

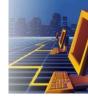




# Inteligencia de Negocios, Sistemas de Gestión de Conocimiento en Organizaciones, Datawarehousing

Jose Aguilar
CEMISID, Escuela de Sistemas
Facultad de Ingeniería
Universidad de Los Andes
Mérida, Venezuela

## Cambio en el uso de la Información





Información integrada al negocio (ganancia de la organización)

Fase 3

convertida en conocimiento

# Creando valor

Usar información como un activo (ganancia dpto.)

Fase 2

Cambiando uso de la infomracion

Fase 1
Permite ver acontecer
organizacional

Reportes (ganancia individual)

Fase 0 No DW / BI

**Status Quo (no hay ganancias)** 

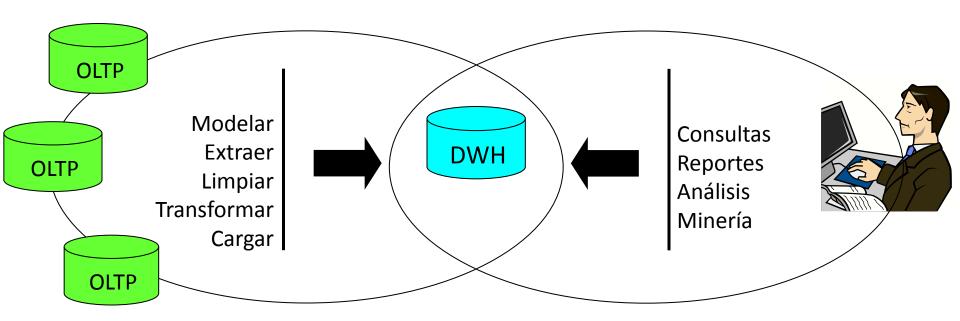
# Principales Componentes de la Inteligencia de Negocios



- La base de datos centralizada (data warehouse),
- El conjunto de herramientas que utilizará el usuario final (business analytics),
- Las relaciones no conocidas entre las variables, que tienen que descubrirse mediante la minería de datos (también minería de texto y de la web),
- Metodologías complementarías como BPM (Business Performance Management), las cuales sirven para monitorear el desempeño y obtener ventaja competitiva



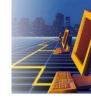




**Entorno Data Warehousing** 

**Entorno Analítico** 

# Principales Componentes de la Inteligencia de Negocios



Gestión y almacenamiento

Presentación de la inform.

Análisis

Data warehousing

Dashboards

Análisis OLAP

Cálidad del dato

Búsqueda

Análisis Ad-hoc

Visualización

Reportes

Minería de datos

Scorecards



# Dashboards

- **Dashboard**: una interfaz entre las herramientas de BI y el usuario
  - Se asemeja a un tablero de instrumentos del coche
  - Contiene imágenes visuales para representar rápidamente métricas de negocio específicos de interés para la gestión
  - Ayuda a controlar la gestión de ingresos y ventas, niveles de inventario, e identificar las tendencias y los cambios en el tiempo

#### Scorecards



#### Es

- Expresión y la visualización de una estrategia
- Punto de entrada para el análisis de la mayoría de los usuarios empresariales
- Reduce el riesgo de proporcionar datos brutos o datos en grandes volúmenes

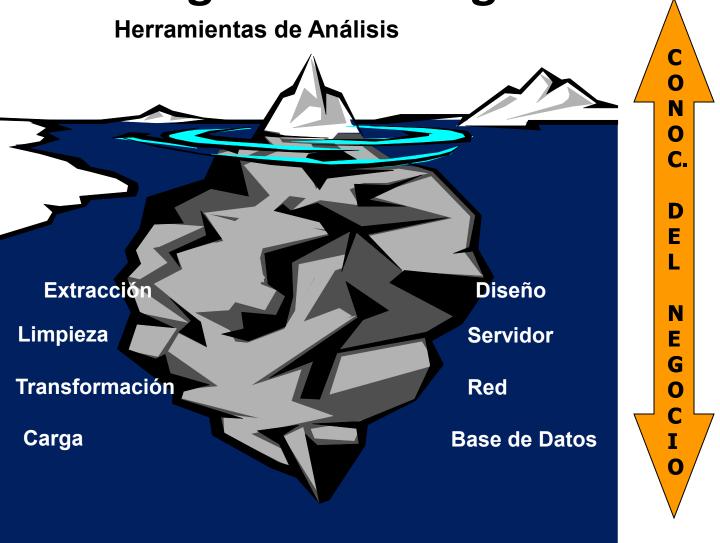
#### Debe ser:

- Portable
- Reusable
- Flexible,
- Fácil de usar
- Integrable



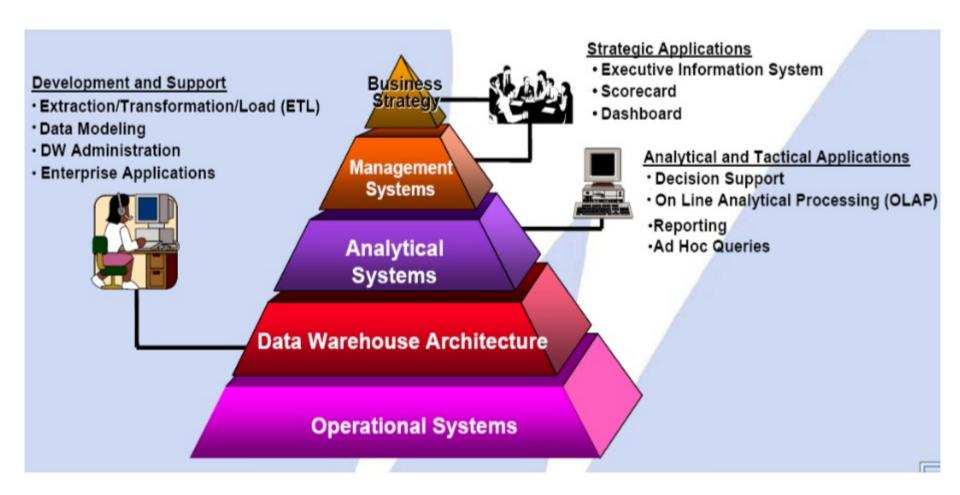
# Principales Componentes de la Inteligencia de Negocios

SOPORTE A DECISIONES **USUARIO FINAL** Toma de decisiones **ANALISIS NEGOCIO** Presentación del Dato **ANALISIS DATOS** ADM BD Principales Componentes de la Inteligencia de Negocios



