zonas más peligrosas del mundo para ejercer el trabajo periodístico?

Si se estudian los datos en profundidad, se tardarían horas e incluso días en responder con exactitud a estas preguntas. Obligaría a realizar un proceso tedioso y que probablemente solo diera respuesta exclusivamente a las cuestiones planteadas.

Motive Confirmed														
Date	Name	Sex	Country	Organization	Nationality	Medium	Job	Coverage	Freelance	Local/Foreign	Source of Fire	Type of De Impunity	Taken Cap	Threatened
December 21, 2014	Zuhair Hameed	Male	Algeria	Mina TV	Algeria	Television	Cameras Of Human Rig	No	No	Local	Political Group	Crossfire/Combat	No	No
December 10, 2014	Muhammad al-Douri	Male	Syria	Al Jazeera	Syria	Internet	Internet Re Human Rig	No	No	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
December 8, 2014	Sahar Khalil	Male	Syria	Orion News Syria	Syria	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
December 8, 2014	Rami Alami	Male	Syria	Orion News Syria	Syria	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
December 6, 2014	Youssef al-Ghazali	Male	Syria	Orion News Syria	Syria	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
December 6, 2014	Luke Somers	Male	Yemen	Freedom American	Yemen	Print, Internet	Photograph Human Rig	Yes	Yes	Foreign	Political Group	Murder	Yes	No
December 5, 2014	Muhammad Saad	Male	Somalia	Kalshen TV	Somalia	Television	Cameras Of Culture, Ri	No	No	Local	Political Group	Murder	Yes	No
December 5, 2014	Audun Kilde	Male	Somalia	Freedom	Somalia	Radio, Television	Broadcast	Politics	Yes	Local	Political Group	Murder	Yes	No
November 26, 2014	Mth Shihab	Male	India	Andhra Pradesh	India	Print	Print Report Corruption	No	No	Local	Criminal Group	Murder	Yes	No
November 22, 2014	Zohar Miskali	Male	Syria	Zohar TV	Syria	Internet	Cameras Of Human Rig	No	No	Local	Unknown Fine	Crossfire/Combat	No	No
November 16, 2014	Abdulkarim Al Adh	Male	Somalia	Freedom	Somalia	Radio, Television	Broadcast	Politics	Yes	Local	Unknown Fine	Murder	Yes	No
October 16, 2014	Peter Mathew Velupill	Male	Sri Lanka	ABC Color	Sri Lanka	Print	Print Report Crime	No	No	Local	Criminal Group	Murder	Yes	No
October 15, 2014	Aslan Babbar	Male	Syria	Nabaa Media	Syria	Internet	Cameras Of Human Rig	No	No	Local	Unknown Fine	Crossfire/Combat	No	No
October 4, 2014	Aung Kywe Nang, Th	Male	Burma	Freedom	Burma	Print	Photograph Human Rig	Yes	Yes	Local	Military Officials	Murder	Yes	Yes
September 16, 2014	Fahsy Damsa	Male	Guinea	Liberty FM	Guinea	Radio	Broadcast	Human Rig	No	Local	Male Violence	Murder	Yes	No
September 16, 2014	Monem al-Gass	Male	Syria	Roana Ra Syria	Syria	Radio, Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Unknown Fine	Crossfire/Combat	No	No
August 10, September 2014	Steven Boff	Male	Syria	Freedom American	Syria	Print, Internet	Internet Re Human Rig	Yes	Yes	Foreign	Political Group	Murder	Yes	Yes
August 28, 2014	Farid Masta	Male	Pakistan	China Into Pakistan	Pakistan	Print, Television	Editor, Print Human Rig	No	No	Local	Unknown Fine	Murder	Yes	Yes
August 28, 2014	Ghulam Rasool	Male	Pakistan	China Into Pakistan	Pakistan	Print	Print Report Crime, Cult	No	No	Local	Unknown Fine	Murder	Yes	No
