

DISEÑO DE LA INFORMACIÓN



R

Cátedra Rollié
TALLER DE DISEÑO
EN COMUNICACIÓN VISUAL B
FA | UNLP

El diseño de la información se basa en las posibilidades lingüísticas - icónico - diagramáticas de analizar, comprender, organizar, diseñar y solucionar diversas representaciones, para mostrar gran cantidad de información en poco espacio, con una claridad que requiera de poco tiempo de comprensión.

El principal objetivo del **DISEÑO DE LA INFORMACIÓN (INFORMATION DESIGN - ID)** es asegurar la efectividad de las comunicaciones mediante la traducción de información compleja y datos no organizados en información accesible.

Como disciplina, el diseño de la información se relaciona con el arte y con la ciencia. Constituye en sí mismo un campo transdisciplinar que vincula las teorías del conocimiento, la percepción y la psicología cognitiva, entre otras.

La eficacia comunicativa existe cuando se trabaja sobre la información, sus relaciones y su jerarquización y se complementa con una estética ajustada que ayude a sumar otros datos informativos a través del estilo.

«El diseño de la información se define como el arte y la ciencia de preparar información de modo que pueda ser usada por los seres humanos con eficiencia y eficacia»

ROBERT E. HORN

Dato, información y conocimiento

Para **DIVULGAR** un **CONOCIMIENTO** no alcanza con brindar datos, se requiere generar información inteligible a partir de las notas documentadas de un evento.

Los datos describen hechos empíricos.

La información se puede definir como el procesamiento de diferentes datos a partir de lo cual se genera un mensaje o relato. Los datos aislados no constituyen información. El procesamiento, análisis de su origen o fuente, la contextualización, la relación con otros datos de su universo, es lo que la constituye la información.

Al momento de procesarlos, es importante tener en cuenta al usuario de la futura información, su condición socio cultural, su rango etario, el contexto de uso en el cual la información será procesada, analizada o preponderada. Cualquier elemento que acerque al usuario y su relación con la temática otorga una mejor definición de «lo adecuado».

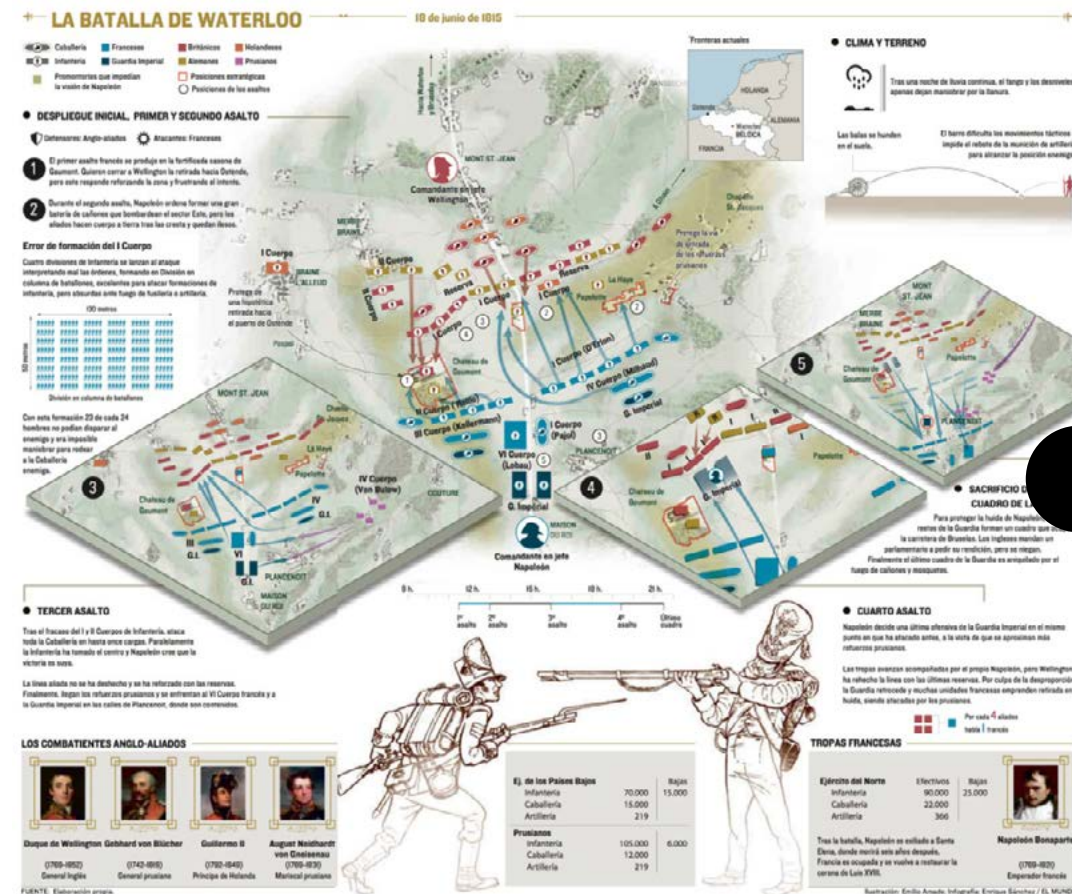


Proceso de aprendizaje y divulgación del conocimiento

El diseño y representación de la información puede garantizar una comprensión eficiente siempre que la diagramación de esa información no simplifique el proceso de aprehensión del conocimiento.

Este tipo de experiencia de aprendizaje es lo que DAVID AUSUBEL denominó **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**. En la teoría de Ausubel el conocimiento que se transmite en cualquier situación de aprendizaje, debe estructurarse no solo en sí mismo, sino con respecto al conocimiento previo del usuario, educando o lector.

El diseñador de información deberá considerar las competencias cognoscitivas del usuario, que son fundamentalmente dos capacidades complementarias: estructurar la información, y establecer con ella relaciones pertinentes.



Trabajo de Emilio Amade y Enrique Sánchez publicado en «El Mundo» del 14 de junio de 2015.

El proceso de aprendizaje puede resultar efectivo y duradero si se trabaja desde las relaciones y/o comparaciones.

16 La Razón Jueves 18.06.2015

17 Jueves 18.06.2015 | La Razón

Mundo mundo.razon.com

Mundo mundo.razon.com

200 años de Waterloo: la gran derrota de Napoleón
 Infografía Daniel Martínez | Por Erick Zepeda

AL FINAL DEL PERÍODO DE LOS CIENTO DÍAS Napoleón se encontraba confinado en la victoria en terra incognita, momento que el ejército británico y prusiano se unieron en una alianza común. Sin embargo, la falta de liderazgo de los generales del ejército francés, un terreno fangoso y de difícil tránsito, así como la traición del Duque de Wellington y el ataque costarrá de los soldados prusianos, evitaron que el Imperio Napoleónico continuara más allá del 18 de junio de 1815.

PRINCIPALES ACTORES DE LA BATALLA
 Los 200 mil soldados que participaron en Waterloo obedecían las órdenes de tres generales. Los cuales, cambiaron la historia de Europa.

Napoleón Bonaparte
 Fue un militar y gobernante francés, general republicano durante la Revolución y el Imperio.

Título: Emperador de los Franceses, Conde de Holanda.
Reinado: 18 de agosto de 1799.
Padre: Napoleón Bonaparte.
Fallecimiento: 5 de mayo de 1821 (en el exilio, San Juan de Puerto Rico, España).
 Fue enterrado en la Isla de Santa Elena, Brasil, tras su exilio en el centro de las Galápagos.

• **La batalla de Austerlitz** fue el punto más alto de su poder, le permitió imponer las condiciones de las conferencias de paz.
 • **El Tratado de Tilsit** le permitió imponer las condiciones de las conferencias de paz.
 • **Después de la campaña** en España, Napoleón se retiró a Elba en febrero de 1815.

Arturo Wellesley
 Nació el 14 de agosto de 1769 en Dublin, Irlanda.
 Falleció el 14 de septiembre de 1812.
 Título: «Duque de Wellington» otorgado al ganar la batalla de Waterloo el 18 de junio de 1815.
 Wellington, jefe del ejército británico en la batalla de Waterloo.

Gebhard Leberecht von Blücher
 Nació el 14 de diciembre de 1742 en Mülheim, Alemania.
 Falleció el 12 de septiembre de 1819 en Wehrharden, Prusia.
 Título: «Mariscal de campo del Ejército Prusiano» otorgado por el rey Federico Guillermo III de Prusia por su participación en la batalla de Waterloo.
 Blücher, jefe del ejército prusiano en la batalla de Waterloo.

FUJES NAPOLEÓNICOS
 La carga se componía de una columna de infantería de 200 hombres y una columna de artillería de 30 cañones de 24 libras.
 Alcance: 200 m.
 Calibre: 24 mm.
 Peso: 4,2 kg.

FUERZA BÉLICA DE WATERLOO
 El momento permitía que ambos bandos estuvieran en igualdad de condiciones. La cantidad de efectivos y la inteligencia de los generales hacían la diferencia en la batalla.

EUROPA CONTRA NAPOLEÓN
 Ante los avances del imperio francés los países europeos formaron la Séptima Coalición para frenar las ambiciones de Napoleón.

