

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

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. 2019

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. 2019

4

Introducción

5

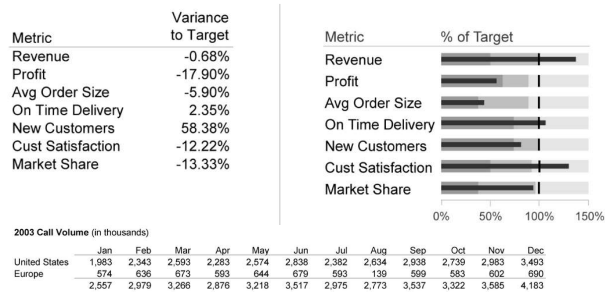
- Uso de un cuadros de mando
 - ▣ 1. “Escanerar “ su contenido
 - ▣ 2. Centrarse en lo importante
 - ▣ 3. Dirigirse al detalle

■ INGP. 2019

5

Introducción

6



■ INGP. 2019

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

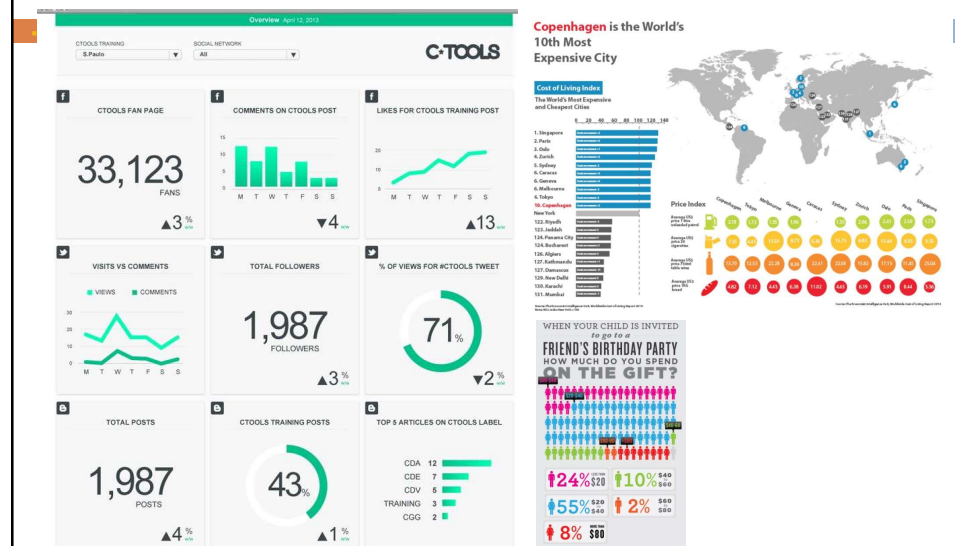
Frecuencia

■ ..., Mes, Día, Hora, Tiempo Real.

■ INGP. 2019

7

Introducción



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"**.

