

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. Estudios 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](#)

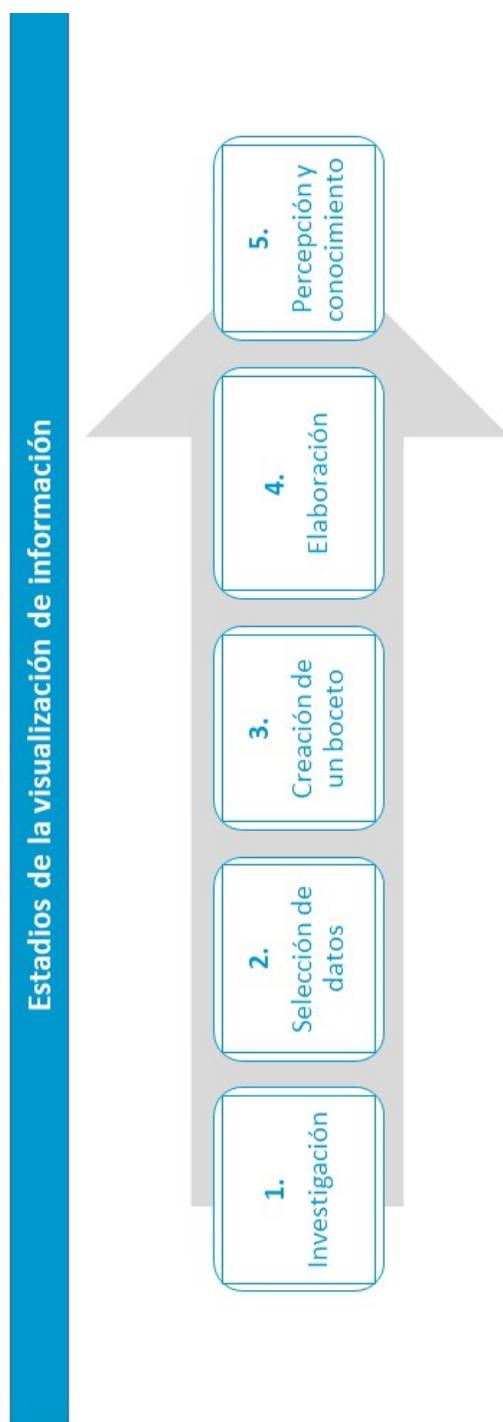
[The Guantánamo Docket](#)

[The beauty of data visualization](#)

[Information Is Beautiful](#)

[Bibliografía](#)

[Test](#)



## 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**.

## 1.3. Concepto de infografía y visualización de datos

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.

*A priori*, una **infografía** sería una manera de representar información a través de la combinación de gráficos (ilustraciones, diagramas, mapas y otros recursos) y texto.

Las infografías ayudan a comprender mejor una información:



Figura. 1. El exceso de velocidad causa la mayor tragedia ferroviaria de las últimas décadas. Fuente: ABC (España), 26 de julio de 2013.

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).

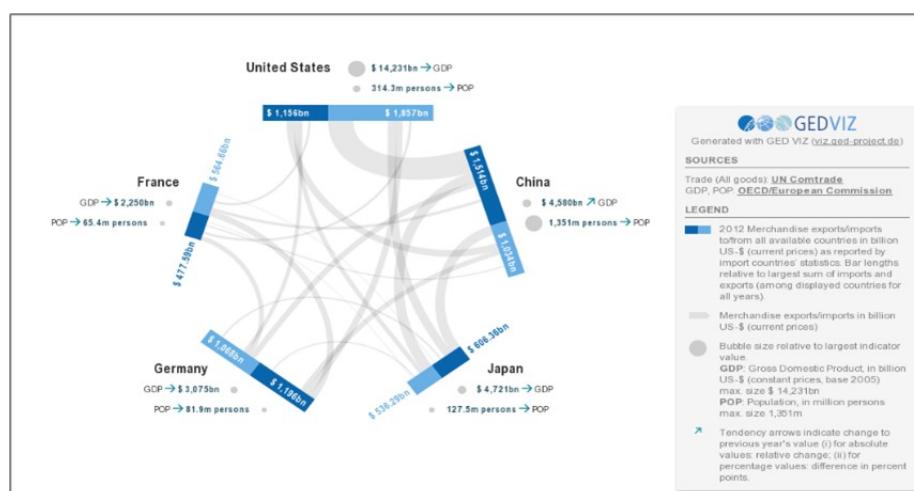


Figura 2. Visualizing Global Economic Relations. Fuente: [GED VIZ](http://viz.ged-project.de)