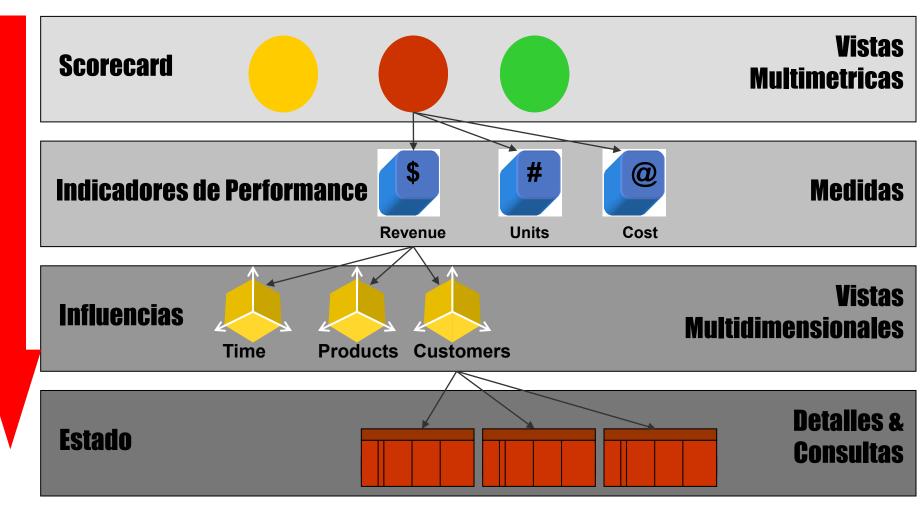


### Jerarquia de las Soluciones



# Análisis jerárquico de la información





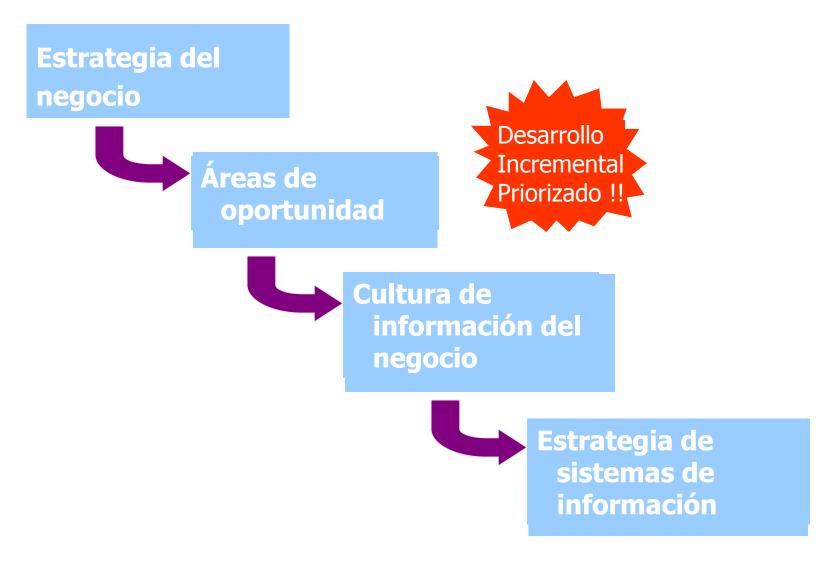


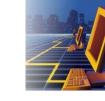
	10.41
•	

<b>Aplicaciones Analíticas</b>	Preguntas de Negocios	Valor del Negocio			
Segmentación de los Clientes ¿ A qué segmento del mercado pertenece mi cliente Relación personalizada que					
	y cuales son sus características?	mayor satisfacción y retención			
Propensidad a la Compra	¿ Qué tipos de clientes responderán más a mi	Dirigirse a los clientes de			
	Promoción?	acuerdo a sus necesidades			
		para incrementar la lealtad			
Rentabilidad del Cliente	¿ Cuál es la rentabilidad de la vida útil del cliente?	Tomar mejores decisiones de			
		negocios de acuerdo a la			
		rentabilidad de los clientes			
Detección de Fraudes	¿ Cómo saber que la posibilidad de ser fraudulenta	Determinar inmediatamente el			
	que tiene una transacción ?	fraude y tomar acciones para			
		minimizar el costo			
Evitar la Pérdida de Clientes	¿ Qué cliente tiene el riesgo de irse a la competencia?	Obtener los datos			
		rápidamente y tomar las			
		medidas para que			
		permanezcan en la empresa			
Optimización del Canal	Escoger el mejor canal para cada segmento	Interactuar con los clientes			
		<b>de acuerdo a su</b> preferencia y			
		las necesidades para reducir			
		costos			

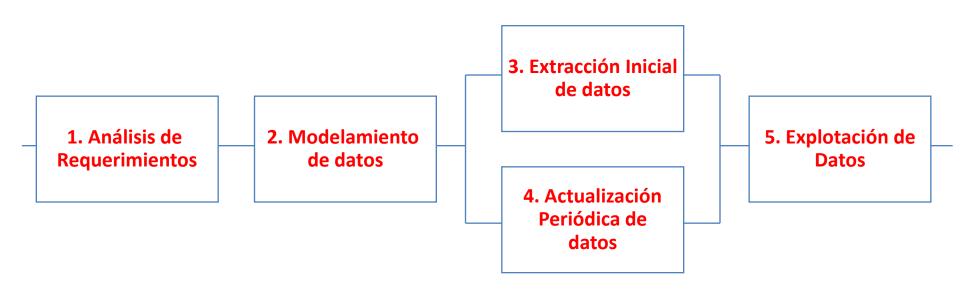
#### Por dónde comenzar?







# Metodología



#### **ADMINISTRACION DEL PROYECTO**

# **Grandes procesos**



#### **Analizar**

Drill down, multidimensional analysis

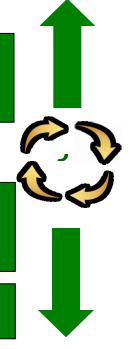
#### Reportar

Datos operacionales detallada

#### Monitorear

Dashboards, scorecards

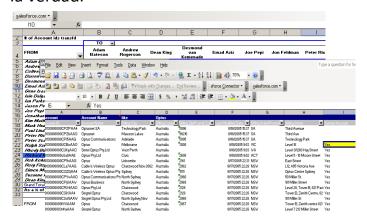
#### Planificar



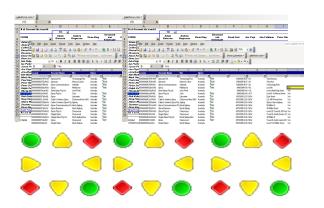




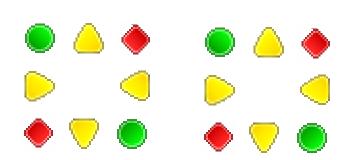
#### BD: Múltiples versiones no administradas de la verdad.