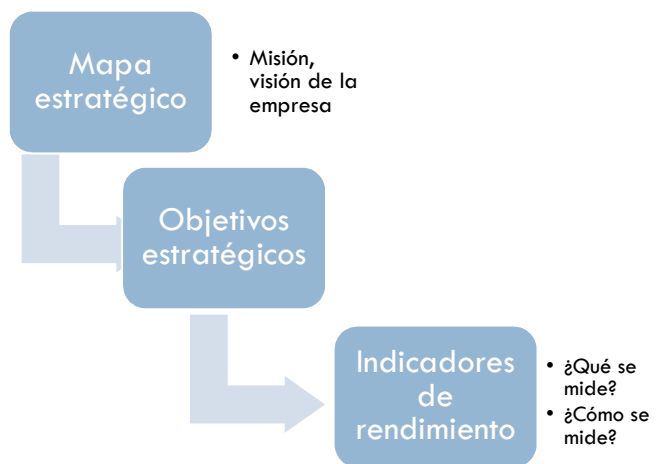
■ INGP. 2019

9

Cuadros de mando Integrales Principios

10

- **Antes de diseñar el CMI**



■ INGP. 2019

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. 2019

11

Cuadros de mando Integrales

Mapa estratégico

12

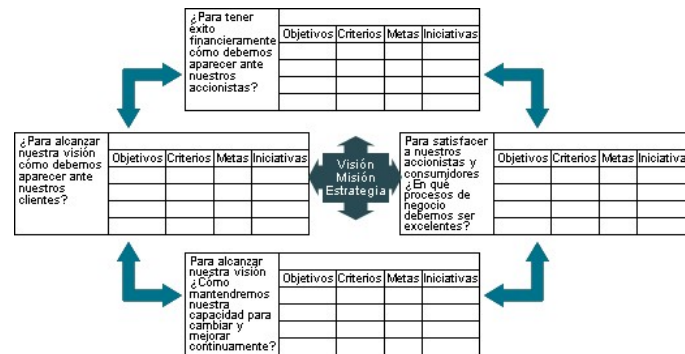
- Se diseñan bajo metodología Causa y efecto organizado “tradicionalmente” en 4 perspectivas.
 - ▣ **Perspectiva Financiera:** Resultados tangibles de la estrategia en términos financieros.
 - ▣ **Perspectiva del Cliente:** Propuesta de valor para los clientes “objetivo”
 - ▣ **Perspectiva de procesos 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. 2019

12

Cuadros de mando Integrales Mapa estratégico

13



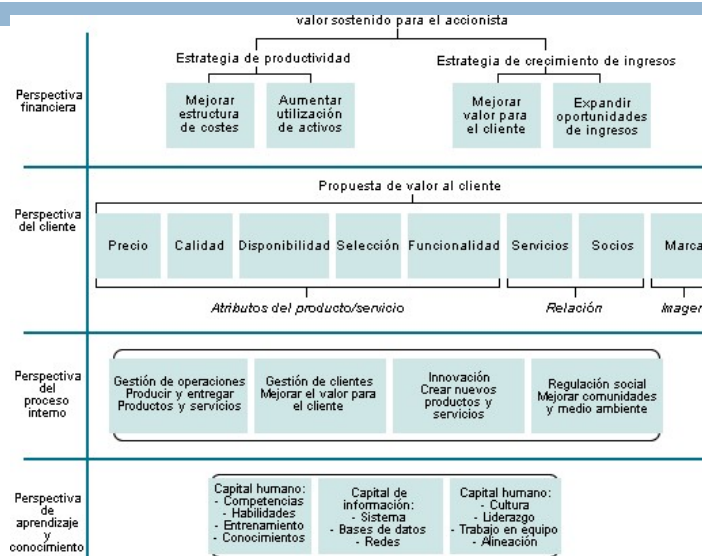
Fuente: Adaptado de Kaplan y Norton

INGP. 2019

13

Cuadros de mando Integrales Mapa estratégico

14



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

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. 2019

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. 2019

17

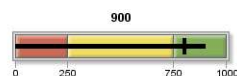
Cuadros de mando Integrales

KPI

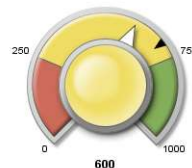
18

□ Visualiza tus KPIs

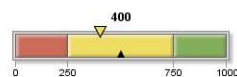
Bullet (horizontal)



Dial



Slider (horizontal)



Speedometer (half)



Traffic light (vertical)



18

Indice

19

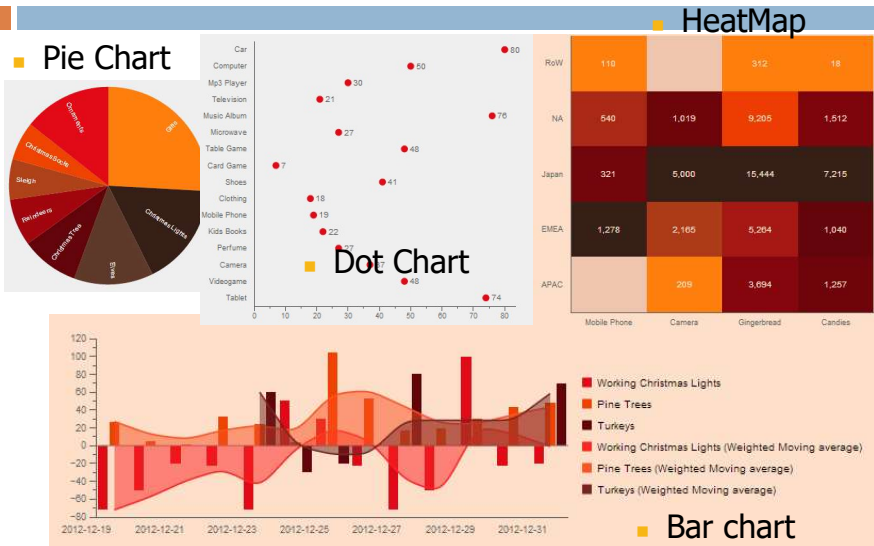
- Introducción
- Gráficas
- Errores, problemas y mentiras
- Herramientas
- Pentaho/CDE