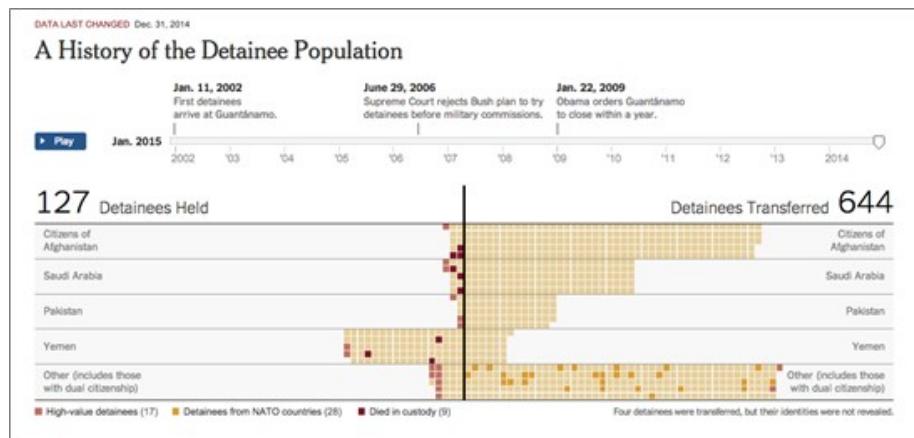


Figura. 3. The Guantánamo Docket. Fuente: The New York Times (EE. UU.)  
<http://projects.nytimes.com/guantanamo>

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.

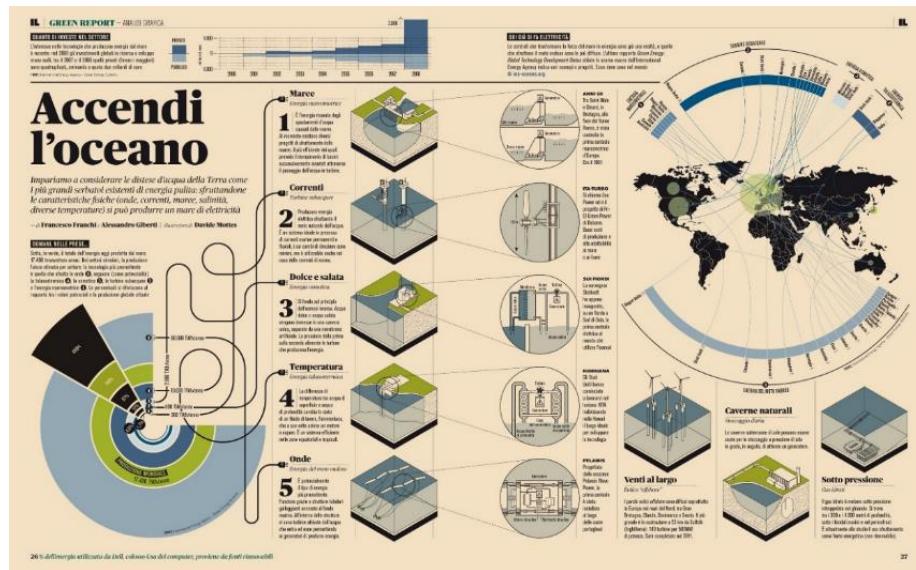


Figura 4. Accendi l'oceano. Fuente: IL magazine nº 16, Il Sole 24 ORE (Italia), enero de 2010.