PAíses de la Séptima Coalición:
 Rusia: 300.000 hombres.
 Prusia: 150.000 hombres (Malamente necesitados).
 Reino Unido: 60.000 hombres.
 Países Bajos: 5.500 hombres.
 España: 18.000 hombres.
 Ejército alemán: 80.000 hombres.
 Austria: 42.000 hombres.

LA BATALLA DEFINITIVA
 Aunque durante tres días los ejércitos franceses y aliados se encontraban batallando, el 18 de junio de 1815 se dio la derrota definitiva del imperio.

- 17 de junio:** El Duque de Wellington se dirige hacia Waterloo después de varios días de combates con el general Bliicher. Este movimiento y otros errores tácticos permitieron a Napoleón atacar el campamento de Wellington y así se desencadenó la batalla.
- 18 de junio (batalla definitiva):** Napoleón atacó a Wellington y Bliicher por el flanco izquierdo. Wellington se retiró a la izquierda y Bliicher se retiró a la izquierda.
- Napoleón ocupó los prados** de la batalla y se preparó para atacar a Wellington por el flanco izquierdo.
- Napoleón cambió el plan** y atacó a Wellington por el flanco izquierdo.
- Después de las 12 horas** de batalla, Wellington se retiró a la izquierda y Bliicher se retiró a la izquierda.
- Napoleón se retiró** a la izquierda y Bliicher se retiró a la izquierda.
- A las 19:00 horas,** Napoleón ordenó que se quemara la Guardia. Cinco mil franceses se quemaron vivos, arrojando la bandera francesa por el flanco izquierdo y la posición francesa fue tomada por los británicos.

LA PODEROSA ARTILLERÍA FRANCESA
 La artillería francesa fue la clave para la victoria de Napoleón en la batalla.

Trabajo de Daniel Martínez publicado en La Razón de México el 18 de junio de 2015.

La organización de los datos cambia la interpretación de los mismos porque crea una forma para su apropiación, organizando relaciones y creando las posibilidades de una experiencia.

Cada forma de organización pone de manifiesto una estructura, generando una nueva experiencia de apropiación de la información en el proceso de comunicar y divulgar conocimiento.

Mundo

Napoleón Bonaparte LA CREACION DE UN IMPERIO

1798-1800: Campaña Egipcia y conquista de las islas de Malta y Rodas.

1801-1806: Venecia, Austria, Cerdeña, Prusia y Polonia, y crea la Confederación del Rin.

1807-1810: Alzanar España y Portugal. El Imperio alcanza su máxima extensión.

1811-1815: Invasión de Rusia y sus tropas son obligadas a salir de España. Es derrotado en Leipzig y Waterloo.

UN CUADRO INFRANQUEABLE

Las unidades de combate crearon un cuadro de batalla. Para enfrentar, el ejército aliado no formó un cuadro humano, sino un cuadro de batallas que se enfrentaron para superar los límites de la caballería imperial.

FRANCESA
Infantería: 150.000
Caballería: 15.000
Artillería: 1.000 cañones

PRUSIANO
Infantería: 150.000
Caballería: 13.400
Artillería: 1.000 cañones

INGLES
Infantería: 68.000
Caballería: 15.000
Artillería: 1.000 cañones

RUSSO
Infantería: 134.000
Caballería: 15.000
Artillería: 1.000 cañones

Waterloo, la última batalla de Napoleón

Considerada una de las batallas más decisivas de la historia, tuvo lugar en la actual Bélgica y representa la derrota definitiva de Napoleón Bonaparte y el fin de dos décadas de guerra en Europa que se habían iniciado tras la Revolución Francesa. Además, marcó el comienzo de un período de casi 100 años de relativa paz entre los países de Europa, hasta el estallido de la Primera Guerra Mundial.

FRONTES ACTUALES

LAS ETAPAS DE LA BATALLA

ARTILLERIA IMPERIAL

AVANCE SOBRE LAS GRANJAS

ATAQUE ORDENADO DE LA CABALLERIA

LA DERROTA FINAL

FRANCIA
Pérdida: 41.000 soldados, heridos y prisioneros

BAJAS
Austria: 22.000 muertos, heridos y prisioneros

Trabajo de Francisco Solorio, Heglar Fleming y Rodrigo Valenzuela publicado en La Tercera de Chile el 14 de junio de 2015.

EL ROL DEL COMUNICADOR VISUAL EN EL DISEÑO DE LA INFORMACIÓN

En sus comienzos, el comunicador visual dentro de este campo, cumplía una tarea de ornamentación, basado en aportar un embellecimiento persuasivo, una vez que estaba decidida la relación con el usuario. La función principal del diseño tenía que ver con producir piezas atractivas para un público específico.

Sin embargo, la organización de la información dentro de prácticas vinculadas al periodismo y divulgación científica (especialmente la infografía) le han otorgado al diseñador un espacio preponderante dentro de lo interdisciplinar, que comparte con otros profesionales tales como especialistas en estadísticas, arquitectos de la información, comunicadores sociales, científicos, psicólogos sociales, educadores, y cualquier otra disciplina que colabore con la presentación, comunicación y comprensión de la información.

Si bien actualmente podemos decir que toda pieza de diseño requiere de un estudio y diseño de la información, hay casos en los que su uso es mucho más evidente.

El diseño de la información está estrictamente ligado al tipo de pieza a realizar. Una misma información puede ser transmitida de diversas maneras dependiendo del medio y soporte que se utilicen.

El diseñador debe realizar varias acciones vinculadas al tipo de pieza a producir

Estudiar y ampliar los datos recibidos

Es importante cotejar la información con antecedentes, relacionarla con análogos, detectar particularidades y relevar datos afines. De esta manera el diseñador se involucra con el contenido a comunicar y profundiza su conocimiento del mismo aportando una mirada especializada que no posee el proveedor de datos.

Estructurar la información

La organización de la información requiere de una toma de decisiones basadas en la valoración y jerarquización de los datos generales, la comparación de datos específicos, la relación entre los datos, entre otros.

Codificar la información

De acuerdo a la pieza a realizar es necesario definir géneros, estilos, tipos de imágenes y gráficos, estructura de textos y familias tipográficas que articulen los datos entre sí, para colaborar con la lecturabilidad.

Dosificar los elementos

Es importante tener en cuenta las graduaciones tanto en la cantidad como en la complejidad de los elementos a utilizar. Éstos parámetros están vinculados al tipo de pieza a realizar y al usuario que recibirá esa información.

El diseñador debe determinar qué información es imprescindible, qué datos son secundarios y cuáles pueden omitirse con el fin de optimizar el rédito de lectura. El comunicador visual es quien determina la edición y propone un recorte de los contenidos en base a los condicionantes de espacio, producción, tiempo de lectura, etc.

PIEZAS RELACIONADAS AL DISEÑO DE LA INFORMACIÓN

El trabajo relacionado a la codificación de los datos y diseño de la información, ha ido generando dentro de la gráfica estadística, un lenguaje de visualización específico que contempla parámetros básicos sobre datos históricos, económicos, regionales y funcionales para su utilización en todo tipo de publicaciones informativas y científicas.

Algunos de las características de las piezas con diseño de información son:

:: Comprensibles y asimilables.

:: Funcionales / naturales en su uso con alto grado de accesibilidad.

:: Recorridos fáciles y confortables en distintos dispositivos y soportes, tanto en propuestas bidimensionales (una doble página impresa, un banner) como tridimensionales (espacio urbano espacio virtual).

Esgrima • florete

Se debe tocar al adversario con la punta del florete en una zona válida. Cada toque suma un punto.

CLASIFICADO
Alberto González Viaggio (35)

ATAQUE: A la orden del juez ambos contrincantes pueden lanzar un ataque. Rigen complejas reglas para que los contraataques posteriores sean válidos.

LA PARTIDA: Dura 9 minutos dividido en tres tiempos. Gana quien suma 15 puntos o quien tenga más puntos al finalizar.

LA FLECHA - Es una de las técnicas de ataque más espectaculares.

- 1 EN GUARDIA**
Es la posición inicial, antes de pasar al ataque.
- 2 AVANCE**
Pasos rápidos, con la pierna que apunta al contrario.
- 3 ATAQUE**
Con un salto la pierna opuesta avanza y antes de que el pie se apoye el arma toca al oponente.

Máscara de protección

ZONA VALIDA DE TOQUE
Está dividida en ocho sectores.

Chaqueta eléctrica
Tiene sensores que registran el lugar del toque.

Cable
Conecta el arma con el sistema eléctrico que detecta los toques.

Alto riesgo
Es un ataque sorpresivo y profundo pero que carece de capacidad de defensa en caso de fallar.

Cambio de pierna

LA PISTA
Es estrecha para que los esgrimistas (o tiradores) no puedan eludir los ataques.

Veedores por monitor
Cada tirador tiene derecho a pedir dos veces que un fallo sea revisado.

DETALLE

Veedor
Del tirador rojo

MEDIDAS
Ancho 1,5 a 2 m
Largo 14 m

Carrete
Recoge el cable y lo mantiene tenso.

Veedor
Del tirador verde

Luz verde
Indica toque válido del tirador verde. La luz blanca señala un toque inválido.