INGP. 2019

19

Gráficas

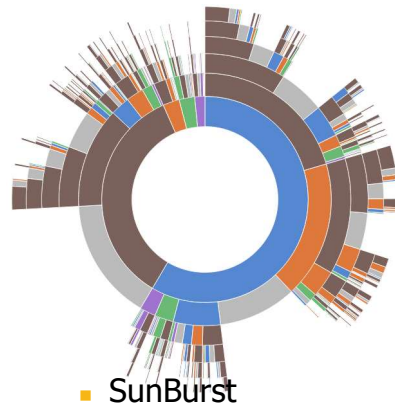
20



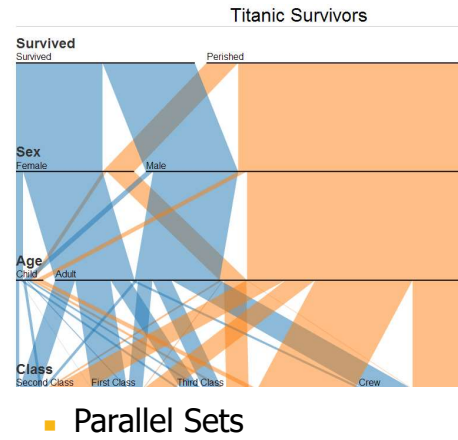
20

Gráficas

23



■ SunBurst



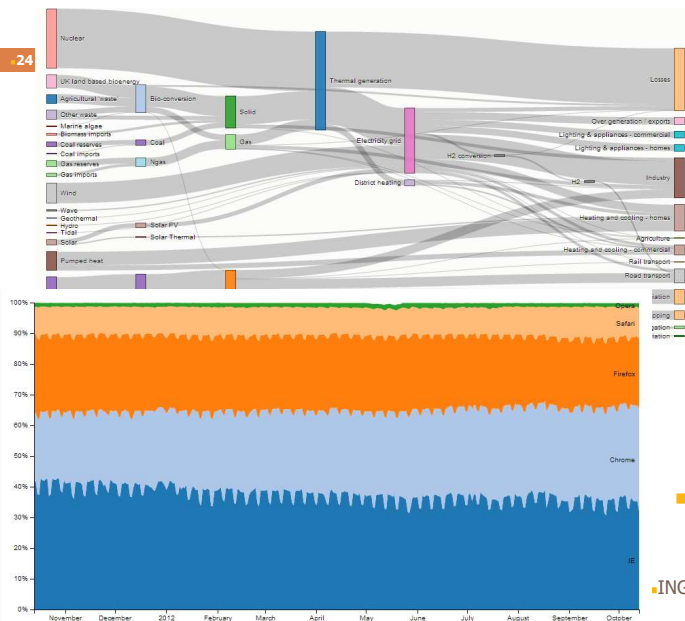
■ Parallel Sets

■ INGP. 2019

23

Gráficas

24



■ Sankey Diagram

■ Stacked Area Chart

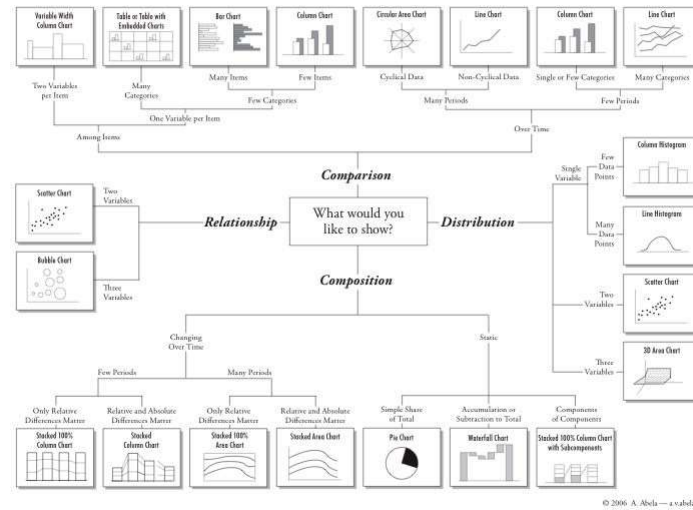
■ INGP. 2019

24

Gráficas

25

Chart Suggestions—A Thought-Starter



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

25

Índice

26

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

INGP. 2019

26

Errores, problemas y mentiras

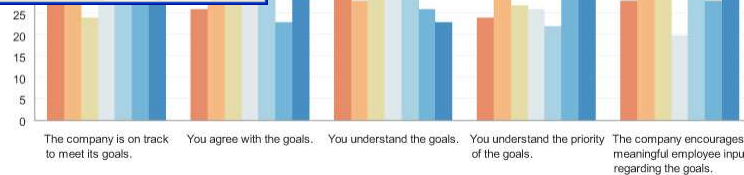
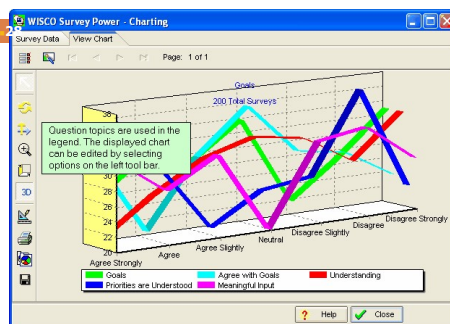
27