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/K. Organizat.	Nationality	Medium	Job	Coverage	Freelance	Local/Fors	Source of Info	Type of Impunity (if Taken)	Cap Threatener	Tortured
December 21, 2014	Zuhair Halami	Male	Afghanistan/Middle East	Afghanistan	Television	Cameras Or Humans Rg No	Local	Political Group	Military Officers, F	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No
December 16, 2014	Mohamed al-Deor	Male	Syria	Al-Jazeera Syria	Internet	Internet Re Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
December 16, 2014	Samir Kanaan	Male	Syria	Al-Jazeera Syria	Internet	Internet Re Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
December 8, 2014	Rami Aamri	Male	Syria	Orient Now Syria	Television	Broadcast, Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
December 6, 2014	Yousef el-Cloud	Male	Syria	Orient Now Syria	Television	Broadcast, Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
December 5, 2014	Umar	Male	Syria	Orient Now Syria	Television	Broadcast, Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
December 5, 2014	Mohamed Isaa	Male	Somalia	Kalsan TV Somalia	Television	Cameras Or Culture, Pg No	Local	Political Group	Murder	Yes	No	No	
December 5, 2014	Abdullahi Ahmed	Male	Somalia	Freelancer Somalia	Radio, Tele Broadcast, Politics	Yes	Local	Political Group	Murder	Yes	No	No	
November 29, 2014	Mohamed Ali	Male	Syria	Al-Jazeera Syria	Internet	Print, Inter Internet Re Humans Rg Yes	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
November 22, 2014	Zehra Mbowe	Male	Syria	Zedione Syria	Internet	Cameras Or Humans Rg No	Local	Unknown Free	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
November 16, 2014	Abdulkarim Al Abd	Male	Somalia	Freelancer Somalia	Radio, Tele Broadcast, Politics	Yes	Local	Unknown Free	Murder	Yes	No	No	
October 29, 2014	Przemyslaw Gajewski	Male	Poland	Agencja Gazeta	Print	Print, Photo, Crime, Pg No	Local	Political Group	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
October 15, 2014	Alaran Bapouji	Male	Syria	Natasa Mek Syria	Internet	Cameras Or Humans Rg No	Local	Unknown Free	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
October 4, 2014	Aung Kyaw Nein, "Py	Male	Burma	Freelancer (Burma)	Print	Photograph, Humans Rg Yes	Local	Military Officers	Murder	Yes	No	No	
September 26, 2014	Fayez Suleiman	Male	Syria	Quds News Agency	Print	Print, Photo, Crime, Pg No	Local	Military Officers	Murder	Yes	No	No	
September 10, 2014	Mohammed al-Qasim	Male	Syria	Rosana Ira Syria	Radio, Tele Broadcast, Humans Rg No	Local	Unknown Free	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No		
August or September, 2014	Stavros Sotiri	Male	Greece	Prolepsis American, I	Print, Inter Internet Re Humans Rg Yes	Foreign	Political Group	Murder	Yes	No	Yes	No	
August 29, 2014	Abdelaziz Ben Ali	Male	Tunisia	Al-Jazeera Tunisia	Internet	Print, Photo, Crime, Pg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
August 28, 2014	Ghulam Raoodi	Male	Pakistan	Online Info Pakistan	Print	Print Repo, Crime, Pg No	Local	Unknown Free	Murder	Yes	No	No	
August 27, 2014	James Faray	Male	Syria	Freelance United, Staff Internet	Photograph, Humans Rg Yes	Foreign	Political Group	Murder	Yes	No	Yes	No	
August 26, 2014	Bilal Sharif	Male	Syria	Al-Bayan Media	Print	Print, Photo, Crime, Pg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
August 11, 2014	Orlando Roxas Hernan	Male	Mexico	El Buen To Mexico	Print	Print, Report Corruption	Local	Crime Group, C	Murder	Yes	No	No	
August 8, 2014	Leyla Yıldızhan (Denzin Familie)	Female	Turkey	Final News	Television	Broadcast, Humans Rg No	Foreign	Military Officers, F	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
August 4, 2014	Ali Hassan	Male	Iraq	Al-Aqsa TV	Television	Broadcast, Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
July 30, 2014	Sarmi al-Ayari	Male	Israel and Palestinian Israel and 1	Al-Aqsa TV Israel and 1	Television	Cameras Or Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
July 29, 2014	Khalid al-Harbi	Male	Yemen	Al-Masirah News	Print, Internet	Photograph, Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
July 26, 2014	Anabiq Khan	Male	Ukraine	Perry Khan Russia	Television	Cameras Or Politics, Pg No	Foreign	Unknown Free	Dangerous Assignment No	No	No	No	
June 27, 2014	Mohammed Tareq	Male	Syria	SHAMTV No Syria	Internet	Cameras Or Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
June 24, 2014	Yousef al-Saleh AlAkar	Male	Syria	Sham News Syria	Print	Print, Photo, Crime, Pg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
June 26, 2014	Ahmed Hassen Ahmed	Male	Syria	Xinhua News Egypt	Internet	Cameras Or Humans Rg No	Foreign	Unknown Free	Dangerous Assignment No	No	No	No	
