

Cuadros de mando

Tema 8

Profesores:

Juan C. Trujillo, Alejandro Maté

LUCENTIA Research Group



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Departamento de
Lenguajes y Sistemas
Informáticos

1

Indice

2

- Introducción
- Gráficas
- Errores, problemas y mentiras
- Herramientas
- Pentaho/CDE

2

Indice

3

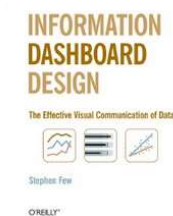
- Introducción
- Gráficas
- Errores, problemas y mentiras
- Herramientas
- Pentaho/CDE

■ INGP. 2021

3

Introducción

4



...

- “A dashboard is a **visual display** of the most **important information** needed to achieve one or more **objectives**; consolidated and arranged on a single screen so the information can be **monitored at a glance**.”
- “Dashboard Confusion.” by Stephen Few

■ INGP. 2021

4

Introducción

5

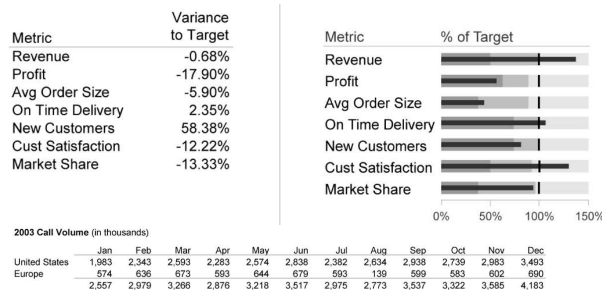
- Uso de un cuadros de mando
 - 1. “Escanerar “ su contenido
 - 2. Centrarse en lo importante
 - 3. Dirigirse al detalle

INGP. 2021

5

Introducción

6



INGP. 2021

6

Introducción

7

Tipos de cuadros de mando

Área

■ Venta, Finanzas, Marketing, Producción, RRHH...

Rol

■ Estratégico, Analítico, Operacional

Alcance

■ Empresa, departamento, individuo

Interacción

■ Dinámico, Estático

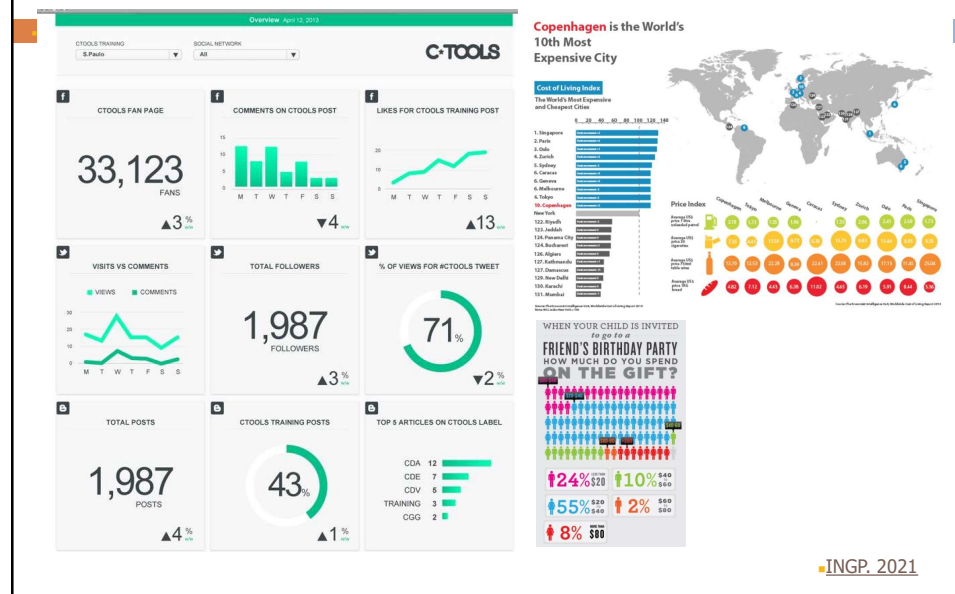
Frecuencia

■ ..., Mes, Día, Hora, Tiempo Real.

■ INGP. 2021

7

Introducción



■ INGP. 2021

8

Cuadros de mando Integrales CMI

9

- **Robert Kaplan y David Norton**, se centra sobre la estructuración de los criterios que deben seguirse en la elaboración del cuadro de mando empresarial. El objetivo del CMI es dar a las empresas u organizaciones **elementos para medir su éxito**.
- El principio que lo sustenta es:
 - ▣ **"No se puede controlar lo que no se puede medir"**.