- 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. 2019

27

Errores, problemas y mentiras



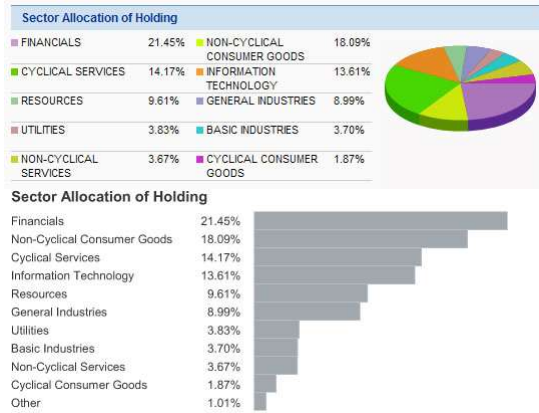
□ <http://www.perceptualedge.com/example9.php>

■ INGP. 2019

28

Errores, problemas y mentiras

29



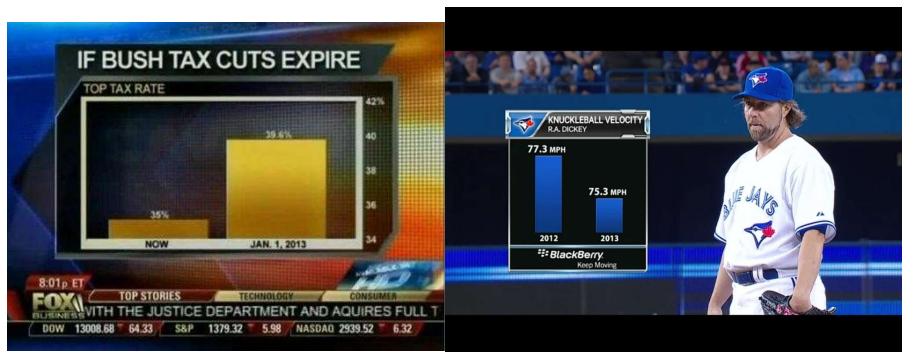
□ <http://www.perceptualedge.com/example9.php>

■ INGP. 2019

29

Errores, problemas y mentiras

30



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

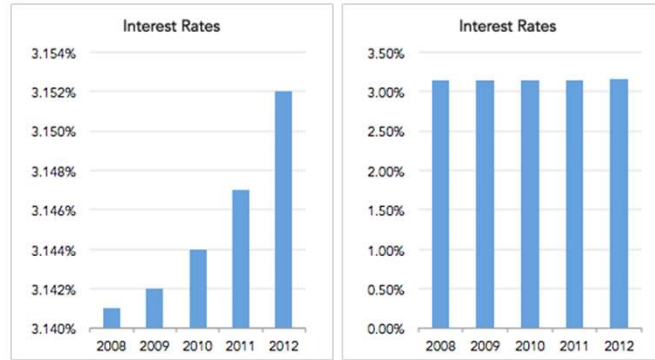
■ INGP. 2019

30

Errores, problemas y mentiras

31

Same Data, Different Y-Axis



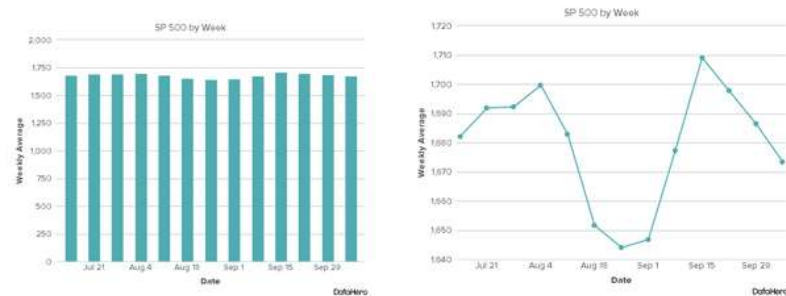
□ http://www.huffingtonpost.com/raviparikh/lie-with-data-visualization_b_5169715.html