August 27, 2014	James Faray	Male	Syria	Freedom	United Arab Emirates	Internet	Photograph Human Rig	Yes	Yes	Foreign	Political Group	Murder	Yes	Yes
August 13, 2014	Simone Camilli	Male	Israel and	The Associ	Italy	Television	Cameras Of Politics, Ri	No	No	Foreign	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
August 11, 2014	Ondrej Rusek	Male	Mexico	El Sur	Mexico	Print	Print Report Corruption	No	No	Local	Criminal Group	Murder	Yes	No
August 8, 2014	Leyla Yildirim (Denz)	Female	Turkey	First News	Turkey	Television	Broadcast	Human Rig	Yes	Foreign	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
August 8, 2014	Andre Stank	Male	Ukraine	Roana Ra Syria	Ukraine	Print, Internet	Photograph Human Rig	Yes	Yes	Foreign	Unknown Fine	Crossfire/Combat	No	No
July 30, 2014	Samir al-Arjan	Male	Israel and	Al Arabi TV	Israel and	Television	Cameras Of Human Rig	No	No	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
July 30, 2014	Rami Raza	Male	Israel and	Pakistan	Israel and	Print, Television	Photograph Human Rig	No	No	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
July 29, 2014	Khaled Boudia Hama	Male	Israel and	Continu	Israel and	Television	Cameras Of Human Rig	No	No	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
June 30, 2014	Abdullah Khan	Male	Ukraine	Roana Ra Syria	Ukraine	Television	Cameras Of Politics, Ri	No	No	Foreign	Unknown Fine	Dangerous Assignment	No	No
June 27, 2014	Monem al-Gass	Male	Syria	Roana Ra Syria	Syria	Radio	Broadcast	Human Rig	No	Local	Unknown Fine	Murder	Yes	No
June 27, 2014	Yusef Ahmed Abouk	Male	Syria	Roana Ra Syria	Syria	Radio	Broadcast	Human Rig	No	Local	Unknown Fine	Murder	Yes	No
June 26, 2014	Abdullah Hassan Ahmad	Male	Syria	Roana Ra Syria	Syria	Radio	Broadcast	Human Rig	No	Local	Unknown Fine	Dangerous Assignment	No	No
June 19, 2014	Esger Panfiliou	Male	Paraguay	Radio	Paraguay	Television	Broadcast	War	No	Foreign	Criminal Group	Murder	Yes	No
June 17, 2014	Igor Koryuk	Male	Ukraine	Roana Ra Syria	Ukraine	Television	Broadcast	War	No	Foreign	Unknown Fine	Crossfire/Combat	No	No
June 13, 2014	Khairi Al-Hamada	Male	Iraq	Al Arabi TV	Iraq	Television	Cameras Of War	No	No	Local	Political Group	Crossfire/Combat	No	No
May 27, 2014	Tarun Kumar Acharya	Male	India	Kanva TV	India	Print, Television	Broadcast	Corruption	No	Local	Local Residents	Murder	Yes	Yes
May 26, 2014	Muhamad Bu Zaid	Male	Libia	Libya	Libya	Print, Internet	Editor	Politics, Ri	No	Local	Unknown Fine	Murder	Yes	No
May 24, 2014	Andrea Roschelli	Male	Ukraine	Roana Ra Syria	Ukraine	Print, Internet	Photograph Human Rig	No	No	Foreign	Unknown Fine	Crossfire/Combat	No	No
May 21, 2014	Sadul Alam Nipul	Male	Bangladesh	Dunite	Bangladesh	Print	Print Report Crime	No	No	Local	Criminal Group	Murder	Yes	No
May 2014	Camille Lejeune	Female	France	France	France	Print, Internet	Photograph Human Rig	Yes	Yes	Foreign	Political Group	Dangerous Assignment	No	No
May 18, 2014	Fausto Gabriel Alcaraz	Male	Paraguay	Radio	Paraguay	Television	Broadcast	War	No	Local	Criminal Group	Murder	Yes	No