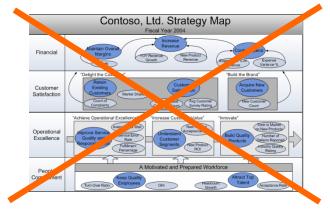
#### Análisis: El tiempo dedicado a analizar, poca información relevante



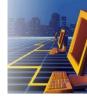
#### Se saben usar y desarrollar los scorecards y dashboards?

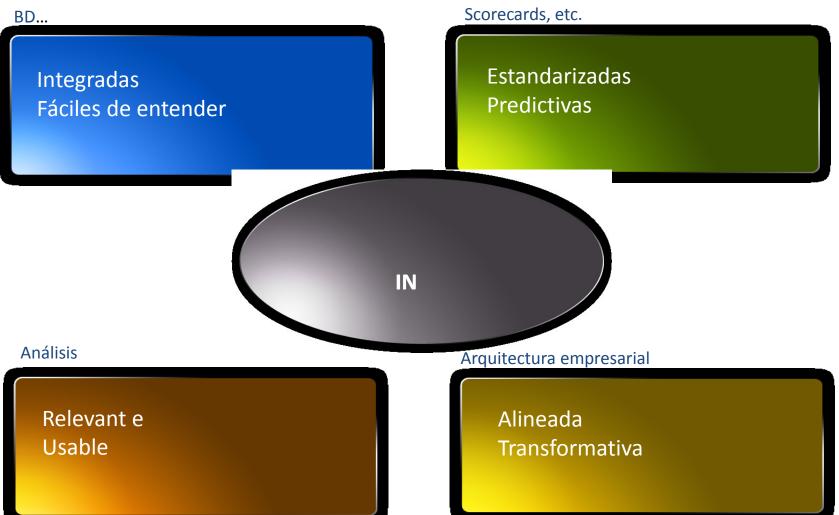


Arquitectura empresarial desalineada Carece de lalineación a las estrategias y acciones, y por tanto una baja adopción,y productividad