Línea de guardia
Posición inicial

Línea central

Arbitro principal

Final de pista
Si el floretista sale de ella se anota un punto al oponente.

POSICIONES DEFENSIVAS Son ocho, cada una está diseñada para proteger una zona específica.

■ Area atacada

PRIMERA SEGUNDA TERCERA CUARTA QUINTA SEXTA SEPTIMA OCTAVA

EL FLORETE
Los toques se hacen sólo con la punta.

Peso máximo 500 gramos

Empuñadura ergonómica

90 cm

Conexión al cable

Fuente: COI | ALLIANDRA CARBONE, FLORETISTA | FEDERACIÓN INT. DE ESGRIMA | GRAN LIBRO DE LOS DEPORTES OLÍMPICOS | Investigación: GUILLERMO MILLA | Ilustraciones: ARIEL ROLDAN | Infografía: CLARISA MARETO | GISEARDO MIREL

diseño de la información

visualización de datos

OBJETIVO

comunicar ideas complejas de manera sencilla y fácil de entender e interpretar.

Representaciones sintéticas

Metodológicamente trabaja sobre el análisis de los datos y para soportes y funciones variados como documentos impresos, señalética urbana, sistemas de información pública, materiales didácticos

Se trabaja sobre un total de datos, se aspira al entendimiento de un problema con una narrativa completa, de comienzo a fin.

Permiten visualizar relaciones de proporción, coincidencias o vinculación entre datos de una misma naturaleza, que sólo es posible graficar a través de medios digitales.

El trabajo del diseñador se combina necesariamente con el de un programador informático ya que requieren de la creación de algoritmos específicos.

La forma de graficarlos permite reconocer información que de otra forma sería invisible e ininteligible, ya sea por el tamaño de la información o porque los datos cambian en el tiempo.



Instructivos

Los **INSTRUCTIVOS** tienen como finalidad dar cuenta del funcionamiento de algo en particular. Puede hacer referencia al uso de un dispositivo, o para la ejecución de un programa u acción. El instructivo da pautas que deben ser llevadas a cabo por aquel que las lee a efectos de tener algún resultado determinado.

El ritmo acelerado de la vida actual, la mala alimentación y la falta de actividad física son algunas de las conductas que generan enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

Estas enfermedades son una de las principales causas de muerte en el mundo. En Argentina se producen 100 mil muertes al año por afecciones cardíacas (27 mil por muerte súbita).

Capacitarnos en Primeros Auxilios salva vidas. Brindar una primera respuesta puede ser fácil, vos podés aprender a hacer RCP.

ACTUAR ATIEMPO SALVA VIDAS



EN ALGÚN MOMENTO, EN CUALQUIER LUGAR, ALGUIEN PUEDE NECESITAR TU AYUDA

¿Qué es RCP?

RCP significa: Reanimación cardiopulmonar. Es una técnica muy simple con la cual se aplica presión rítmica sobre el pecho de la víctima y se combina con respiración boca a boca. Esto permite que llegue sangre oxigenada a los órganos vitales de la persona que haya sufrido un paro cardíaco o respiratorio.

JINESA
Dirección Nacional de Emergencias Sanitarias

Teléfono: (011) 4801-1477
Página web: www.msal.gov.ar

Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación

JINESA
Dirección Nacional de Emergencias Sanitarias

Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación

RCP EN 5 PASOS RÁPIDOS

- 1** Coloque a la víctima boca arriba



Proteja el cuello durante esta maniobra
- 2** Pida a otra persona que llame al número de emergencias local



Comunicarse al 107 o 911
- 3** Inicie RCP

Colocar las manos en el centro del tórax, una encima de la otra, con los dedos entrelazados y el talón apoyado. Asegurarse de no presionar el extremo del esternón.



Hacia arriba / Hacia abajo / Precionar hasta hundir el tórax unos 4 o 5 cm. / Palanca (caderas)

30 compresiones (mínimo 100 por minuto) con ambas manos (talón de una sobre otra). Tenga los codos extendidos y brazos perpendiculares al paciente, luego empuje rápido y fuerte sobre el centro del esternón.
- 4** Incline hacia atrás la frente y eleve el mentón del paciente

Si no respira, realice respiración "boca a boca":

 - Tape la nariz a la víctima y ábrala la boca.
 - Tome aire.
 - Una su boca con la de la víctima.
 - Soplo dos veces.
- 5** Repita los pasos 3 y 4 hasta que llegue ayuda especializada o la persona recupere la conciencia.



SEÑALES DE ALERTA Como saber si alguien está sufriendo un ataque cardíaco (AC)

- Opresión o dolor persistente en medio del pecho.
- Malestar, vahído, desvanecimiento, sudoración, náuseas o falta de aire.
- Dolor a lo largo del brazo

FOLLETO INSTRUCTIVO de reanimación cardiopulmonar. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Presidencia de La Nación

VOLVER AL CUADRO

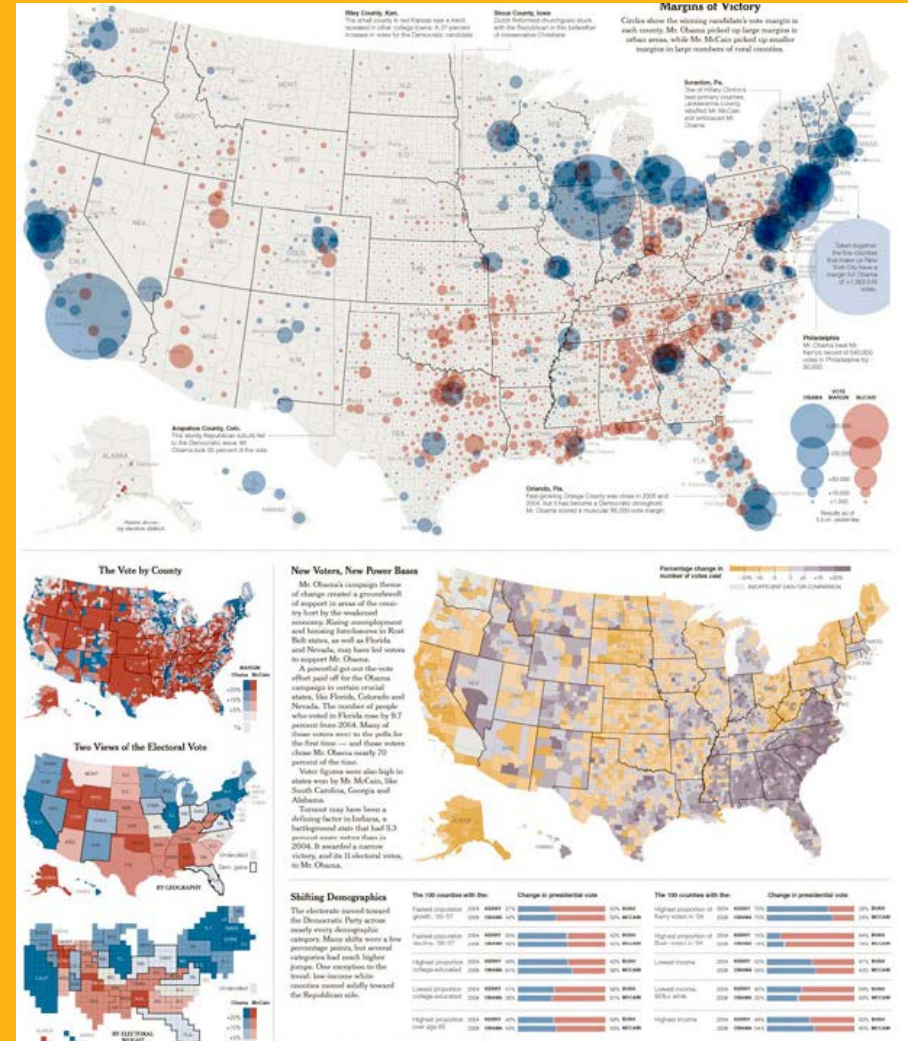
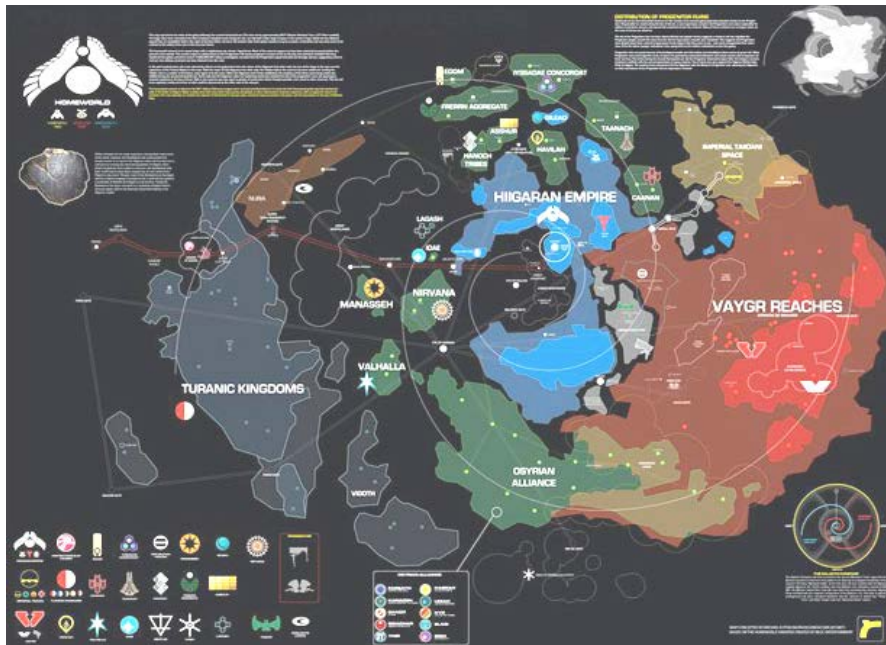