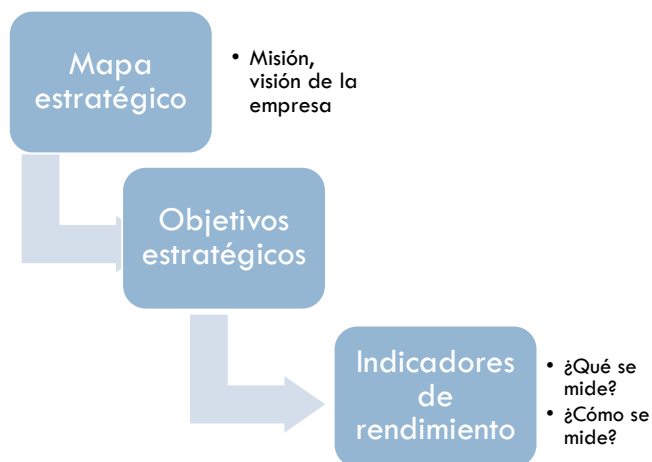
■ INGP. 2021

9

Cuadros de mando Integrales Principios

10

- **Antes de diseñar el CMI**



■ INGP. 2021

10

Cuadros de mando Integrales

Mapa estratégico

11

□ Mapa estratégico

- ▣ Representación visual de la misión de la empresa.
- ▣ Representa lo que quiere llegar a conseguir.



■ INGP. 2021

11

Cuadros de mando Integrales

Mapa estratégico

12

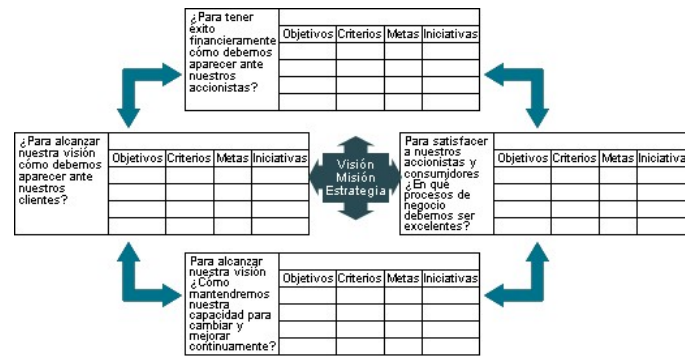
- Se diseñan bajo metodología Causa y efecto organizado “tradicionalmente” en 4 perspectivas.
 - ▣ **Perspectiva Financiera:** Resultados tangibles de la estrategia en términos financieros.
 - ▣ **Perspectiva del Cliente:** Propuesta de valor para los clientes “objetivo”
 - ▣ **Perspectiva de procesos internos:** Identifican los procesos críticos que tengan el mayor impacto en la estrategia.
 - ▣ **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:** Identifica los activos intangibles más importantes para la estrategia.

■ INGP. 2021

12

Cuadros de mando Integrales Mapa estratégico

13



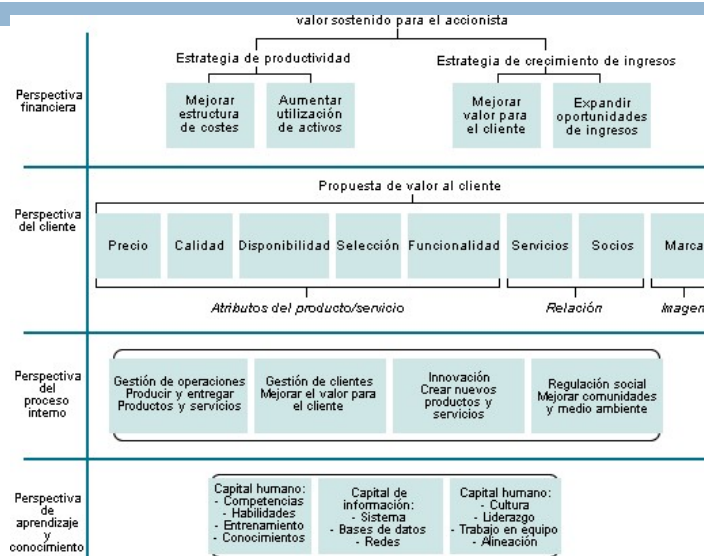
Fuente: Adaptado de Kaplan y Norton

INGP. 2021

13

Cuadros de mando Integrales Mapa estratégico

14



GP. 2021

14

Cuadros de mando Integrales

Mapa estratégico

15

Ejemplo:

Objetos corporativos	Aumentar beneficios en un 10%	Aumentar la penetración en el mercado interior un 4%
Perspectiva financiera	Aumentar el cash flow el 15% Refinanciar la deuda para ahorrar un 0,5 de intereses	Adquirir un competidor con el 2% del mercado
Perspectiva del cliente	Aumentar el valor añadido modificando el envasado	Aumentar la promoción en las regiones de menor consumo
Perspectiva de proceso interno	Sustitución de piezas metálicas por plástico de alta resistencia	Aumentar un 7% la publicidad
Perspectiva de aprendizaje y conocimiento	Poner en marcha un sistema de participación para reducción de costes	Aumento temporal de comisiones mientras dure la promoción