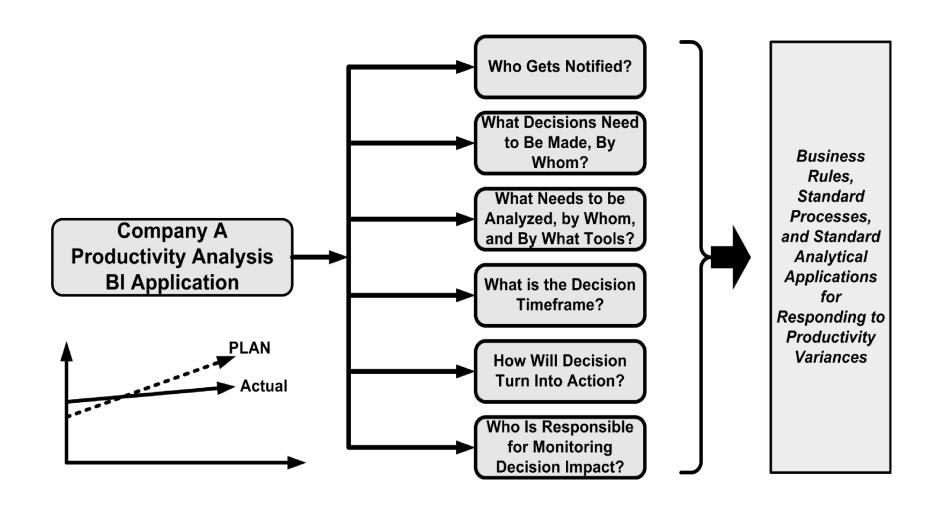
# **Grandes procesos**



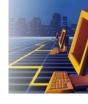




# Consideraciones Metodología



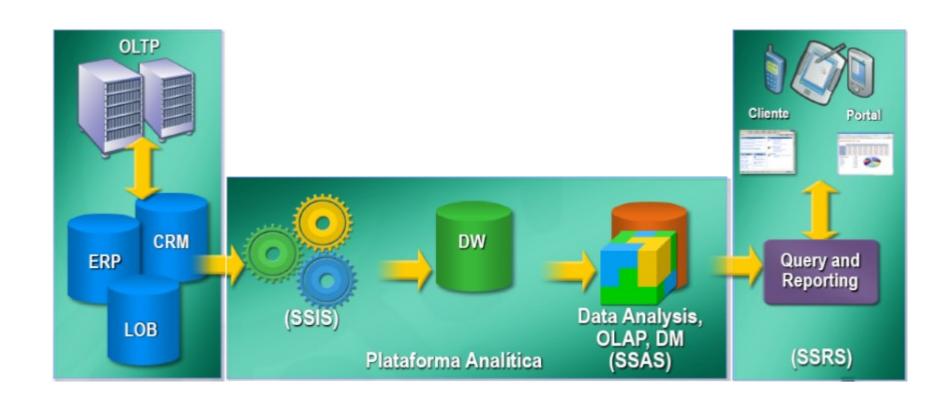
# 10 ERRORES A EVITAR IDENTIFICANDO REQUERIMIENTOS DE SOLUCIONES BI



- 1. Omitir el levantamiento de requerimientos
- 2. Asumir que las definiciones son las mismas para toda la organización
- 3. Entrevistar a los usuarios incorrectos
- 4. Usar términos técnicos cuando se habla con usuarios
- 5. Fallar en la identificación de requerimientos y necesidades de información críticas de los usuarios
- 6. Fallar en la formalización de requerimientos y necesidades de información de los usuarios
- Continuar el proyecto sin la validación de los requerimientos y necesidades de información
- 8. No prepararse para las entrevistas con usuarios
- 9. Entrevistas deficientes
- 10. Usar un método no interactivo de levantamiento de requerimientos



## Proceso de Inteligencia de Negocios

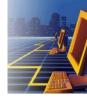




## Proceso de Inteligencia de Negocios Fases claves

Fuentes de Datos
Análisis de Datos
Análisis de riesgo
Conciencia de la Situación
Soporte a Decisiones

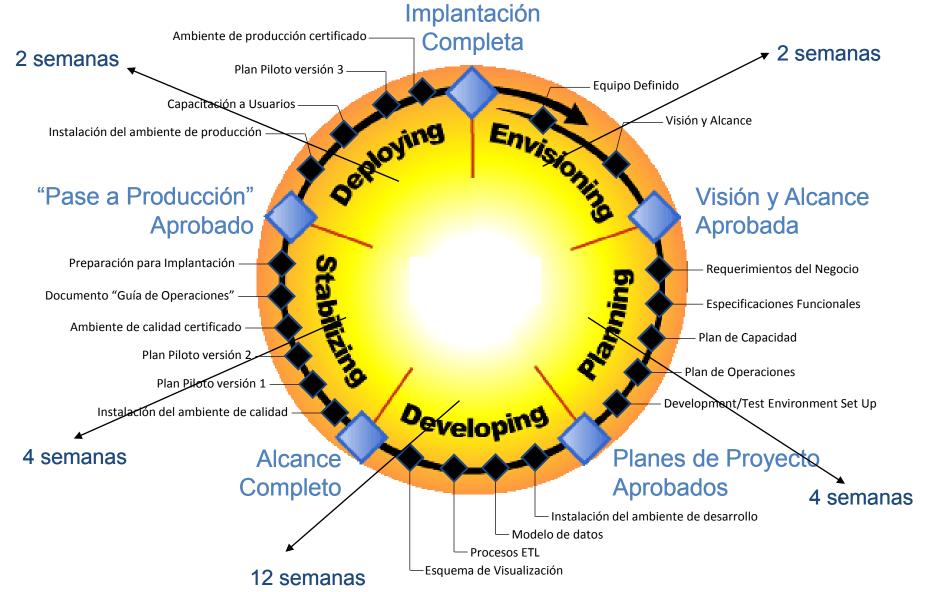




## Inteligencia de Negocios por procesos



# Ciclo de vida de un Proyecto de Inteligencia de Negocio





#### Sistemas

#### Concentración de esfuerzos:

- Soportar las operaciones diarias
- Garantizar calidad y consistencia de datos
- Eliminación de esfuerzos de desarrollo de informes.