Existen instructivos
TEXTUALES, GRÁFICOS, MIXTOS, audiovisuales, etc

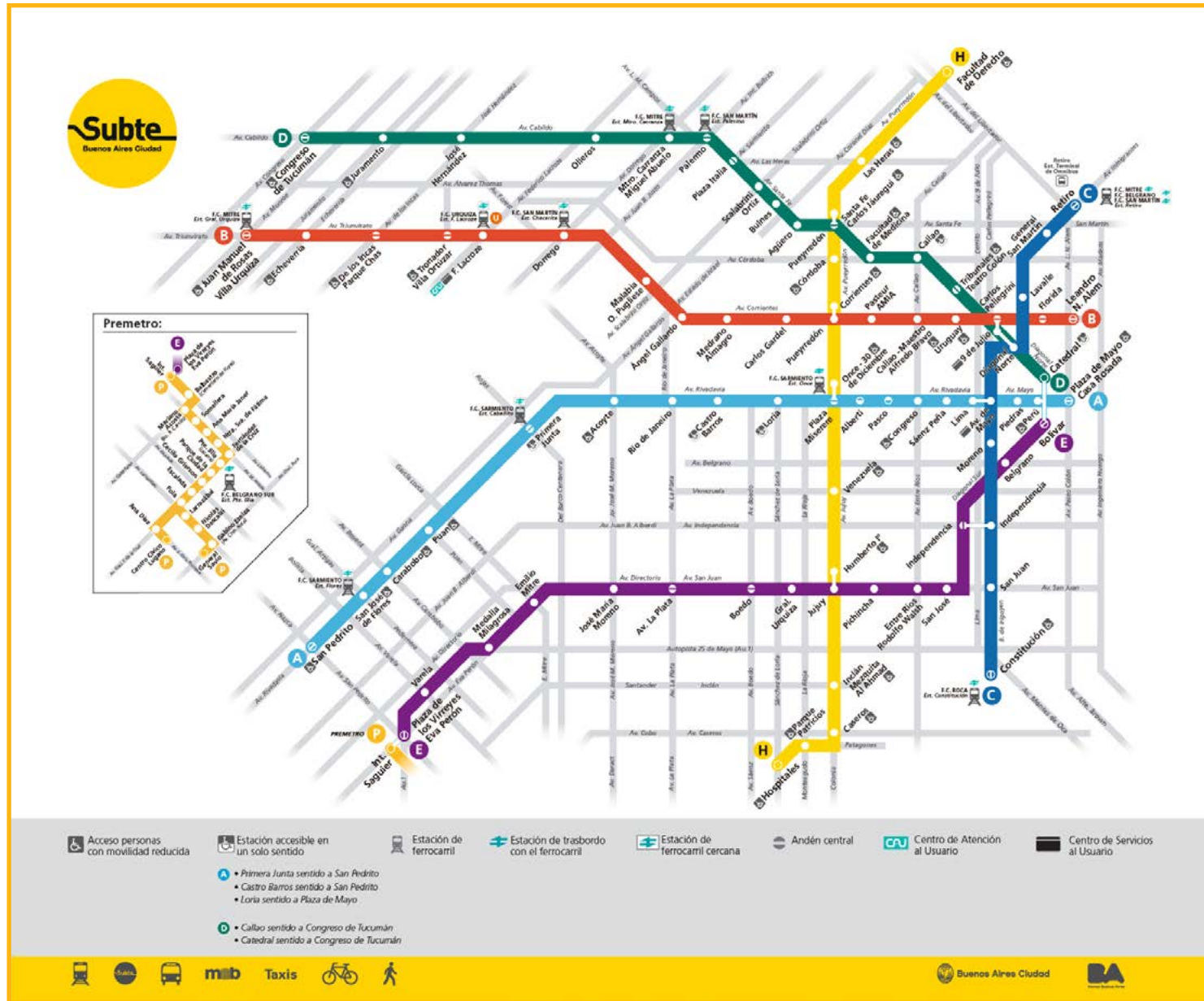


Mapas y Planos

Los **MAPAS Y PLANOS** son visualizaciones del espacio, generalmente en una vista perpendicular al plano representado. Permiten ubicar y generar relaciones de proximidad / distancia / tamaño entre elementos. Se diferencian por el tipo de escala que presentan. Ambas representaciones pueden utilizarse para contener datos que no sean exclusivamente geográficos o localizadores, sino que permitan visualizar eventos dentro de un límite espacial.



VOLVER AL CUADRO



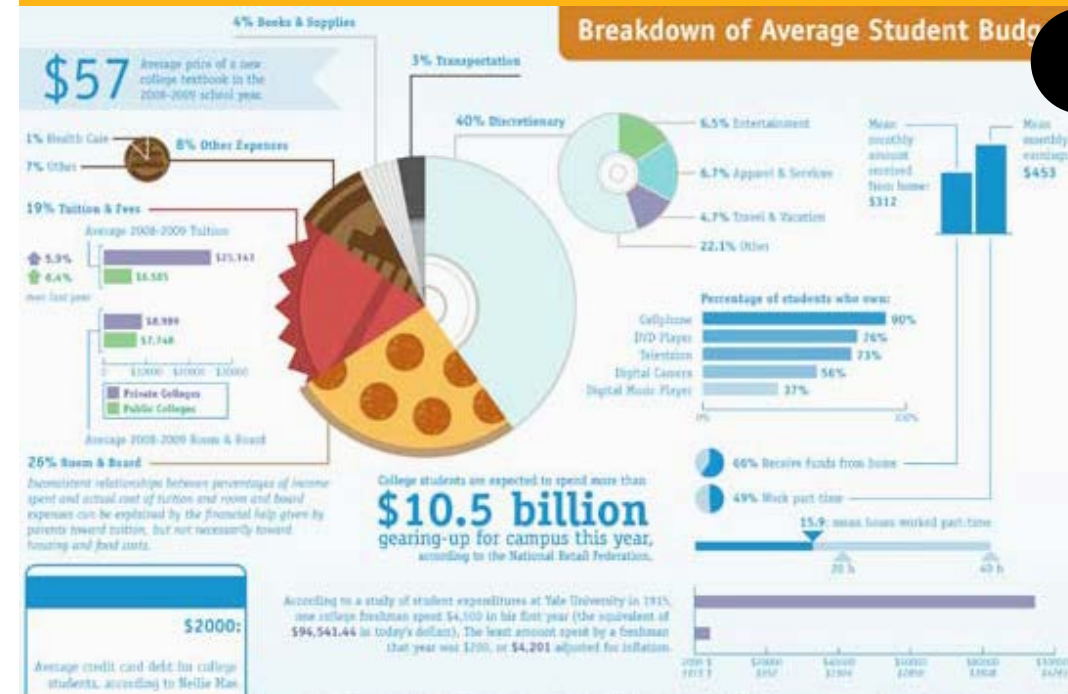
Gráficos y diagramas

Existen distintos tipos de **GRÁFICOS Y DIAGRAMAS**.

El gráfico de línea muestra la variación de un ítem determinado en un período de tiempo.

El gráfico de torta indica la división proporcional de un todo. Generalmente se expresa en porcentajes y como un círculo dividido en porciones.

El gráfico de barras muestra los valores comparados de distintos ítems de una categoría. Las barras, horizontales o verticales, representan el valor a escala de cada ítem a comparar.