■ INGP. 2021

15

Cuadros de mando Integrales

KPI

16

- Son:
 - Cuantitativos/medibles
 - Miden factores críticos para el éxito de la empresa
 - Miden objetivos de negocio y metas
 - Limitados
 - Se aplican consistentemente en toda la empresa
- No es:
 - Métricas que son vagas o poco claras
 - Datos no relevantes
 - Informes
 - Refutables

■ INGP. 2021

16

Cuadros de mando Integrales

KPI S-M-A-R-T Rule

17

- **keep your KPI SMART !**
 - **Specific- Específicos:** ¿Qué mide el KPI?
 - La definición del KPI tiene que poder interpretarse por cualquier persona de la misma forma.
 - **Measurable – Medibles:** ¿Cómo se mide el KPI?
 - **Achievable – Alcanzable:** ¿Se puede alcanzar el objetivo?
 - No hay nada peor que trabajar por un objetivo inalcanzable
 - **Relevant- Relevante:** ¿Importa?
 - Un KPI debe medir un objetivo del mapa estratégico
 - **Time phased- “A tiempo”:** ¿Cuándo?
 - No sirve un KPI desactualizado

INGP. 2021

17

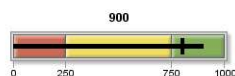
Cuadros de mando Integrales

KPI

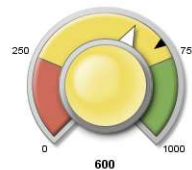
18

Visualiza tus KPIs

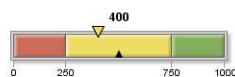
Bullet (horizontal)



Dial



Slider (horizontal)



Speedometer (half)



Traffic light (vertical)



INGP. 2021

18

Indice

19

- Introducción
- Gráficas
- Errores, problemas y mentiras
- Herramientas
- Pentaho/CDE

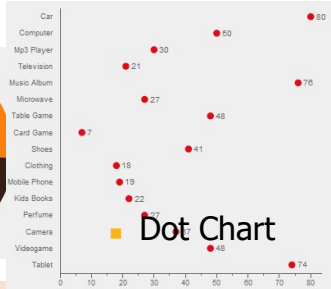
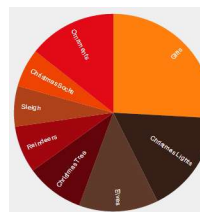
INGP. 2021

19

Gráficas

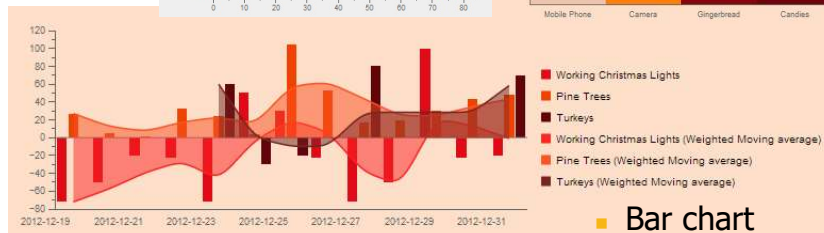
20

■ Pie Chart



■ Dot Chart

■ HeatMap



■ Bar chart

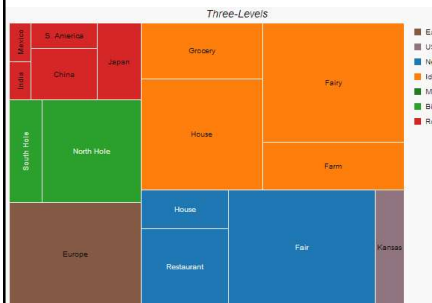
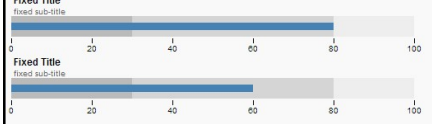
INGP. 2021