■ INGP. 2019

31

Errores, problemas y mentiras

32



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

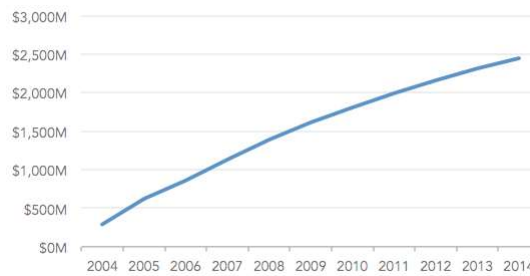
■ INGP. 2019

32

Errores, problemas y mentiras

33

Cumulative Annual Revenue



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

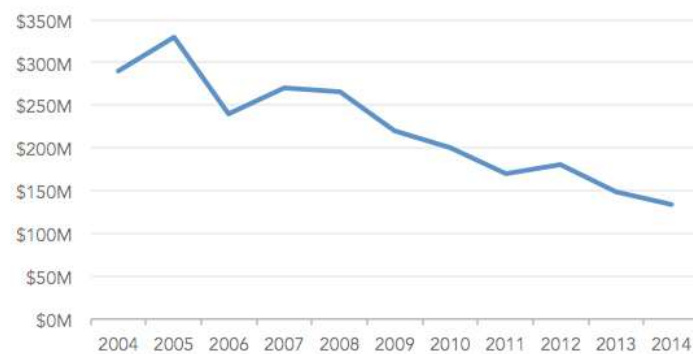
■ INGP. 2019

33

Errores, problemas y mentiras

34

Annual Revenue



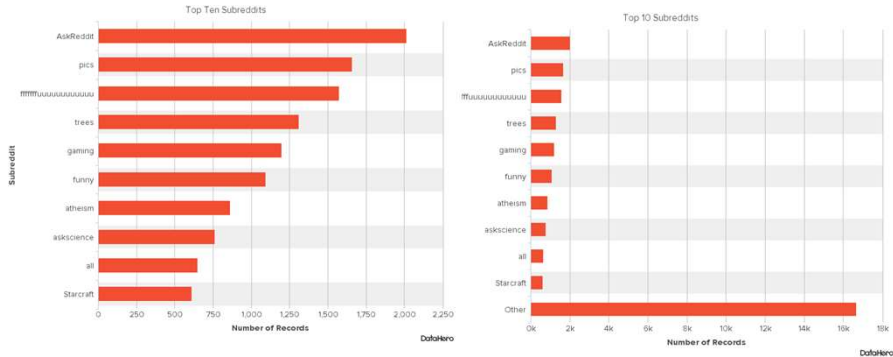
□ http://www.huffingtonpost.com/raviparikh/lie-with-data-visualization_b_5169715.html