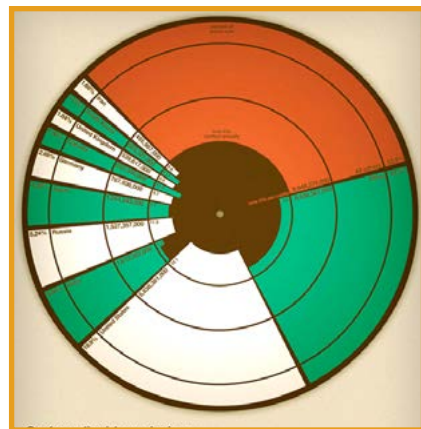
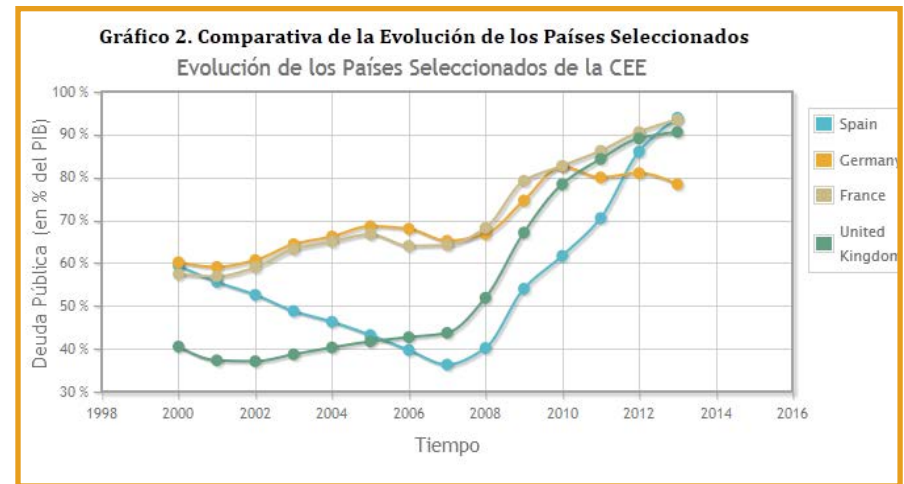


Ejemplo de **MAPPING DE DATOS INTERACTIVOS**

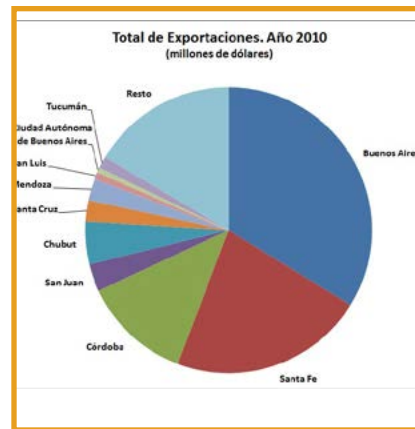
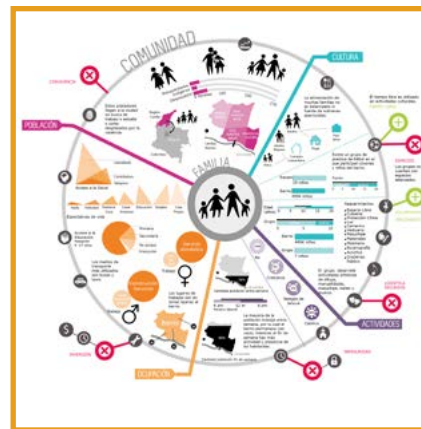
VOLVER AL CUADRO



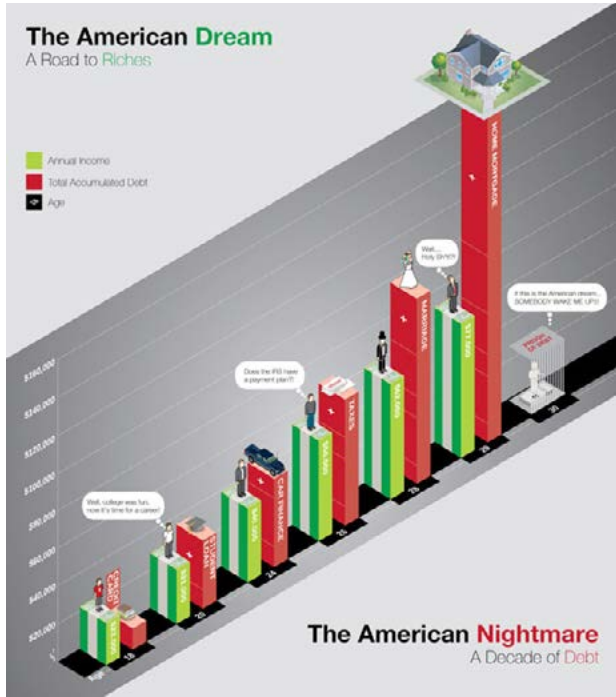
Gráficos de fiebre



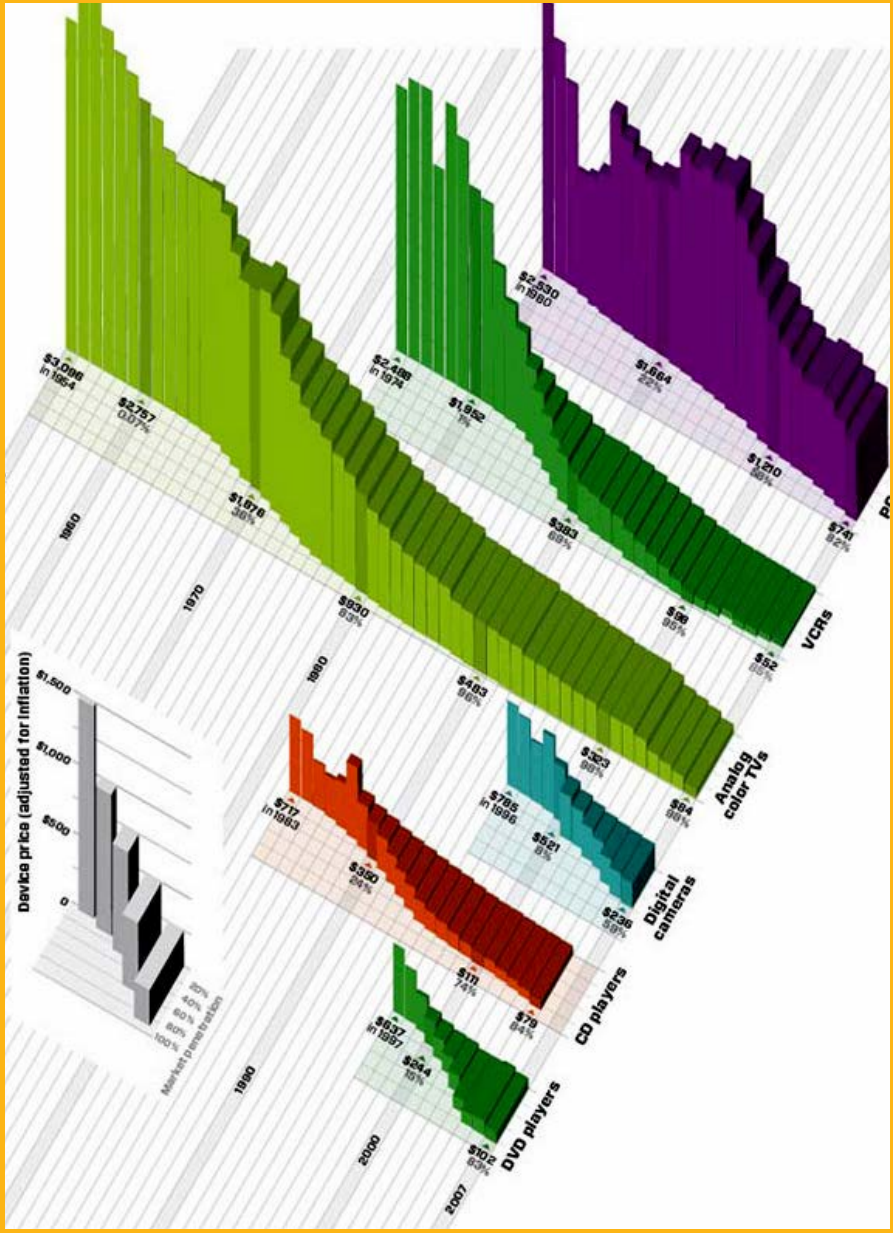
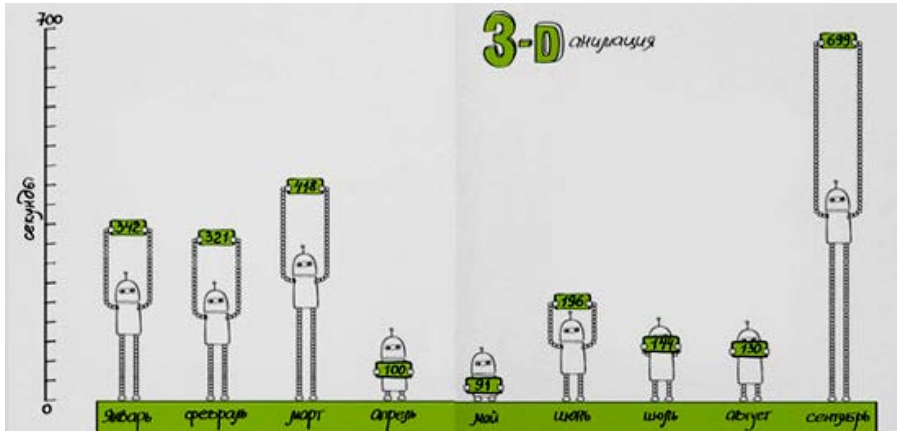
Gráficos de torta



Ver más ejemplos de
**GRÁFICOS
INTERACTIVOS**



gráficos de barras



VOLVER AL CUADRO

Tablas

La **TABLA** es un cuadro sencillo de doble entrada en donde se ordenan datos en filas y columnas para una lectura ágil, una opción útil cuando la información no se puede representar de manera gráfica, como en un gráfico de barras o de fiebre. Ejemplos: calendario de vacunación, boletín de calificaciones, tablas que presentan horarios, distancias, encuestas, etc.