#### Control de Gestión

- Flujo de Información sin transcripciones ni manipuleos
- Sin papeles intermedios para la generación
- Tiempo libre para analizar y dar valor agregado a la información

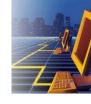
#### Gerentes/Ejecutivos

- Cobertura completa de factores clave
- Focalización: Menor cantidad y mayor valor agregado
- Amigabilidad: información con formato amistoso y esquemas de navegación intuitivos
- Oportunidad: información (consolidada) según la necesidad del momento
- Información en la "Punta de los dedos"



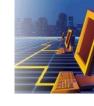
#### **Beneficios**

- Reducción de plazos de obtención de información
- Explotación corporativa de la información
- Liberación de horas hombre y costos asociados
   (Sistemas áreas de Gestión Usuarios)
- Mayor disponibilidad y facilidad de acceso a la información
- Posibilidad de obtener información y análisis antes irrealizables
- Reducción de costos operativos
- Excelente imagen externa de la organización



#### **Beneficios**

- Exposición de los problemas de calidad de datos en los sistemas
- Altos niveles de seguridad y control
- La información es oportuna, íntegra, relevante y confiable
- Los procesos manuales son prácticamente inexistentes
- Mayor disponibilidad de tiempo para el análisis
- Mejora de la comunicación
- Tranquilidad en los ejecutivos

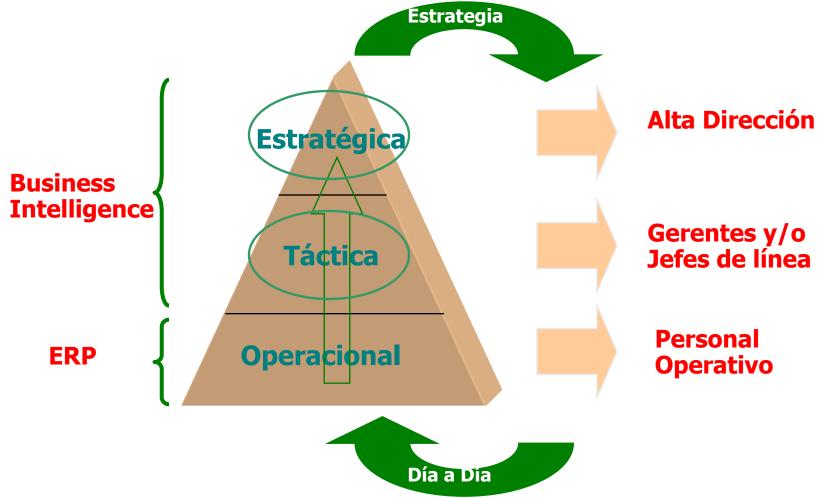


Los tipos de análisis que puede realizar la Inteligencia de Negocios son

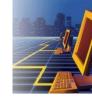
- Operativos,
- Tácticos y
- Estratégicos,

Conforme se avanza de los tácticos hacia los estratégicos, los análisis son más complejos, riesgosos y pueden dar una mayor recompensa.

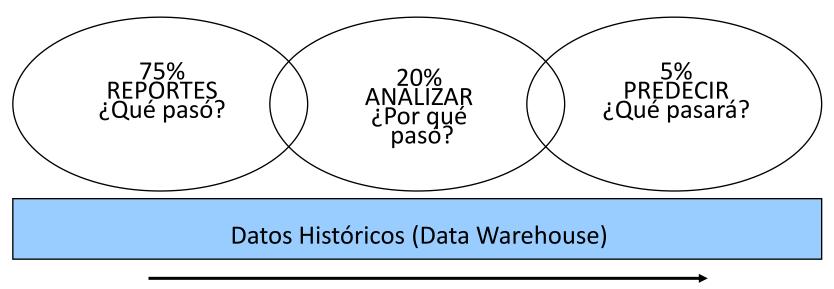






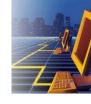


Dominios del Análisis Táctico y Estratégico



Sofisticación del Análisis y Herramientas

- Decisiones Tácticas, siguiente semana o mes
- Decisiones Estratégicas, siguiente semestre o año



	Operational BI	Tactical BI	Strategic BI
Business focus	Manage daily operations, integrate BI with operational systems	Conduct short-term analysis to achieve strategic goals	Achieve long-term organizational goals
Primary users	Managers, analysts, operational users	Executives, managers	Executives, managers
Time frame	Intraday	Day(s) to weeks to months	Months to years
Data	Real-time metrics	Historical metrics	Historical metrics

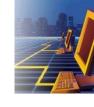


Ventajas competitivas

Optimización ¿Qué es lo ude suceder? **Modelamiento Predictivo** ¿Qué sv Lede si la tendencia continua? **Pronósticos y Proyecciones** 75 Análisis Estadístico ∠ué está sucediendo? **Alertas** ¿ Qué accines son necesarias ? Búsquedas / ¿Donde está el problema exactamente? .das ρecíficos ¿Cuantos y que tan frecuente? Repo<sup>r</sup> tes Estandar ¿Qué sucedió?