June 19, 2014	Esquer Parakán Farmi	Male	Paraguay	Beberá Com Paraguaya Radio	Radio	Broadcast, Corruption, Crime, Pull Local	Local	Crime Group, F	Murder	Yes	No	No	
June 15, 2014	Yousif Al-Shabani	Male	Iraq	Al-Ahadi TV Iraq	Television	Cameras Or Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
June 19, 2014	Khalid Al-Harbi	Male	Iraq	Al-Aqsa TV Iraq	Television	Cameras Or Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
June 18, 2014	Hamed Al-Ayari	Male	Iraq	Al-Aqsa TV Iraq	Television	Cameras Or Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
May 26, 2014	Mutah Bu Zaei	Male	Liberia	Shabab Loya	Print, Print, Editor	Politics, Pg No	Local	Unknown Free	Murder	Yes	Yes	No	
May 24, 2014	Abdullahi Abubakar	Male	Ukraine	Closure ph, Italy	Print	Print, Photo, Politics, Pg No	Foreign	Unknown Free	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
May 23, 2014	Suleiman Alip	Male	Burma/Myanmar	Burma/Myanmar Multimedias	Print, Internet	Photograph, Humans Rg Yes	Foreign	Political Group	Murder	Yes	No	No	
May 21, 2014	Gemal Rejeib	Female	Lebanon	Al-Mayadeen Lebanon	Print, Internet	Photograph, Humans Rg Yes	Foreign	Political Group	Murder	Yes	No	No	
May 18, 2014	Fauzia Goni Arcara	Male	Paraguay	Radio Arica Paraguay	Radio	Broadcast	Local	Crime Group	Murder	Yes	No	No	
May 16, 2014	Abdullahi Abubakar	Male	Ukraine	Al-Aqsa TV Ukraine	Television	Cameras Or Humans Rg No	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
April 28, 2014	Mousa Asmar (Ab) M	Male	Syria	Al-Bayan Media	Print, Broadcast, Humans Rg Yes	Local	Military Officers	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No		
April 6, 2014	Rubyela Garcia	Female	Philippines	Philippines, dks Philippines	Print, Radio, Broadcast, Corruption	Local	Unknown Free	Murder	Yes	No	No	No	
April 4, 2014	Baru Bawo	Male	Sierra Leone	The Associated Press	Print, Internet	Photograph, Humans Rg No	Foreign	Government Official	Dangerous Assignment No	No	No	No	
April 4, 2014	Arva Nectingrhaea	Female	Algerian	The Associated Company	Print, Internet	Photograph, Humans Rg, War	Foreign	Government Official	Dangerous Assignment No	No	No	No	
March 26, 2014	Maytasi Ashraf	Female	Egypt	Al-Dustour Egypt	Print, Internet	Photograph, Humans Rg No	Local	Unknown Free	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
March 24, 2014	Naif Al-Harbi	Male	Algeria	Al-Jazeera Algeria	Print, Internet	Photograph, Humans Rg No	Local	Military Officers	Dangerous Assignment No	No	No	No	
March 10, 2014	Muthanna Abu Husein	Male	Iraq	Al-Jazeera Iraq	Television	Cameras Or Politics, Pg No	Local	Political Group	Dangerous Assignment No	No	No	No	
March 10, 2014	Khalid Al-Sabti Thamer	Male	Iraq	Al-Jazeera Iraq	Television	Cameras Or Politics, Pg No	Local	Political Group	Dangerous Assignment No	No	No	No	
March 10, 2014	Ali Jaber	Male	Iraq	Al-Jazeera Iraq	Television	Cameras Or Politics, Pg No	Local	Political Group	Dangerous Assignment No	No	No	No	
March 8, 2014	Omar Abdul Qader	Male	Syria	Al-Mayadeen Syria	Television	Cameras Or War	No	Political Group	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
(between February 5 and 11)	Gregorio Jiménez de la Maza	Male	Mexico	Noticieros Televisa Mexico	Print	Print, Photo, Crime	Local	Crime Group	Murder	Yes	Yes	No	
February 19, 2014	Vyacheslav Vlasyuk	Male	Ukraine	Vesti	Print, Internet	Photo, Pg No	Local	Local Residents	Murder	Yes	No	No	
February 15, 2014	Gordon Kennedy Mu	Male	Democratic Radio Tahrir Democratic Radio	Radio	Tele Broadcast	Politics, Pg No	Local	Political Group	Crossed/Combat-Rela No	No	No	No	
February 10, 2014	Patricia Pacheco	Female	Bolivia	Patricia Pacheco	Print	Print, Photo, Crime	Local	Local Residents	Murder	Yes	No	No	
February 10, 2014	Santiago Bello Andrade	Male	Brazil	Bancoratti Brazil	Television	Cameras Or Politics	No	Local Residents	Dangerous Assignment No	No	No	No	
January 20, 2014	Firas Mohammed Attya	Male	Iraq	Fatyan TV Iraq	Television	Broadcast, Politics, Pg No	Local	Political Group	Dangerous Assignment No	No	No	No	
January 19, 2014	Mohamed Ali	Male	South Africa	Al-Jazeera South Africa	Television	Broadcast, Politics, Pg No	Local	Political Group	Dangerous Assignment No	No	No	No	
January 1, 2014	Shan Dauer	Male	Pakistan	Abi Taba II Pakistan	Television	Broadcast, Corruption, Pg No	Local	Crime Group	Murder	Yes	No	No	
December 23, 2013	Jamal Abdul Nasir	Male	Iraq	Sabahedin Iraq	Television	Editor, Culture, Pg No	Local	Political Group	Murder	Yes	Yes	No	
December 23, 2013	Ramzi Al-Sabti	Male	Iraq	Sabahedin Iraq	Television	Editor, Culture, Pg No	Local	Political Group	Murder	Yes	Yes	No	
December 23, 2013	Ali Sabah	Male	Iraq	Sabahedin Iraq	Television	Editor, Culture, Pg No	Local	Political Group	Murder	Yes	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 sinfín de preguntas que le pueden surgir al lector tras una lectura más profunda.