CALENDARIO VACUNAL INFANTIL DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE CANARIAS

	MESES					AÑOS			
	2	4	6	12	18	3	6	12	14
Difteria	Difteria	Difteria	Sarampión	Difteria	Sarampión	difteria			Tétanos
Tétanos	Tétanos	Tétanos	Rubéola	Tétanos	Rubéola	Tétanos			difteria
Tosferina (acelular)	Tosferina (acelular)	Tosferina (acelular)	Parafiditis	Tosferina (acelular)	Parafiditis	tosferina (acelular)			
Haemophilus (Hib)	Haemophilus (Hib)	Haemophilus (Hib)		Haemophilus (Hib)			Varicela **		
Polio Inactivada	Polio Inactivada	Polio Inactivada		Polio Inactivada		Virus Papiloma Humano ***		Virus Papiloma Humano ****	
Hepatitis B	Hepatitis B	Hepatitis B							Anti - meningitis C
	Anti - meningitis C		Anti - meningitis C						Anti - meningitis C
Anti-neumocócica	Anti-neumocócica		Anti-neumocócica						

ORDEN de 20 de febrero de 2015. Consejería de Sanidad B.O.C.- núm. 40 - 27 de febrero de 2015

Servicio Canario de la Salud

Gobierno de Canarias

PERIODIC TABLE OF ALCOHOL

Key

Type key

BEVERAGE

Alcohol content

SOURCES: David Quixolabo, Denis Vian | Barcelona | Barometer | Cocktail Times
 INFORMATION PROVIDED BY: <http://www.beverageperiodic.com>

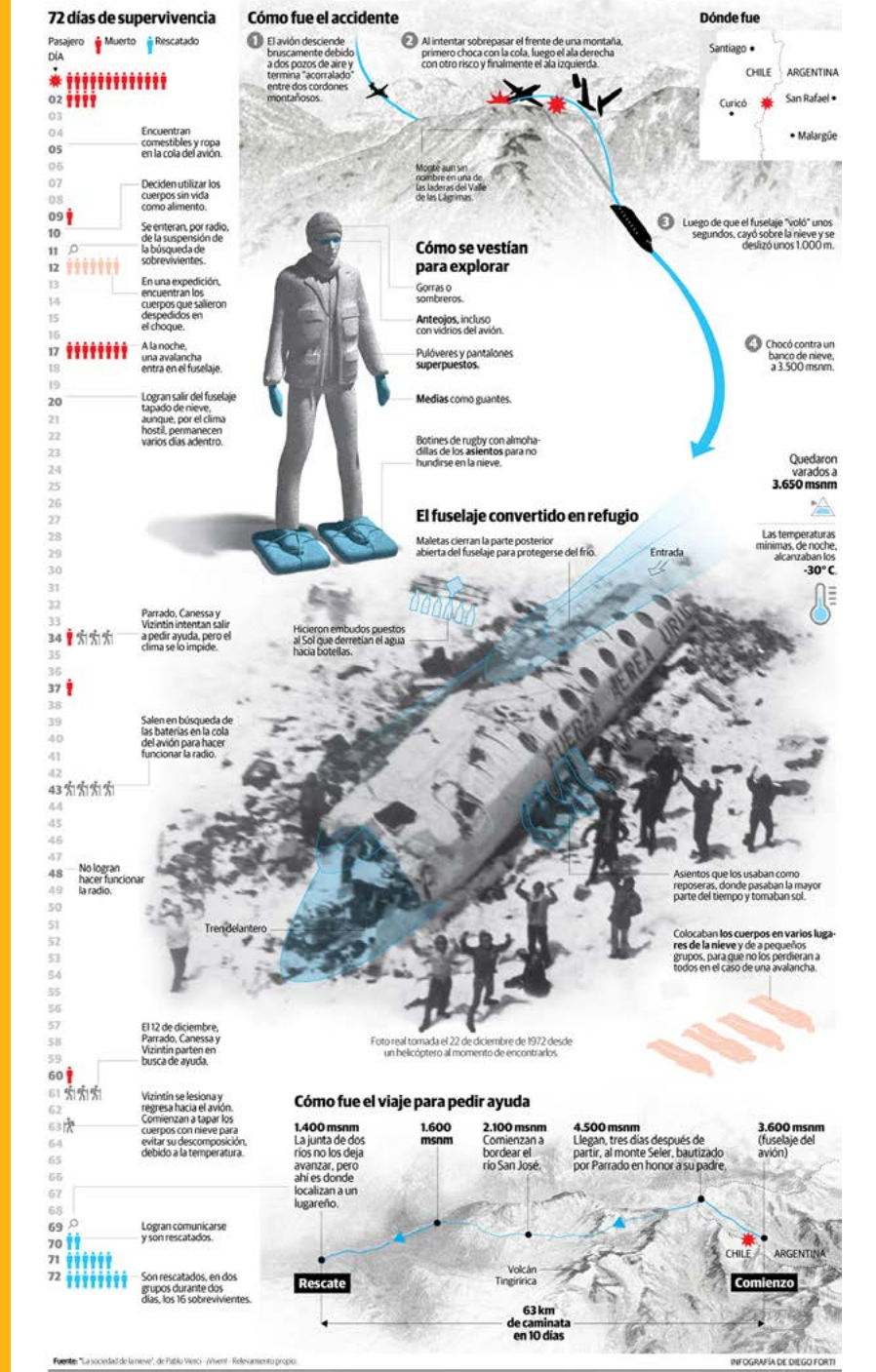
TABLA DE MARIDAJE

	BLUT RESERVA	RESERVA PRIVADA SAUVIGNON BLANC	RESERVA PRIVADA CABERNET SAUVIGNON SYRAH	SAUVIGNON BLANC	PINOT GIGEO	VIGNONIS	CHARDONNAY	SHERAZ ROSE	PINOT NOIR	MERLOT	HALEK	CARMENERE	SHERAZ	CABERNET SAUVIGNON	LATE HARVEST
QUESOS															
CABENES ROSAS															
CABENES DE CAZA															
AVES DE CORRAL															
PESCADOS Y MARIPOSA															

VOLVER AL CUADRO

Infografía

La palabra **INFOGRAFÍA** deriva del acrónimo de información + grafía. Es un término acuñado en el ámbito periodístico a partir de la búsqueda de informar de manera diferente, priorizando la velocidad de lectura, la síntesis de la información y la comprensión de sucesos, procesos o eventos complejos. Se vale de dibujos, esquemas, fotografías y elementos gráficos vinculantes. Nigel Holmes uno de los infografistas más prestigiosos define este término como «*hacer entendibles los números, los proceso y los hechos*».



38 LA VANGUARDIA

TENDENCIAS

DOMINGO, 16 OCTUBRE 2011

Tender un CABLE a Baleares

La 'autopista eléctrica' submarina de Sagunt a Mallorca entrará en servicio a finales de mes

ANTONIO CERRILLO
CAJAS (Mallorca)

Esueño de unir Baleares y la Península ya no es algo descabellado, ni una utopía; al menos, en el ámbito del suministro eléctrico. Las islas quedarán unidas a la Península a final de mes (en principio, el día 24) con una autopista eléctrica bajo el nivel del mar.

El enlace submarino, de 237 kilómetros de longitud, es el segundo del mundo por su profundidad. El cable alcanza los 1.485 metros de profundidad, una cifra sólo superada por el enlace de Cerdeña a Italia (1.600 m de profundidad). En longitud, será la tercera conexión eléctrica submarina, por detrás de la que hay entre Noruega y Holanda, y la de Italia.

Tres cables en alta tensión (350 kV) —dos de los cuales funcionan de manera permanente y un tercero está en reserva— componen la conexión entre Mallorca y la costa peninsular, en la que se utilizará un moderno sistema de corriente continua (HVDC), que reduce drásticamente las pérdidas de energía, propias de los tendidos de larga distancia.

El tendido incluye la construcción en sus extremos de dos estaciones de conversión para transformar la corriente alterna de la red en corriente continua bajo el mar: una está en Sagunt (Muevedre, 400 kV), y la otra en Calviá (Santa Pinya, 220 kV), punto de entrega de la electricidad en el sistema de Baleares.

"Una de las principales razones por las que se crea esta conexión entre Mallorca y Sagunt es reforzar la seguridad de suministro eléctrico en las islas Baleares. En Mallorca, los cortes energéticos pronto serán cosa del pasado", dice Ramon Granadino, director de Red Eléctrica de España en las islas Baleares.

La conexión permitirá transmitir 1.000 MW desde la Península, lo que equivale a un 25% de la capacidad eléctrica instalada en las Baleares. La obra es necesaria para los 860.000 habitantes de las islas y los diez millones de turistas que anualmente las visitan, que, en ocasiones, han sufrido un servicio muy precario.

Además, hay la previsión de construir en el futuro otro cable entre Mallorca y Eivissa, mientras que Mallorca y Menorca ya

están unidas desde los años setenta por un cable de 60 km.

El nuevo tendido quiere dar respuesta a la creciente demanda de electricidad en Baleares, en donde el consumo ha aumentado a un ritmo anual en torno al 4% anual los últimos diez años, algo que, de continuar, obligaría a construir una planta cada cuatro años. No obstante, en los dos últimos años ha descendido un 1,5%.