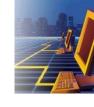
Táctico y Estratégico

Operativos



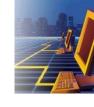
#### Tipos de usuarios:

- Agricultores (Farmers): vienen de la parte administrativa o de negocios de la empresa. Puede ser el analista financiero o el analista de ventas, productos y campañas, y ven al mundo desde la perspectiva de productos, segmentos de mercado, campañas y canal de ventas.
- Turistas (Tourists), vienen de la parte ejecutiva de la corporación, o de departamentos técnicos con mucho dominio de Internet, y son los más críticos del sistema. En muchos casos tienen una perspectiva muy amplia del negocio; requieren de una interface muy consistente de manera de poder buscar en bases de datos y poder identificar asuntos de interés



#### Tipos de usuarios:

 Exploradores (Explorers), son usuarios poco convencionales que realizan análisis específicos que en muchos casos resultan con conocimiento muy relevante. Realizan búsquedas al azar, procedimientos poco convencionales y determinación de patrones y relaciones, y plantean sus propias hipótesis que luego tratan de probar. Utilizan herramientas de minería de datos, visualización, etc.



#### Tipos de usuarios:

- Operadores son los usuarios más comunes del sistema, solicitando normalmente información estandarizada en forma regular, para lo cual necesitan herramientas de búsqueda estandarizada. Normalmente provienen de la parte administrativa o del nivel administrativo intermedio y requieren de información táctica e histórica de una manera rápida e integrada
- Mineros buscan en grandes bases de datos para encontrar algunos datos o patrones específicos, para lo cual requieren data histórica y muy detallada, herramientas específicas de minería de datos, etc., las que utilizarán para hacer clasificaciones, estimaciones, predicciones, etc.

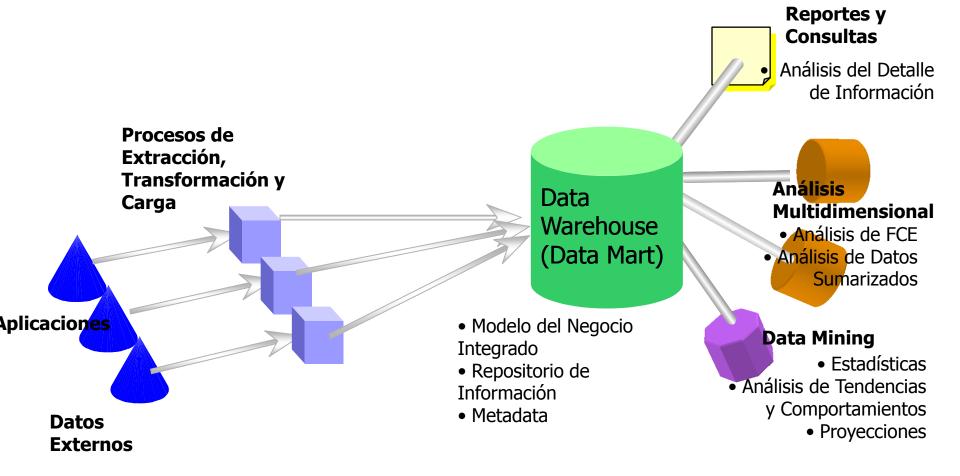
# Arquitectura: consideraciones iniciales



- Identificados los orígenes de datos, estos cargarán periódicamente de acuerdo con el modelo requerido.
- Los datos pueden cargarse desde
  - Archivos planos tipo TXT.
  - Las bases de datos de la organización.
- Estos datos SIEMPRE se cargan en el área temporal, para transformación de datos, homogenización u otras modificaciones a realizar.
- El área temporal es el ÚNICO origen o punto de entrada del modelo dimensional.