■ INGP. 2019

34

Errores, problemas y mentiras

35



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

■ INGP. 2019

35

Indice

36

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

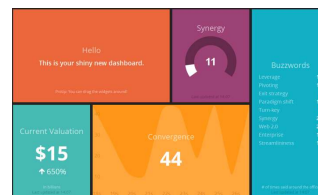
■ INGP. 2019

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/dashin>
g/



INGP. 2019

37

Herramientas

38

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



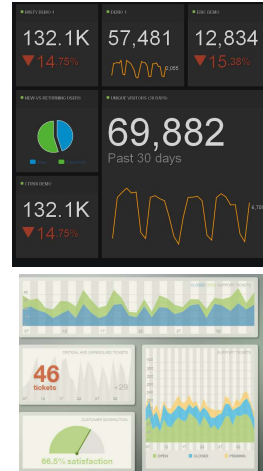
INGP. 2019

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. 2019

39

Indice

40

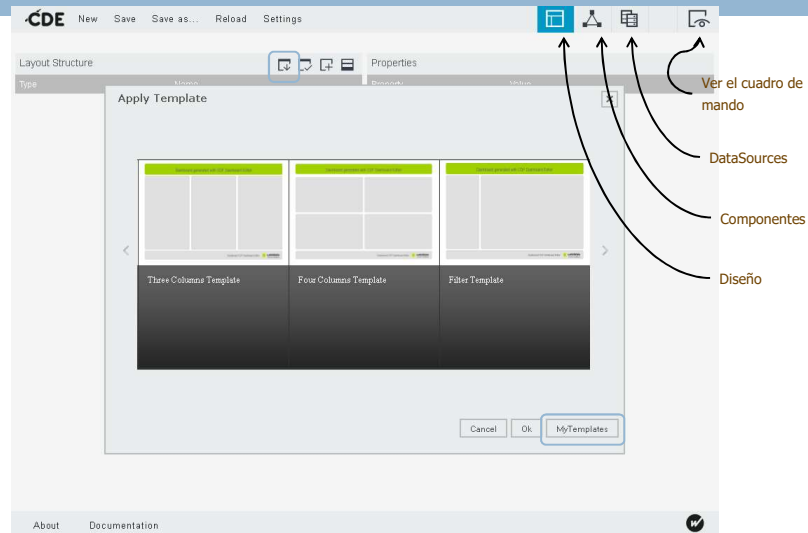
- Introducción
- Gráficas
- Errores, problemas y mentiras
- Herramientas
- Pentaho/CDE

■ INGP. 2019

40

Manos a la obra con Pentaho

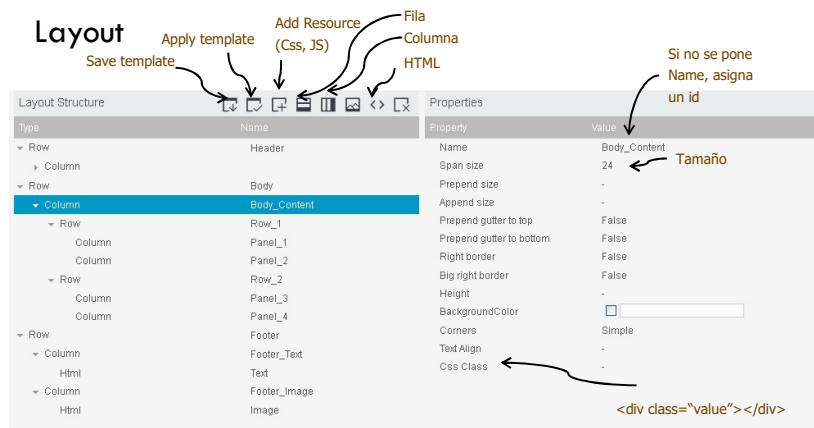
41



41

Manos a la obra con Pentaho

42



■ Utiliza <http://960.gs/>

■ INGP. 2019

42

Manos a la obra con Pentaho

43

A veces no funcionan
DataSources

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

Type	Name
Group	MDX Queries
mdx over mondrian.Jndi	getYears
mdx over mondrian.Jndi	getBoroughs
mdx over mondrian.Jndi	getMaxConsumption
mdx over mondrian.Jndi	getMinConsumption
mdx over mondrian.Jndi	yearconsumption
mdx over mondrian.Jndi	yearconsumptionInd
mdx over mondrian.Jndi	yearconsumptionAll
mdx over mondrian.Jndi	consumptionLBO
mdx over mondrian.Jndi	consumptionLBOAll
mdx over mondrian.Jndi	consumptionLBOtable
Group	SQL Queries

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

INGP. 2019

43

Manos a la obra con Pentaho

44

```

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

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

INGP. 2019

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. 2019

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
Scripts	map	Name	selectSector
Scripts	data	Parameter	paramSector
Scripts	Generic	Listeners	[paramSector];par (.)
Scripts	paramBorough	Parameters	[paramSector];par (.)
Scripts	paramYear	jQuery Plugin	-
Scripts	minE	Value as id	False
Scripts	maxE	Datasource	-
Scripts	nameBorough	Values array	[domestic;Domestic (.)
Scripts	elecBoroughID	HtmlObject	sectorSelect
Scripts	paramSector		
Scripts	Selects		
Scripts	selectYear		
Scripts	selectBorough		
Scripts	selectFactor		
Scripts	Charts		
Scripts	Others		
Scripts	tableComponent	Name	KPIEsfuerzoQuery
Scripts	KPIEsfuerzoQuery	Listeners	[FactorialID];FactorialID]
Scripts	KPITamanyoQuery	Parameters	[FactorialID];FactorialID]
Scripts	Charts	Result Var	KPIEsfuerzoParameter
Scripts	Generic	Datasource	KpiRendimiento
Scripts	Selects	HtmlObject	-

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. 2019

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