Red Eléctrica vio preferible la interconexión porque en Baleares las plantas de producción eléctrica funcionan menos horas al año que en la Península, pues la demanda se concentra en los meses de verano. Si se levantan nuevas plantas aquí, estarían paradas gran parte del año. "La línea aporta más seguridad en el suministro que una nueva central de 600 MW", zanja Ramon Granadino.

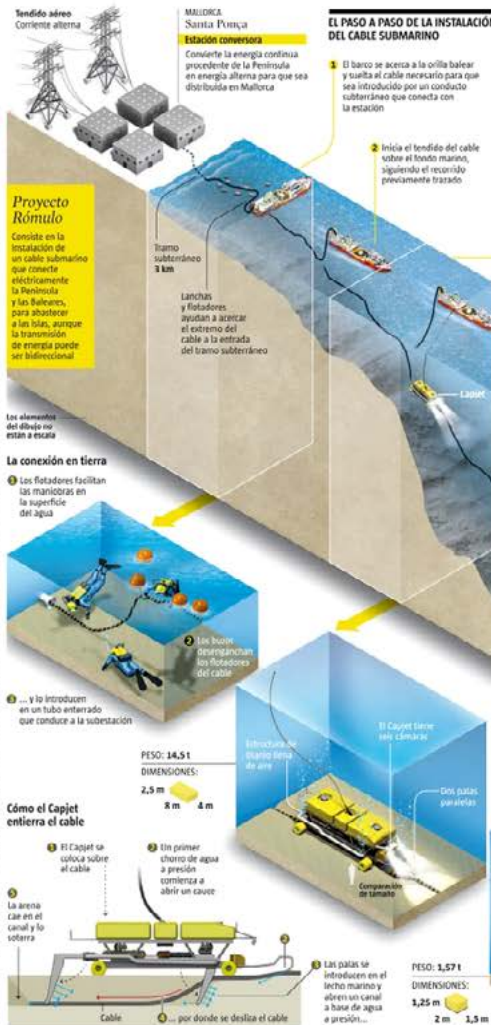
Además, la electricidad procedente en la Península abaratará los costos tanto de producción, ya que la generación en España se lleva a cabo en grandes plantas, mientras que "en Baleares las instalaciones son más pequeñas, por lo que su rendimiento es más pequeño" y el combustible usado en más caro", agrega Granadino.

Concretamente, producir energía en Baleares es hasta un 70% más caro que en la media de España, porque, entre otros factores, el carbón que se precisa debe importarse. "El sobrecoste que pagamos entre todos por el suministro de energía en Baleares se reducirá en unos 35 millones de euros al año", añade Granadino.

En Baleares, la mitad de la producción eléctrica procede de una gran técnica de carbón en L'Alcúdia y otras dos plantas de menor tamaño de gasóleo y gas. En las islas tampoco hay salinos hidroeléctricos, y las energías renovables están en mantillas.

La autopista submarina también tiene ventajas ambientales. El mix de producción eléctrica en la Península incluye un 35% de energías renovables, mientras que Baleares opera casi exclusivamente con carbón, gas y petróleo. Por eso, indirectamente se reducen las emisiones de gases invernadero. La interconexión reduce a la mitad las emisiones de CO₂ que se producirían si se creara otra planta eléctrica.

La construcción de la autopista eléctrica ha sido una complicada tarea, llevada a cabo de forma



minuciosa y sincronizada. Los 60 primeros kilómetros del tendido (en ambos sentidos) están soterrados, para evitar el impacto en la costa, mientras que el resto del trayecto discurre por encima de la arena de los fondos marinos. La instalación fue llevada a cabo entre enero y abril de este año por tres barcos especialmente

preparados, que llevaron a cabo sendos viajes de Mallorca a Sagunt cargando los 6.000 toneladas de cables. Desde el buque, el cable se dejó caer y fue depositado en el lecho del mar, con la ayuda de un pequeño vehículo de control remoto capaz de efectuar pequeños ajustes sobre el terreno. Y en las proximidades de la

costa, a lado y lado, el cable se ha enterrado en la arena.

Para ello, unos robots activan unos mecanismos de chorros de agua a presión que levantan la arena y seputan la conducción. Así quedan ocultos; y se evita que choquen con ellos las anclas de los barcos, así como posibles accidentes con barcos arrastreros.

DOMINGO, 16 OCTUBRE 2011

TENDENCIAS

LA VANGUARDIA 39

La colocación del tendido se hizo en tres viajes

2 cables HVDC: 9,5 cm de diámetro
1 cable de seguridad: 8 cm



Esc. 1:20.000

Modernos tendidos transportan la energía renovable a largas distancias

A. CERRILLO (Calviá)

La autopista eléctrica submarina de Sagunt Mallorca incorpora una moderna tecnología de corriente continua (HVDC) que reduce las pérdidas de fluido en el transporte a larga distancia. Se calcula que la pérdida de electricidad será de sólo el 2,3%, aunque el objetivo último sería lograr que con esta tecnología las pérdidas se redujeran a sólo un 1,7% por cada 1.000 kilómetros, según Udo Niehage, jefe de la división de transmisión de Siemens, la empresa que se adjudicó el proyecto.

Diversos expertos ven en esta tecnología una tendencia euro-

pea a crear redes de interconexiones con sistemas que eviten las pérdidas de energía. En Europa occidental hay una capacidad eléctrica instalada de 828 GW, mientras que la interconexión es de sólo 34 GW. El ejemplo que se pone como referencia es la ambiciosa iniciativa de crear plantas solares en el Sahara y convertir la región en la gran batería solar de la Europa del norte, lo que exige interconexiones a gran distancia. Pero ¿pueden ser un impedimento para el autoconsumo basado en una producción de proximidad más democratizada?

Sus promotores defienden estas interconexiones asegurando que la tecnología de corriente continua puede favorecer el transporte de electricidad de energías renovables a largas distancias con bajas pérdidas. "Estos enlaces se convertirán en la columna vertebral de las redes de energía, y ayudarán a aumentar la cuota de las energías renovables en el mix energético europeo", dice Michael Suess, consejero delegado de Siemens Energy. La tecnología HVDC es un sector en rápido crecimiento. Está previsto que para finales de esta década existan conexiones HVDC con una capacidad de transmisión de 200 gigawatts, el equivalente a la cantidad necesaria para satisfacer el promedio de los 27 países de la UE.

EL CABLE LO FABRICAN LAS DOS EMPRESAS QUE LO INSTALAN

- 1 Se fabrica el cable
- 2 Se carga en los barcos
- 3 Se enrolla en grandes plataformas giratorias
- 4 El barco soporta hasta 7.000 t
- 5 El peso del cable: 6.700 t
- 6 Se enrolla automáticamente mediante discos autopropulsivos
- 7 Al llegar a la costa, el barco se detiene y suelta el cable restante para que sea tendido hasta la estación conversora
- 8 Desde su interior controlan los vehículos por control remoto
- 9 Pueden ver un sistema DGPS con el que controlan y ajustan la posición con precisión
- 10 El cable submarino: longitud: 237 km. Transporta corriente continua y no tiene anclajes
- 11 Tramo subterráneo: 6 km
- 12 Tendido aéreo: Corriente alterna
- 13 Se acopla el cable mediante unos rodillos
- 14 Con un sector sonda el camión
- 15 El Captrack orienta con exactitud la posición del tendido mediante sus múltiples sensores

VALENCIA MORVEDRE
Estación conversora
Convierte la energía alterna en energía continua para enviarla a través del cable a Mallorca

DEMANDA DEL SISTEMA ELÉCTRICO BALEAR
Datos en MWh

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumo	4.623.349	5.191.502	5.709.845	6.097.347				

El Captrack orienta con exactitud la posición del tendido mediante sus múltiples sensores

PESO: 1,57 T
DIMENSIONES:
2 m x 2,5 m x 2 m

El Captrack orienta con exactitud la posición del tendido mediante sus múltiples sensores

Esc. 1:20.000

La ballena Franca

Es una de las 11 especies que hay en el mundo. Todos los años, entre agosto y diciembre, unos 500 ejemplares de ballena Franca Austral llegan a la Península Valdés, en Chubut, para criar a sus ballenatos. Ese es uno de los pocos lugares del mundo donde se las puede ver en su hábitat natural.

CEDULA DE IDENTIDAD

Para identificarlas se toman fotografías aéreas. La cabeza presenta una serie de callosidades que no varían con el paso del tiempo y son distintas en cada individuo. Así, como si de huellas dactilares se tratara, se han podido identificar y crear fichas como esta, de unos 1.300 animales.

Nombre	Juana
Primer avistamiento	Fecha 16-10-84 Hora 14.30
Crias identificadas	3
Numero de avistamientos en la Península Valdés	6



En las callosidades viven crustáceos llamados siamidos, que son los que le dan el color blanco.

COMO RESPIRAN

Como todos los mamíferos, las ballenas tienen pulmones. Originalmente eran animales terrestres que evolucionaron y se adaptaron al agua. En el esqueleto más antiguo que se conoce, los orificios nasales estaban en el extremo de la cabeza. Luego se fueron desplazando.