May 4, 2014	Abdullahi Bawan	Male	Syria	Roana Ra Syria	Syria	Radio, Television	Broadcast	Human Rig	Yes	Local	Political Group	Murder	Yes	No
April 23, 2014	Mouss Alwan	Male	Syria	Roana Ra Syria	Syria	Television	Broadcast	Human Rig	Yes	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
April 6, 2014	Rafael Garcia	Female	Philippines	Radio	Philippines	Print	Radio Broadcast	Corruption	No	Local	Unknown Fine	Murder	Yes	No
April 6, 2014	Blot Ahmad Bilal	Male	Syria	Roana Ra Syria	Syria	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Government Official	Dangerous Assignment	No	Yes
April 4, 2014	Ana Rodriguez	Female	Algeria	The Associ	Germany	Print, Internet	Photograph Human Rig	Yes	Yes	Foreign	Government Official	Dangerous Assignment	No	No
March 28, 2014	Muhammad al-Douri	Male	Syria	Al Arabi TV	Syria	Television	Cameras Of Human Rig	No	No	Local	Unknown Fine	Crossfire/Combat	No	No
March 11, 2014	Nils Hornar	Male	Algeria	Algeria	Algeria	Television	Broadcast	War	No	Foreign	Unknown Fine	Dangerous Assignment	No	No
March 10, 2014	Muhammad al-Douri	Male	Syria	Al Arabi TV	Syria	Television	Cameras Of Human Rig	No	No	Local	Political Group	Dangerous Assignment	No	No
March 10, 2014	Khaled Boudia Hama	Male	Israel and	Continu	Israel and	Television	Cameras Of Human Rig	No	No	Local	Political Group	Dangerous Assignment	No	No
March 8, 2014	Omair Abdul Qader	Male	Syria	Al Arabi TV	Syria	Television	Cameras Of War	No	No	Local	Political Group	Crossfire/Combat	No	No
Between February 9 and 11, 2014	Gregorio Jimenez de	Male	Mexico	Roana Ra Syria	Mexico	Print	Print Report Crime	No	No	Local	Criminal Group	Murder	Yes	Yes
February 25, 2014	Luiz Manoel de	Male	Syria	Roana Ra Syria	Syria	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Military Officials	Crossfire/Combat	No	No
February 19, 2014	Vyslav Vlasov	Male	Ukraine	Roana Ra Syria	Ukraine	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Local Residents	Murder	Yes	No
February 16, 2014	German Kennedy Ma	Male	Democratic Republic of Congo	Radio	Democratic Republic of Congo	Television	Broadcast	Politics	No	Local	Political Group	Crossfire/Combat	No	No
February 13, 2014	Pedro Palma	Male	Brazil	Roana Ra Syria	Brazil	Print	Publisher	Corruption	No	Local	Government Official	Murder	Yes	Yes
February 12, 2014	Santiago Roldan	Male	Brazil	Roana Ra Syria	Brazil	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Local Residents	Dangerous Assignment	No	No
January 25, 2014	Firas Mohamed Ali	Male	Iraq	Al Arabi TV	Iraq	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Political Group	Dangerous Assignment	No	No
January 13, 2014	Michael Ruffin	Male	South Africa	South Africa	South Africa	Print, Internet	Photograph Corruption	Yes	Yes	Local	Government Official	Murder	Yes	No
January 4, 2014	Chen Dabao	Male	Pakistan	Al Arabi TV	Pakistan	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Criminal Group	Murder	Yes	No
December 23, 2013	Jamil Asad Hassan S	Male	Iraq	Al Arabi TV	Iraq	Television	Broadcast	Human Rig	No	Local	Political Group	Murder	Yes	Yes
December 23, 2013	Rafael Garcia	Female	Philippines	Radio	Philippines	Print	Radio Broadcast	Corruption	No	Local	Unknown Fine	Murder	Yes	No