20

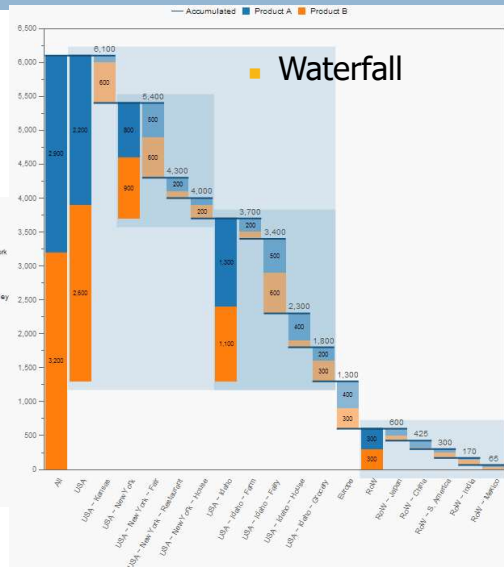
Gráficas

21

Bullet Charts



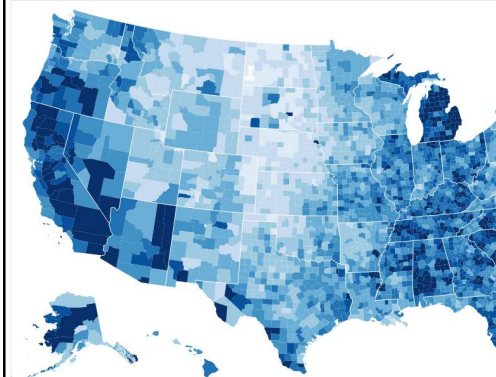
- Tree Map



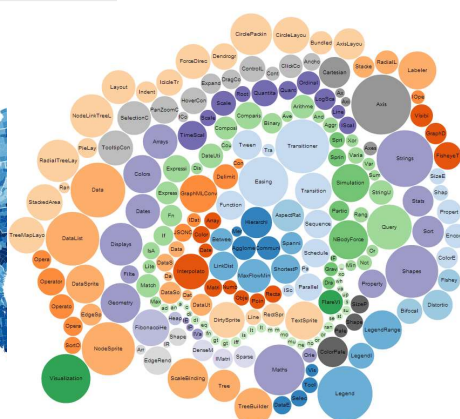
21

Gráficas

22



- Choropleth



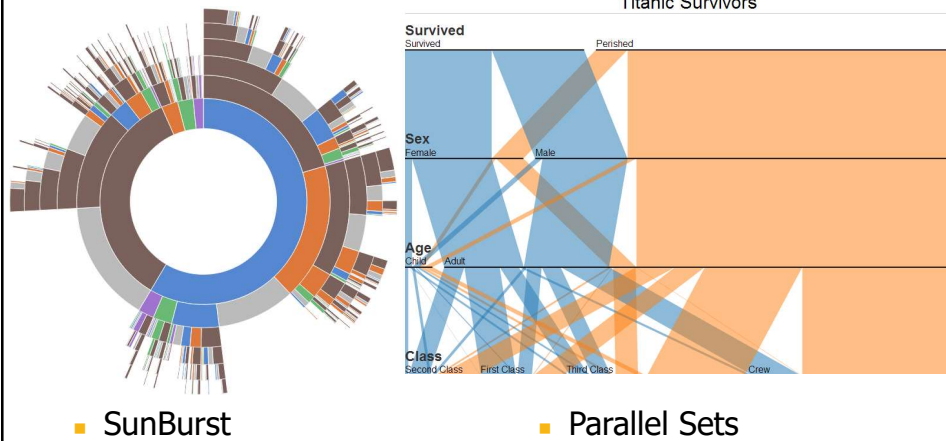
- Bubble chart

■ INGP. 2021

22

Gráficas

23

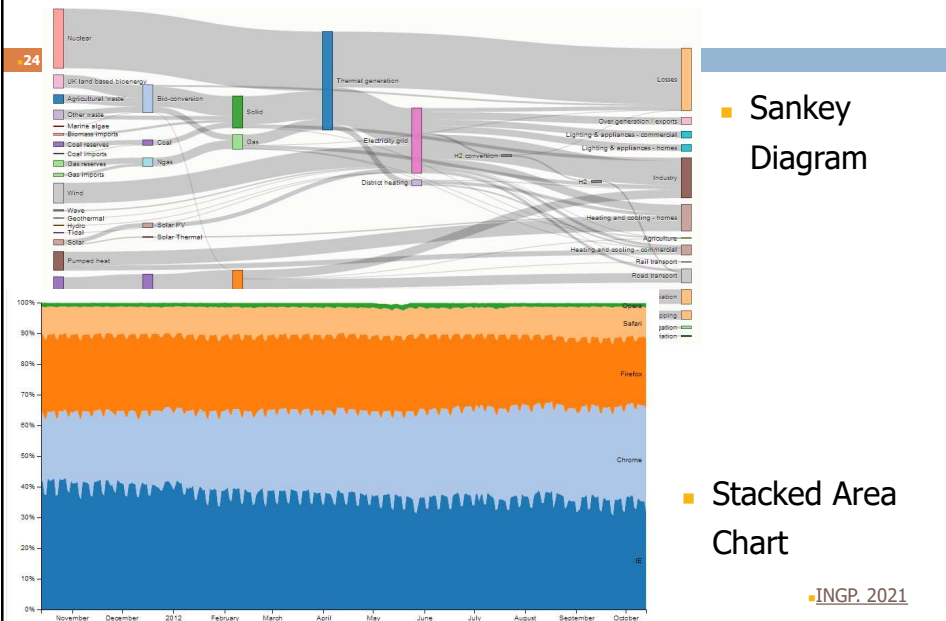


INGP. 2021

23

Gráficas

24



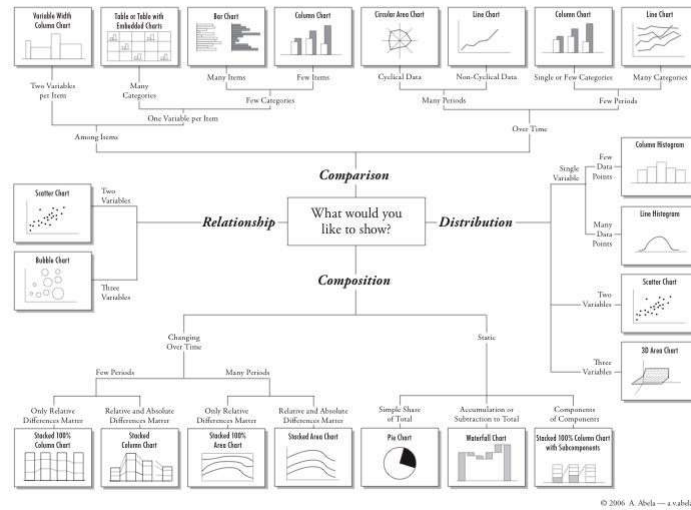
INGP. 2021

24

Gráficas

25

Chart Suggestions—A Thought-Starter



!021

■ http://extremepresentation.typepad.com/blog/2006/09/choosing_a_good.html

25

Índice

26

- Introducción
- Gráficas
- Errores, problemas y mentiras
- Herramientas
- Pentaho/CDE

■ INGP. 2021

26

Errores, problemas y mentiras

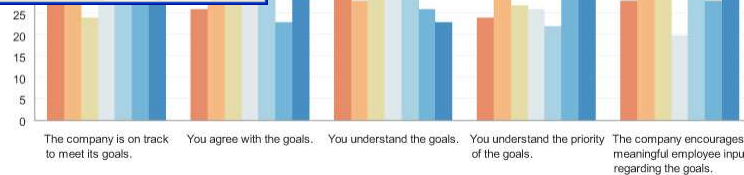
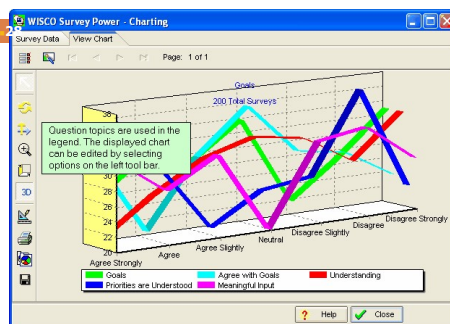