Expiración
Expulsan un chorro de vapor de 5m. de altura, en forma de 'V'.

EL CICLO VITAL

Las ballenas se reproducen en invierno en aguas cálidas. Durante el verano viajan para alimentarse en aguas frías. Tienen una cría cada tres años.



Ni tan grande ni tan pequeña

BALLENA AZUL. La más grande. Amenazada de extinción. **32 m**

FRANCA AUSTRAL. Amenazada de extinción. **16 m**

FRANCA PIQUEA. La más pequeña. **6 m**

Piel: 1 cm.
Grasa: 17 cm.
El espesor varía según la zona del cuerpo.
49 cm.

LAS BARBAS

En lugar de dientes tienen 460 barbas de queratina, un tejido similar al de los uñas humanas.



COMO COMEN

- Nadando a poca velocidad con la boca abierta.
- La comida entra con el agua.
- El agua es expulsado con la lengua a través de las barbas, donde queda atrapada la comida.

EL ALMUERZO



Los grandes bancos de krill son su principal alimento. Una ballena franca es capaz de comer más de 300 kilos en una hora.

ALETA PECTORAL

Aparentemente es muy diferente de la pata de un mamífero. Pero su estructura es muy parecida. Tiene los mismos huesos, pero adaptados al agua.



¿A DONDE EMIGRAN?

Las zonas donde viven en verano siguen siendo un misterio. Sin embargo, las áreas donde fueron cazadas, hasta su prohibición, permiten suponer que viven entre los paralelos 20 y 60.

Registros de captura. 1785-1913

Datos generales

Longitud Machos	14 m
Hembras	16 m
Al nacer	5 m
Aleta caudal	5 m
Peso de un adulto	40 tn
Peso al nacer	2,5 tn
Tiempo de vida	60 años
Velocidad	30 km/h
Profundidad de descenso	300 m

Una lenta recuperación



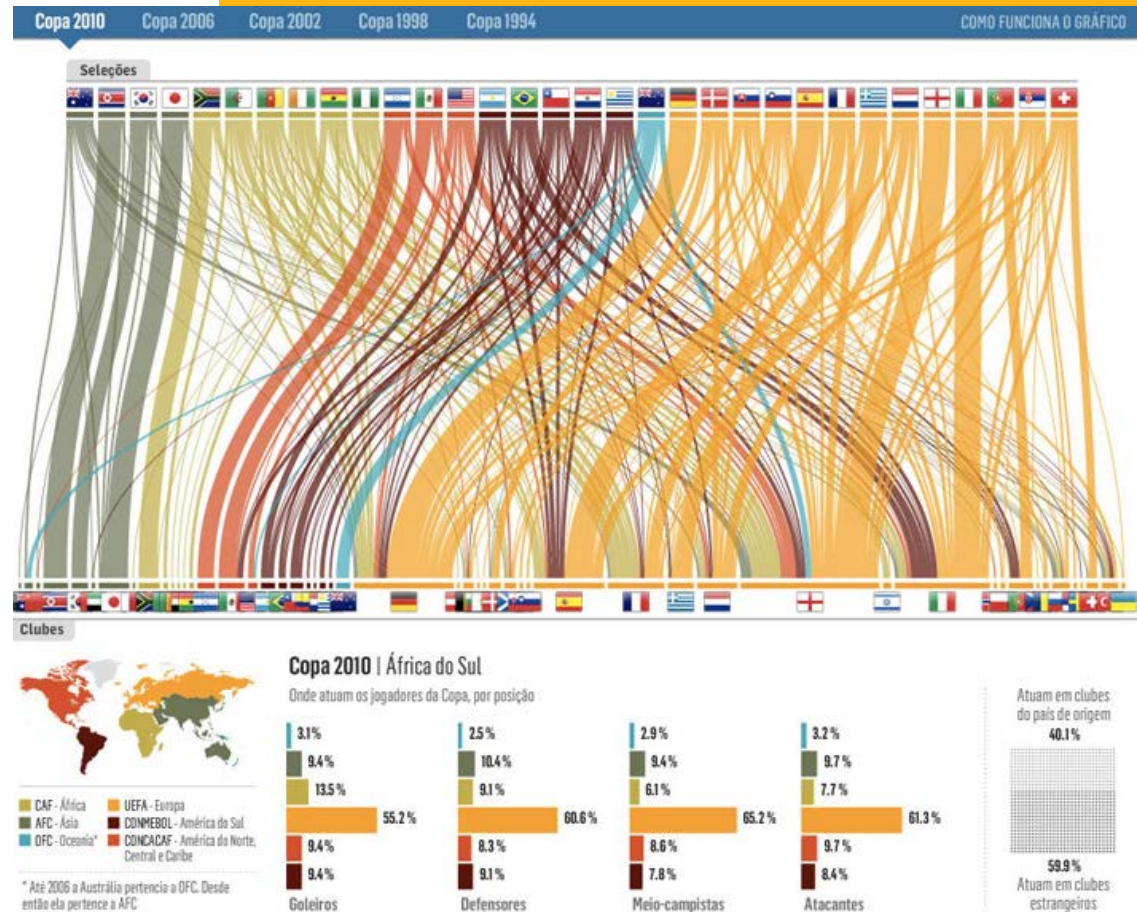
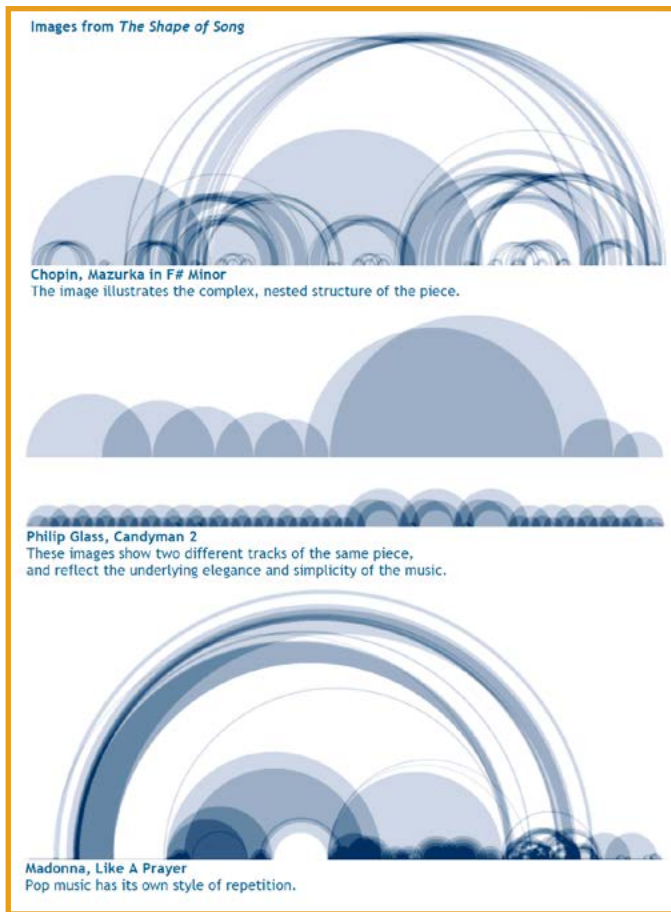
Fuente: Guillermo Haris, (Patagonia Natural), Ballenas y delfines, vistas y sopresas (Liliana R. Durghede, Bios Ecológicos), Casa Provincial del Chubut.

Infografía: JAIME SERRA

ALGUNOS EJEMPLOS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS.

LAS FORMAS DEL SONIDO

CAMBIO CLIMÁTICO



DISEÑO DE LA INFORMACIÓN

VOLVER AL CUADRO

CÁTEDRA ROLLIÉ **SOMOS:**

Ana Cuenya

María Cecilia Blanco

Diego Caputo

Fabio Ares

Laura Alvarez

Juan Matías Carricaburu

Mariana Rimoldi

Edgardo Dallachiesa

María Julia Gouffier

Eugenia Rojido

Nadia Gardella

Licia Rizzardi

Marcelo Alonso

Ignacio Desuk

Florencia Pereyra

Valeria Carabajal

Pablo Massolo

Héctor Ungurean

Maxi Walter

Esteban Luna

Atilio Diaz

Evangelina Verón Cuenca



Este documento es parte de una serie de materiales transversales elaborados por el Taller de Diseño en Comunicación Visual B II-V, de la Facultad de Artes, UNLP.

Los materiales son recursos educativos abiertos para las cursadas de los talleres de nuestra cátedra.

BIBLIOGRAFÍA

David Sless. Junio, julio 2006. «*El diseño de información: definir al hacer*». **Revista Tipográfica.**

Disponible en: [LINK](#)

Esteban J. Rico y Martín G. Gómez. Año 2011. «*Estudios críticos sobre el diseño de la información*». **Editorial de la Facultad de Filosofía y letras de la Universidad de Buenos Aires.** Disponible en: [LINK](#)

SITIOS RECOMENDADOS

ILUSTRACIENCIA

FERNANDO BAPTISTA

NIGEL HOLMES - GALLERY

NIGEL HOLMES - ENTREVISTA

LOS CINCO INCUNABLES DE LA VISUALIZACIÓN DE DATOS