Figura 6. Journalists killed since 1992 Database. Fuente: Committee to Protect Journalists (CPJ).

En las figuras 7 y 8 se puede ver una visualización realizada por la agencia de noticias Reuters a partir de los datos anteriores. Esta representación de los mismos permite responder a las preguntas planteadas casi de un vistazo.

En este trabajo se puede ver la evolución del número de periodistas asesinados en el tiempo, así como las bajas concentradas por países. Además, cuenta con una herramienta de búsqueda con varias variables que facilitan no solo responder a las tres cuestiones iniciales, sino a un sinnúmero de preguntas que le pueden surgir al lector tras una lectura más profunda.

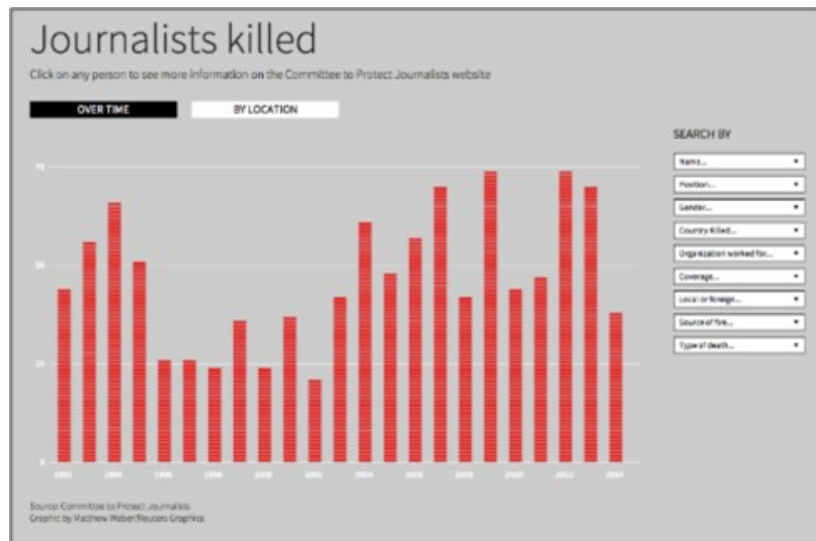


Figura 7. Journalist killed over time.



Figura 8. Journalist killed by location. Fuente: Reuters Graphics

<http://graphics.thomsonreuters.com/14/journalist-deaths/index.html>

En definitiva, infografía o visualización juegan un papel fundamental en el momento actual debido a que la cantidad de **información** disponible se multiplica sin cesar y **necesita ser filtrada y organizada**. Así, el público podrá informarse desde un **enfoque más analítico** y dar respuesta a una pregunta o formular cuestiones

nuevas.

1.5. Estadios de la visualización

¿Qué pasos o etapas componen el proceso de visualización? En líneas generales, podemos distinguir cinco estadios básicos: **investigación**, **selección de datos**, **creación de un boceto**, **elaboración** y **percepción y conocimiento**. Estas etapas pueden variar entre unos profesionales y otros, e incluso se puede retroceder a etapas previas sobre todo en los niveles 1, 2 y 3 con el fin de enriquecer o matizar algún punto del proceso.



Figura 9. Etapas que componen el proceso de visualización.

Investigación

Una vez seleccionado el tema sobre la que va a trabajar y realizar la visualización, comienza el **proceso de investigación**.

Una buena investigación parte siempre de la búsqueda y recopilación de **fuentes de información** sólidas. Es necesario identificar qué fuente o fuentes pueden proporcionar la información más precisa para elaborar la infografía y para dar respuesta a la pregunta o preguntas planteadas inicialmente. Para ello, en muchas ocasiones se puede hacer uso de las bases de datos en abierto existentes en

Internet. Además, siempre que exista al menos otra fuente es imprescindible contrastar los datos entre ellas.

Durante la investigación, el profesional puede almacenar materiales de diverso tipo y formato. Así, cualquier tipo de documento puede ser interesante para el trabajo posterior: imágenes, hojas de cálculo, archivos PDF...

Por ejemplo, pensemos en realizar una visualización sencilla que verse sobre la evolución de los afiliados a la Seguridad Social en España desde el comienzo de la crisis económica. Formulemos al mismo tiempo una pregunta: ¿se invierte la tendencia negativa vigente en los últimos años?

Acudimos a los datos oficiales proporcionados por la Seguridad Social en su sección de estadísticas, presupuestos y estudios. En este ejemplo, vamos a trabajar sobre los datos del año 2014, aunque desde este enlace puedes acceder al último informe correspondiente a 2017:

http://www.seg-social.es/Internet_1/Estadistica/Est/index.htm

Para descargarnos el último informe hacemos clic en el enlace «Afiliación y alta de Trabajadores» y después en «Afiliaciones en alta laboral».

Selección de datos

Con el material recopilado, el periodista tendrá que realizar una selección de aquella información que sea susceptible de formar parte del gráfico. Para ello, organizará la información de manera que pueda ser transformada en algo fácil de manipular.