27

- Un cuadro de mando /infografía es buena cuando se puede interpretar fácilmente y correcta si además ayuda a la interpretación de los datos.
- Problemas:
 - Tamaño
 - Demasiada información/Poca información
 - Falta de medidas o contexto
 - Visualización incorrecta
 - Correlación y Causa
 - 3D (hay pocas excepciones)
 - Colores, degradados, tipografía...

■ INGP. 2021

27

Errores, problemas y mentiras



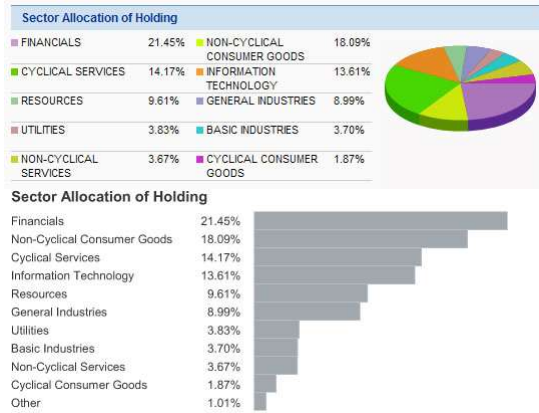
□ <http://www.perceptualedge.com/example9.php>

■ INGP. 2021

28

Errores, problemas y mentiras

29



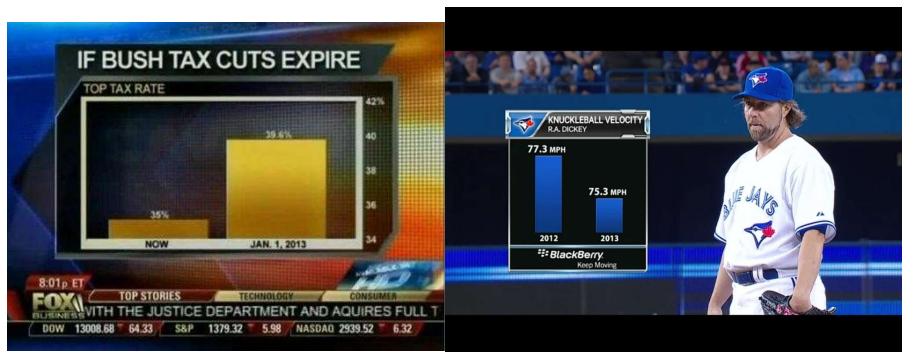
□ <http://www.perceptualedge.com/example9.php>

INGP. 2021

29

Errores, problemas y mentiras

30



□ http://www.huffingtonpost.com/raviparikh/lie-with-data-visualization_b_5169715.html