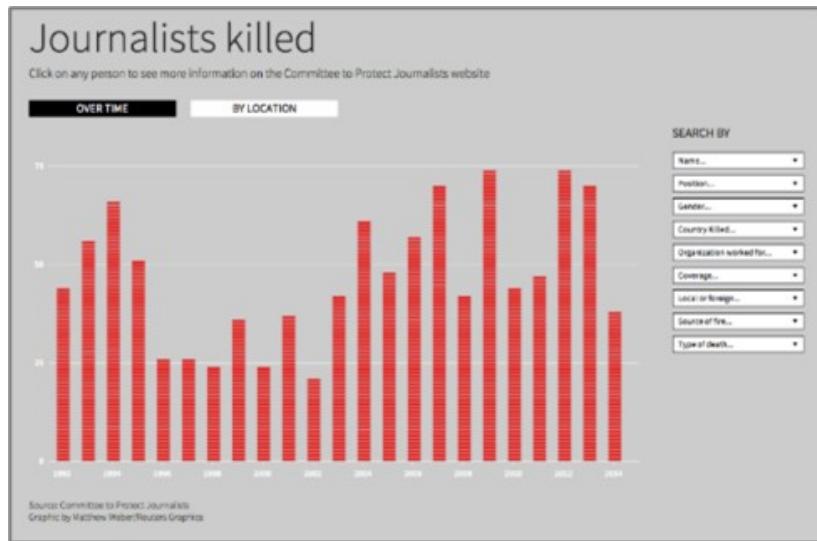


Figura 7. Journalist killed over time.