En el ejemplo anterior (año 2014), si acudimos a la página 5 encontraremos la evolución de la afiliación media en diciembre, mes que completa el ejercicio y que vamos a tomar como referencia (figura 10). En la columna correspondiente al total del sistema encontramos la variación interanual diciembre/diciembre desde el año

2002. Estos datos parecen dar respuesta a nuestra pregunta:

EVOLUCIÓN DE LA AFILIACIÓN MEDIA EN EL MES DE DICIEMBRE								
AÑOS	VARIACIÓN INTERANUAL DICIEMBRE/DICIEMBRE				VARIACIÓN INTERMENSUAL DICIEMBRE/NOVIEMBRE			
	TOTAL SISTEMA		R. GENERAL (I)		TOTAL SISTEMA		R. GENERAL (I)	
2001					16.141	0,10%	15.690	0,13%
2002	478.282	3,01%	384.212	3,23%	3.435	0,02%	-15.722	-0,13%
2003	446.027	2,72%	374.125	3,05%	-24.011	-0,14%	-34.733	-0,27%
2004	514.137	3,06%	468.099	3,70%	-9.113	-0,05%	-16.258	-0,12%
2005	975.962	5,63%	730.587	5,57%	-14.107	-0,08%	-20.971	-0,15%
2006	609.673	3,33%	634.083	4,58%	3.173	0,02%	-5.489	-0,04%
2007	446.781	2,36%	403.849	2,79%	-20.382	-0,11%	-29.353	-0,20%
2008	-841.465	-4,34%	-814.951	-5,47%	-190.075	-1,02%	-181.305	-1,27%
2009	-727.473	-3,93%	-644.432	-4,58%	-43.830	-0,25%	-62.768	-0,46%
2010	-218.857	-1,23%	-163.400	-1,22%	-27.728	-0,16%	-47.736	-0,36%
2011	-355.060	-2,02%	-343.445	-2,59%	-18.609	-0,11%	-49.393	-0,38%
2012	-787.240	-4,57%	-809.380	-6,26%	-88.367	-0,53%	-103.252	-0,84%
2013	-85.041	-0,52%	-90.810	-0,75%	64.097	0,39%	5.145	0,04%
2014	417.574	2,55%	336.477	2,80%	79.463	0,48%	39.373	0,32%

(I) A partir de 01.01.2012 no incluye el S.E. Agrario ni el S.E. Hogar

Figura 10. Evolución de la afiliación media en el mes de diciembre. Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Ya hemos seleccionado y filtrado los datos. En este caso concreto, los llevaremos por ejemplo a una hoja de cálculo para poder hacer uso de ellos posteriormente.

Sintetizada la información, tendremos que planificar el mejor modo de representarla.

Creación de un boceto

Un boceto es un esquema previo a la ejecución de la visualización. Es una materialización embrionaria de nuestras imágenes mentales, representaciones muy rápidas, simples y con poco detalle pero que para el periodista visual suponen una **guía orientativa del trabajo** que se realizará más tarde.

Normalmente el boceto contiene la estructura primaria y algunos apuntes básicos, en cualquier momento modificables, de lo que será el proyecto visual. En él ubicamos las partes esenciales que compondrán el trabajo final.

Este bosquejo se puede configurar en un papel, una pizarra o incluso de manera más

elaborada en el propio ordenador. El objetivo fundamental es **escoger la mejor manera de representar la información** ya sintetizada.

Siguiendo nuestro ejemplo, fijamos como objetivo llevar a cabo una **comparación** de las cifras interanuales. Para ello, escogemos un tipo de representación estadística básica: el gráfico de barras. En este caso, realizamos un bosquejo muy rápido de lo que será nuestra visualización.