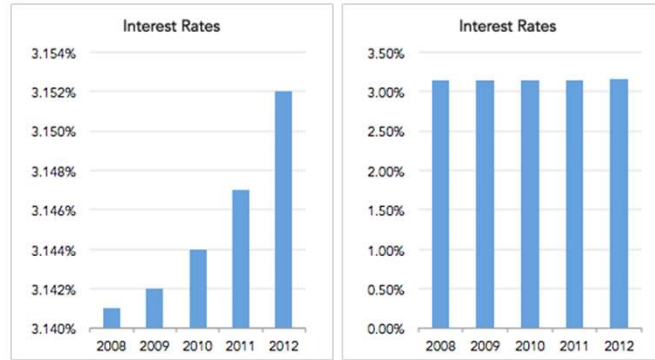
INGP. 2021

30

Errores, problemas y mentiras

31

Same Data, Different Y-Axis



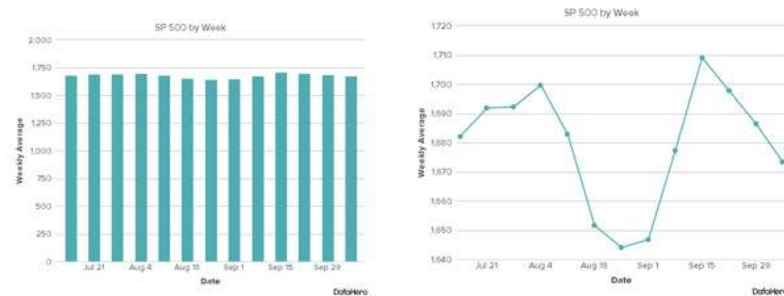
□ http://www.huffingtonpost.com/raviparikh/lie-with-data-visualization_b_5169715.html

■ INGP. 2021

31

Errores, problemas y mentiras

32



□ <https://datahero.com/blog/2013/10/10/5-most-common-data-analysis-mistakes/>

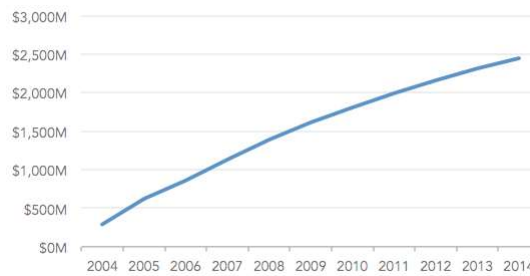
■ INGP. 2021

32

Errores, problemas y mentiras

33

Cumulative Annual Revenue



□ http://www.huffingtonpost.com/raviparikh/lie-with-data-visualization_b_5169715.html

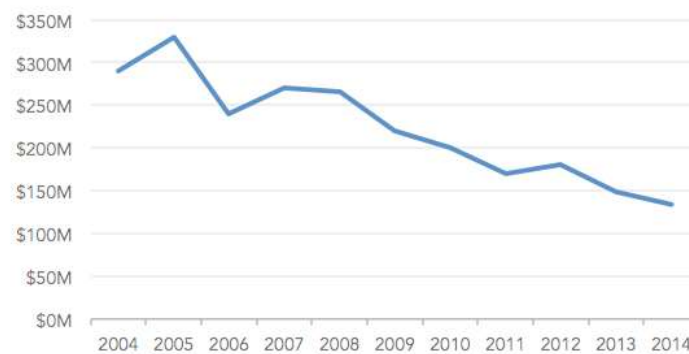
■ INGP. 2021

33

Errores, problemas y mentiras

34

Annual Revenue



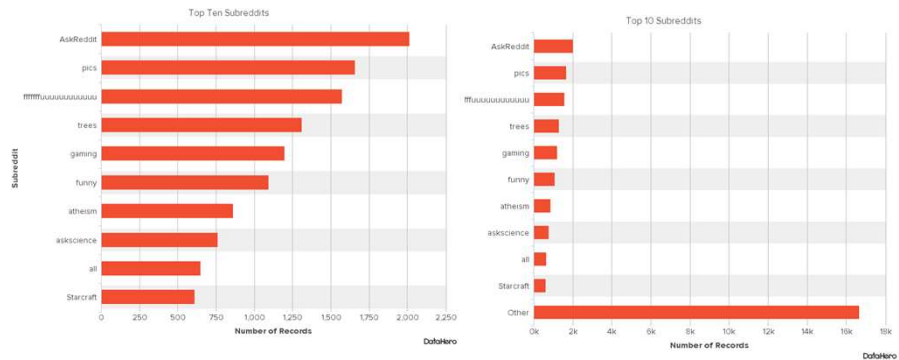
□ http://www.huffingtonpost.com/raviparikh/lie-with-data-visualization_b_5169715.html