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 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](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:

AÑOS	EVOLUCIÓN DE LA AFILIACIÓN MEDIA EN EL MES DE DICIEMBRE			
	VARIACIÓN INTERANUAL DICIEMBRE/DICIEMBRE		VARIACIÓN INTERMENSUAL DICIEMBRE/NOVIEMBRE	
	TOTAL SISTEMA	R. GENERAL (I)	TOTAL SISTEMA	R. GENERAL (I)
2001			16.141	0,10%
2002	478.282	3,01%	384.212	3,23%
2003	446.027	2,72%	374.125	3,05%
2004	514.137	3,06%	468.099	3,70%
2005	975.962	5,63%	730.587	5,57%
2006	609.673	3,33%	634.083	4,58%
2007	446.781	2,36%	403.849	2,79%
2008	-841.465	-4,34%	-814.951	-5,47%
2009	-727.473	-3,93%	-644.432	-4,58%
2010	-218.857	-1,23%	-163.400	-1,22%
2011	-355.060	-2,02%	-343.445	-2,59%
2012	-787.240	-4,57%	-809.380	-6,26%
2013	-85.041	-0,52%	-90.810	-0,75%
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.

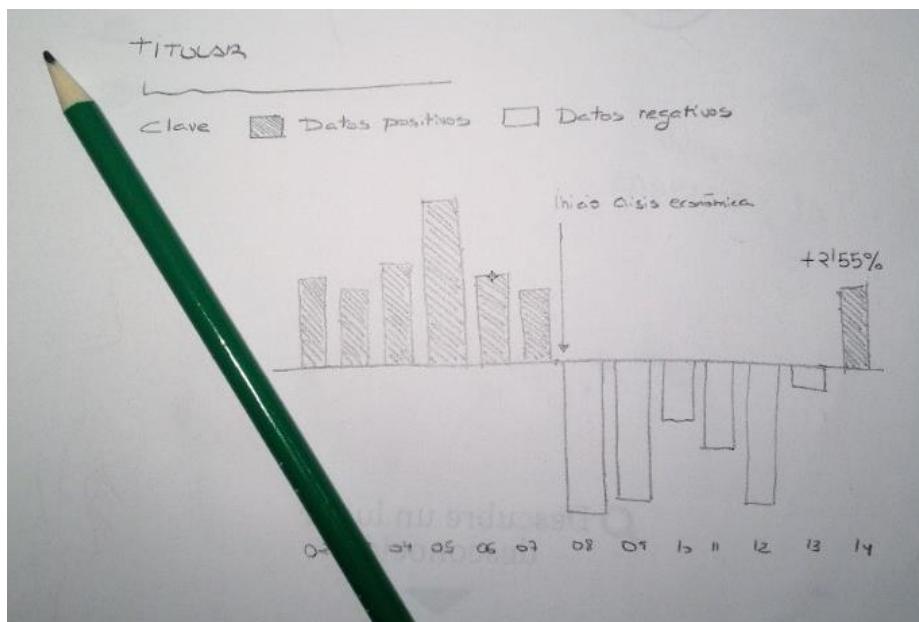


Figura 11. Boceto de un gráfico de evolución.