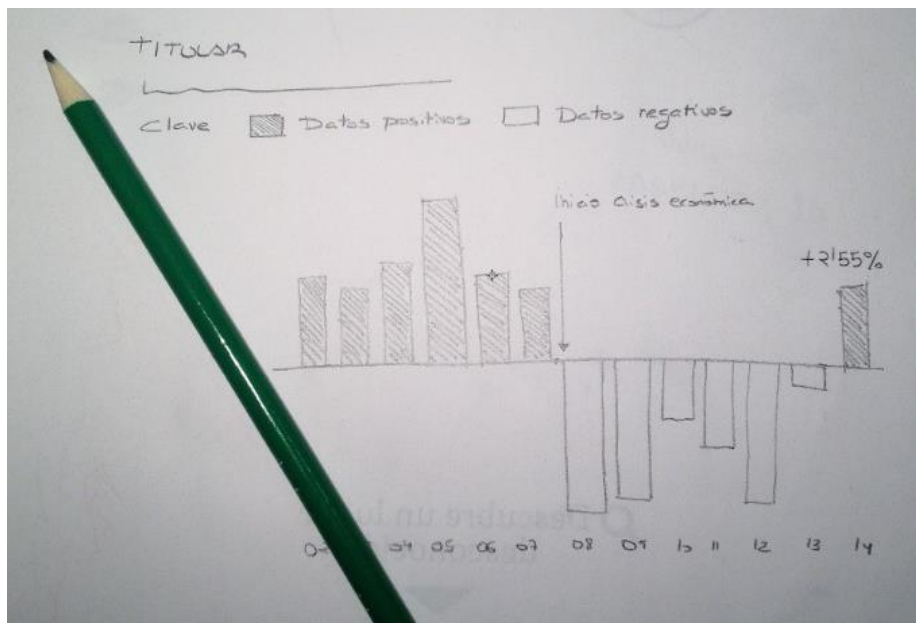


Figura 11. Boceto de un gráfico de evolución.

Elaboración

El proceso de elaboración de una visualización da como resultado una representación en la que mostramos las ideas que ya han sido completamente desarrolladas. En este estadio los datos son transformados en una **representación comprensible** por el público.

Seleccionamos la herramienta más adecuada para llevar a cabo nuestra visualización.

Para el ejemplo seleccionado hemos creado dos versiones, una estática con Adobe

Illustrator (imagen izquierda) y otra dinámica con Google Fusion Tables (imagen derecha):