■ INGP. 2021

34

Errores, problemas y mentiras

35



- <https://datahero.com/blog/2013/10/10/5-most-common-data-analysis-mistakes/>

■ INGP. 2021

35

Indice

36

- Introducción
- Gráficas
- Errores, problemas y mentiras
- **Herramientas**
- Pentaho/CDE

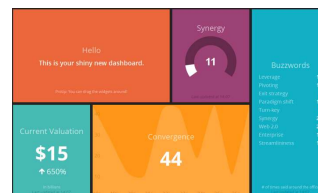
■ INGP. 2021

36

Herramientas

37

- Javascript
 - D3 - <http://d3js.org/>
 - Raphaël - [http://raphaeljs.com/](http://dmitrybaranovskiy.github.io/raphael/)
 - ProcessingJS - <http://processingjs.org/>
 - Google Charts - <https://developers.google.com/chart/>
- Ruby y Coffescript
 - <http://shopify.github.io/dashing/>



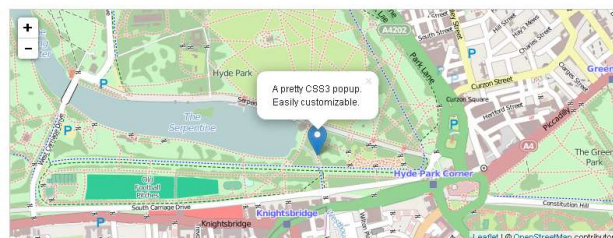
INGP. 2021

37

Herramientas

38

- Mapas
 - Google maps - <https://developers.google.com/maps/>
 - Leaflet - <http://leafletjs.com/>
 - Open layers - <http://www.openlayers.org/>



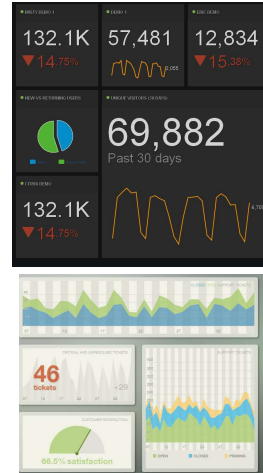
INGP. 2021

38

Herramientas

39

- Suites
 - Tableau
 - QlickView
 - Pentaho
 - Excel
- SASS
 - <http://www.geckoboard.com/>
 - <https://ducksboard.com/>
 - <https://www.leftronic.com/>
 - <http://www.cyfe.com/>



■ INGP. 2021

39

Indice

40

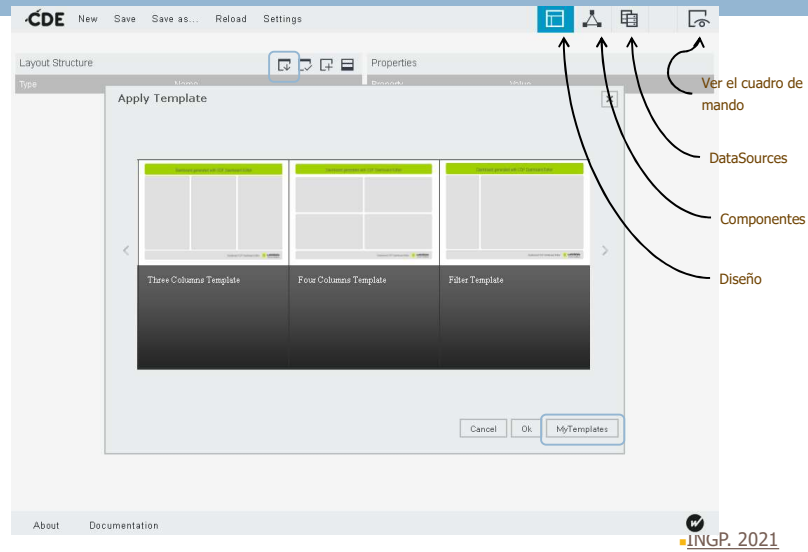
- Introducción
- Gráficas
- Errores, problemas y mentiras
- Herramientas
- Pentaho/CDE

■ INGP. 2021

40

Manos a la obra con Pentaho

41



41

Manos a la obra con Pentaho

42

Layout

Apply template, Save template, Add Resource (Css, JS), Fila, Columna, HTML

Type	Name	Property	Value
Row	Header	Name	Body_Content
Column	Body_Content	Span size	24
Row	Body	Prepend size	-
Column	Row_1	Append size	-
Column	Panel_1	Prepend gutter to top	False
Column	Panel_2	Prepend gutter to bottom	False
Row	Row_2	Right border	False
Column	Panel_3	Big right border	False
Column	Panel_4	Height	-
Footer	Footer	BackgroundColor	Simple
Footer_Text	Footer_Text	Corners	Simple
Text	Text	Text Align	-
Image	Image	Css Class	-

Si no se pone Name, asigna un id

Tamaño

`<div class="value"></div>`

Utiliza <http://960.gs/>

INGP. 2021

42

Manos a la obra con Pentaho

43

DataSources

A veces no funcionan

Antes de usar una fuente de datos, tienes que darle permiso en la consola de administrador