## 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):

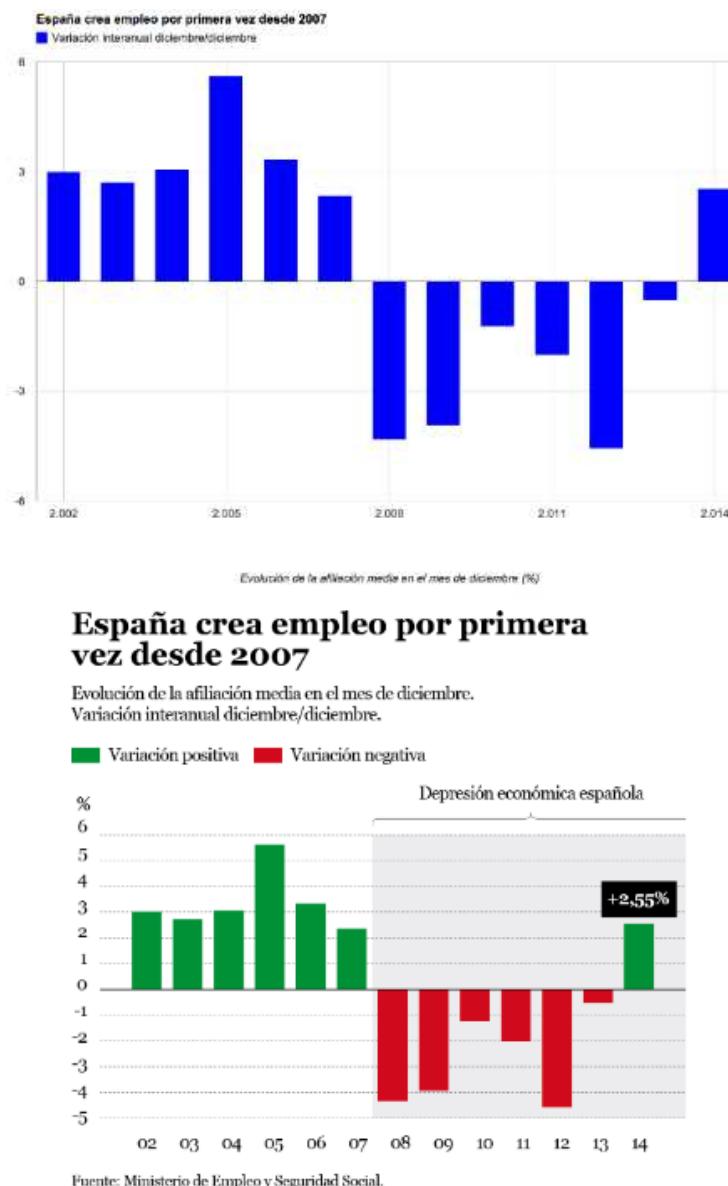


Figura 12. Resultado final.

## 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.

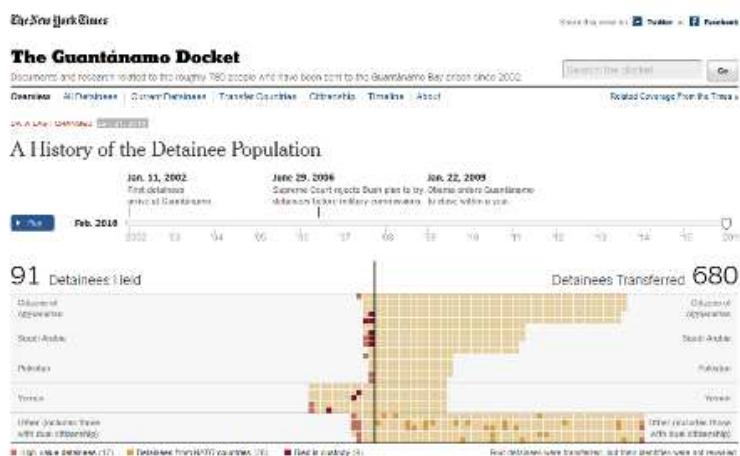
En este artículo el experto en Análisis y Visualización de datos, Ignasi Alcalde, se centra en el protagonismo que hoy tienen la infografía y la visualización de datos y reflexiona sobre su naturaleza común. Además, el autor propone una nueva figura, la del alquimista de la información.

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 20<sup>a</sup> 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](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.