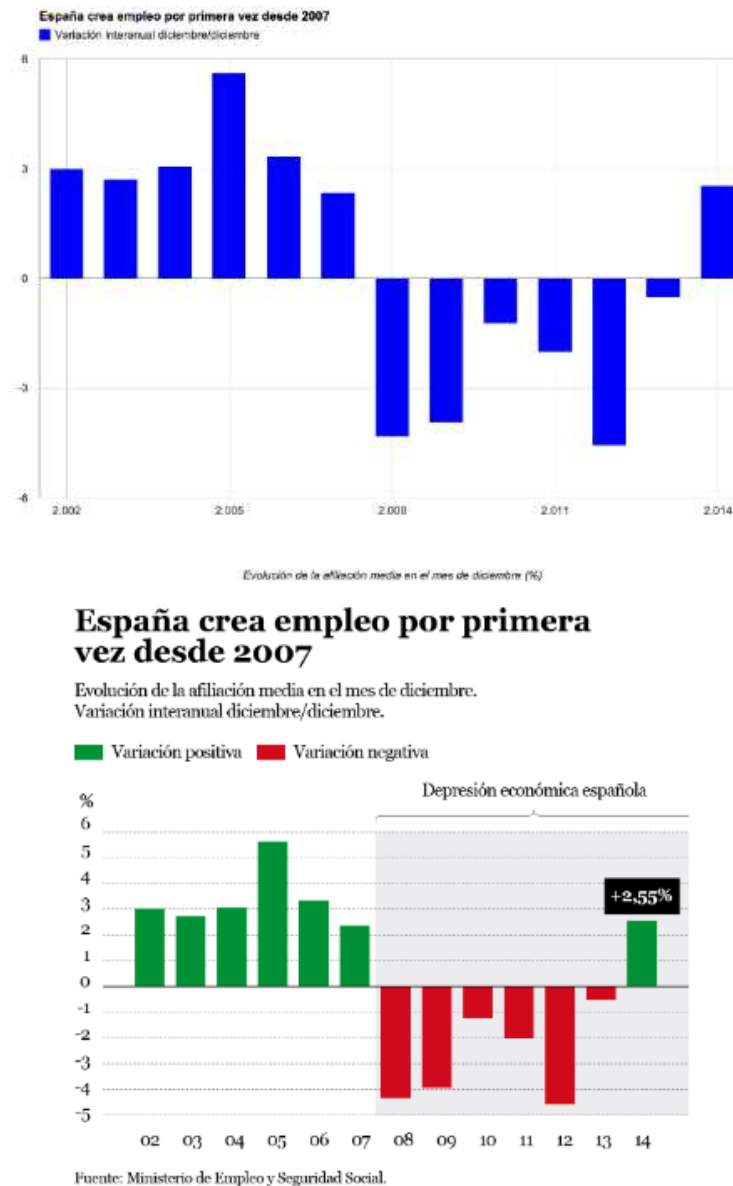


Figura 12. Resultado final.

Percepción y conocimiento

El último estadio del proceso de visualización es **la percepción y el conocimiento** una vez ha sido publicada en un medio. En el momento en que la retina del ojo

humano ve una imagen, el cerebro percibe parte de lo observado e inicia el proceso cognitivo a través del cual asimila y procesa los datos.

1.6. Referencias bibliográficas

Cairo, A. (2011). *El Arte Funcional. Infografía y visualización de información*. Madrid: Alamut.

Meirelles, I. (2013). *Design for Information*. Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers.

Ware, C. (2013). *Information Visualization*. Waltham, Massachusetts: Morgan Kaufmann Publishers.

Introducción a la infografía y la visualización de datos

En esta lección magistral, la profesora Amaya Verde, analizará en primer lugar, de forma resumida, los estadios de la visualización. A continuación, y por medio de un ejemplo, explicará el paso del boceto a la publicación en un medio.



La lección magistral está disponible en el aula virtual

Infografía y visualización: La alquimia de la información

Alcalde, I. (2013). *Infografía y visualización: La alquimia de la información*. Blog de Ignasi Alcalde.

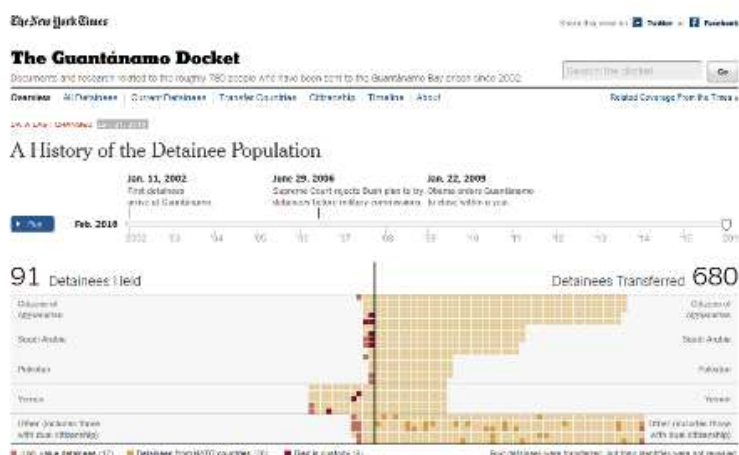
En este artículo el experto en Análisis y Visualización de datos, Ignasi Alcalde, se centra en el protagonismo que hoy tienen la infografía y la visualización de datos y reflexiona sobre su naturaleza común. Además, el autor propone una nueva figura, la del alquimista de la información.

Accede al artículo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://www.ignasialcalde.es/infografia-y-visualizacion-la-alquimia-de-la-informacion/>

The Guantánamo Docket

Scheinkman, A., McLean, A., Ashkenas, J., Tse, A. & Harris, J. (Data last changed: Jan. 21, 2016.). The Guantánamo Docket. *NYTimes.com*.