Type	Name	Property	Value
Group	MDX Queries	Name	getMaxConsumption
mdx over mondrian.Jndi	getYears	Access Level	Public
mdx over mondrian.Jndi	getBoroughs	Jndi	electricLBO
mdx over mondrian.Jndi	getMaxConsumption	Mondrian schema	/VisualizationFolderdisaster/SchemaLBO.xml
mdx over mondrian.Jndi	getMinConsumption	Query	WITH MEMBER [Measure (...)]
mdx over mondrian.Jndi	yearconsumption	Parameters	{[paramYear]; 2003* (...)}
mdx over mondrian.Jndi	yearconsumptionInd	Banded Mode	Classic
mdx over mondrian.Jndi	yearconsumptionAll	Columns	
mdx over mondrian.Jndi	consumptionLBO	Calculated Columns	
mdx over mondrian.Jndi	consumptionLBOAll	Output Options	
mdx over mondrian.Jndi	consumptionLBOTable	Output Mode	Include
Group	SQL Queries	Cache Duration	3600
		Cache	True

INGP. 2021

43

Manos a la obra con Pentaho

44

Properties

Property	Value
Name	getMaxConsumption
Access Level	Public
Jndi	electricLBO
Mondrian schema	/VisualizationFolderdisaster/SchemaLBO.xml
Query	WITH MEMBER [Measure (...)]
Parameters	{[paramYear]; 2003* (...)}
Banded Mode	Classic
Columns	
Calculated Columns	
Output Options	
Output Mode	Include
Cache Duration	3600
Cache	True

```

1 WITH MEMBER [Measures].[MaximumE] AS
2   'MAX(CrossJoin([date.year].[${paramYear}], [place].children), [Measures].[${paramSector}])'
3 SELECT
4   [date.year].[${paramYear}] ON COLUMNS,
5   [place] ON ROWS
6 FROM [consumption]
7 WHERE ([Measures].[MaximumE])
8

```

Name	Value	Valor por defecto	Type	Private?
paramYear	2003		String	<input type="checkbox"/>
paramSector	domestic		String	<input type="checkbox"/>

INGP. 2021

44

Manos a la obra con Pentaho

45

□ Mi consulta esta bien ??

□ CDA

□ Saiku

□ ...

Filename: LondonElectricityElectricConsumptionTest1.cda

DataAccess ID: getMaxConsumption 1

paramYear: 2003 paramSector: domestic

Export as .xls Query URL Cache this

Show 10 entries

place	date
All places	5.0310001373291

Showing 1 to 1 of 1 entries

INGP. 2021

45

Manos a la obra con Pentaho

46

Componentes

Puedes escribir directamente tus ficheros JS

Los Parámetros los variables del Cuadro de mando

Type	Name	Property	Value
Group	Scripts	Name	selectSector
JavaScript function	map	Parameter	paramSector
JavaScript function	data	Listeners	[paramSector]
Generic	paramBorough	Parameters	[paramSector];par (...)
Parameter	paramYear	jQuery Plugin	-
Parameter	minE	Value as id	False
Parameter	maxE	Datasource	-
Parameter	nameBorough	Values array	[domestic;Domestic (...)]
Parameter	elecBoroughID	HmlObject	sectorSelect
Parameter	paramSector		
Group	Charts		
Select Component	selectYear		
Select Component	selectBorough		
Select Component	selectFactor		
Group	Charts		
Group	Others		
table Component	tableIOEA	Name	KPIEsfuerzoQuery
Query Component	KPIEsfuerzoQuery	Listeners	[FactorialID];FactorialID]
Query Component	KPITamanyoQuery	Parameters	[FactorialID];FactorialID]
Group	Charts	Result Var	KPIEsfuerzoParameter
Group	Generic	Datasource	KpiRendimiento
Group	Selects	HmlObject	-

INGP. 2021

46

Referencias

47

- http://www2.idepa.es/sites/web/idepaweb/Repositorios/galeria_descargas_idepa/mando_integral.pdf
- <http://javierortego.com/estrategia/el-mapa-estrategico-en-el-cuadro-de-mando-integral>
- [http://static.squarespace.com/static/52f42657e4b0b3416ff6b831/t/5310292ce4b08d35a87c9426/1393568044420/Guide to Dashboard Design.pdf](http://static.squarespace.com/static/52f42657e4b0b3416ff6b831/t/5310292ce4b08d35a87c9426/1393568044420/Guide+to+Dashboard+Design.pdf)
- http://www.perceptualedge.com/articles/Whitepapers/Common_Pitfalls.pdf

■ INGP. 2021

47

Inteligencia de Negocio y Gestión de Procesos (INGP)

Cuadros de mando

Tema 6

Profesores:

Juan C. Trujillo, Alejandro Maté
LUCENTIA Research Group



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



Departamento de
Lenguajes y Sistemas
Informáticos

48