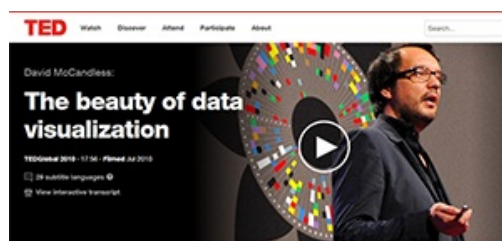


Esta fantástica visualización de datos del *NYTimes.com* fue ganadora del Premio *Best of Show* en la categoría digital en la 20ª edición de los Premios Internacionales Malofiej de Infografía (2012). Un novedoso ejercicio de periodismo de datos que pone a disposición de los lectores una base de datos interactiva que incluye los presos detenidos en Guantánamo, así como los prisioneros que han sido trasladados desde 2002. Al hacer «clic» en el botón de «play» podemos ver la evolución simultánea en el tiempo del número de detenidos y trasladados.

Accede a la infografía a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://projects.nytimes.com/guantanamo>

The beauty of data visualization



En este vídeo el periodista de datos, David McCandless realiza una excelente exposición acerca de la importancia de la visualización de datos. McCandless nos presenta algunos conjuntos de datos complejos por medio de visualizaciones que descubren interesantes patrones y tendencias. El vídeo permite integrar los subtítulos en español, así como ver la transcripción completa de la presentación.

Accede al vídeo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

http://www.ted.com/talks/david_mccandless_the_beauty_of_data_visualization#t-314777

Information Is Beautiful

Página web del periodista de datos británico David McCandless, fundador del blog *Information Is Beautiful*.



Accede a la página web a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://www.davidmccandless.com/>

Bibliografía

VV. AA. (2014). *Malofiej 21: Premios Internacionales de Infografía*. Pamplona: S.P de la Universidad de Navarra.

1. La infografía y la visualización de datos tienen como objetivo principal:
 - A. Presentar la información de una manera muy atractiva.
 - B. Informar y ampliar el conocimiento.
 - C. Mostrar una información diferente al lector.
 - D. Buscar y organizar datos.

2. Infografía y visualización de datos:
 - A. Son dos conceptos totalmente antagónicos.
 - B. Son dos conceptos con una naturaleza común y que comparten un mismo objetivo.
 - C. Son dos conceptos totalmente independientes, aunque comparten un mismo objetivo.
 - D. Ninguna es correcta.

3. A través de la infografía y la visualización percibimos rápidamente las relaciones entre datos porque:
 - A. Muestran gran cantidad de información en una sola pieza.
 - B. Son representados con varios matices de color.
 - C. Utilizan el mismo lenguaje que nuestro propio sistema cognitivo.
 - D. B y C son correctas.

4. Infografía y visualización nos permiten:
 - A. Por encima de todo, entretenernos.
 - B. Percibir rápidamente las relaciones entre los datos.
 - C. A y B son correctas.
 - D. Ninguna de las tres es correcta.

5. El proceso básico para crear una visualización consiste en:
- A. Investigar, seleccionar los datos, idear un boceto y elaborar la visualización.
 - B. Investigar, seleccionar los datos y publicarlos.
 - C. Investigar, seleccionar los datos de varias fuentes y elaborar la visualización.
 - D. Idear un boceto, seleccionar los datos y elaborar la visualización.
6. En la investigación, el profesional de la visualización debe almacenar:
- A. Solo imágenes.
 - B. Solo hojas de cálculo.
 - C. Cualquier tipo de documento.
 - D. Hojas de cálculo y archivos PDF.
7. Una vez seleccionados los datos para nuestra visualización:
- A. Los ordenaremos de menos a más recientes.
 - B. Realizaremos una nueva selección para completarlos.
 - C. Los organizaremos de manera que sean transformados en algo manipulable.
 - D. Los almacenaremos en ese mismo formato.
8. Un boceto:
- A. Muestra la estructura final de la visualización.
 - B. No se puede modificar una vez planteado.
 - C. Contiene la estructura básica de la visualización.
 - D. B y C son correctas.

9. Con el proceso de elaboración de una visualización:
- A. Obtenemos una representación comprensible por el público.
 - B. Realizamos una visualización que tendrá que ser revisada posteriormente.
 - C. Mostramos las ideas ya completamente desarrolladas.
 - D. A y C son correctas.
10. El proceso de visualización se completa:
- A. Tras la publicación en un medio.
 - B. Tras ser percibido y conocido por el lector.
 - C. Tras ser mostrado de una manera visual y atractiva.
 - D. Ninguna de las tres.