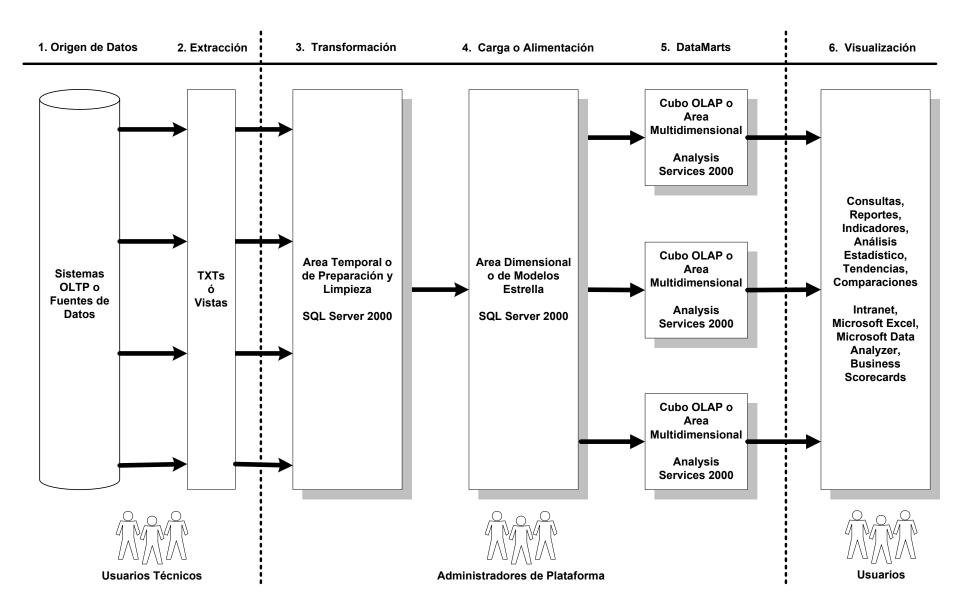
## **Arquitectura IN**



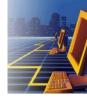


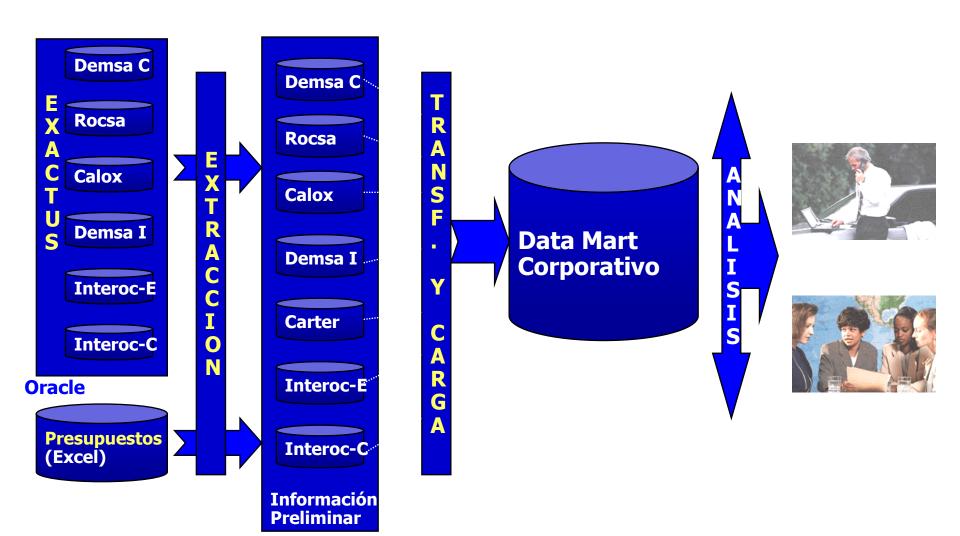
## **Arquitectura IN**





## **Arquitectura funcional IN**





# 6 RECOMENDACIONES PARA UNA SOLUCIÓN BI EXITOSA



- 1. Establecer la visión y patrocinio
- 2. Evangelizar la visión
- 3. Priorizar portafolio de proyectos de BI
- 4. Conseguir recursos suficientes
- 5. Alinear al negocio y equipo técnico
- 6. Generar credibilidad en el sistema

### Que hacer con BI?



- Generar reportes globales o por secciones
- Crear una base de datos de clientes
- Crear escenarios con respecto a una decisión
- Hacer pronósticos de ventas y devoluciones
- Compartir información entre departamentos
- Análisis multidimensionales
- Generar y procesar datos
- Cambiar la estructura de toma de decisiones
- Mejorar el servicio al cliente

Quiero información al día.!!!!!!!! Y que sea confiable, relevante en mi Escritorio pero Yaaa...





## Tratamiento de datos con IN

#### Recolección de datos

captura de la Información

#### Análisis

Entender el contexto de la información

#### Distribución

 La entrega a tiempo a las personas adecuadas que puedan actuar sobre ella



## Recolección de datos

Sistemas existentes

Enfoque de "cubo"

Data warehouse

Tecnologías de integración

## Distribución

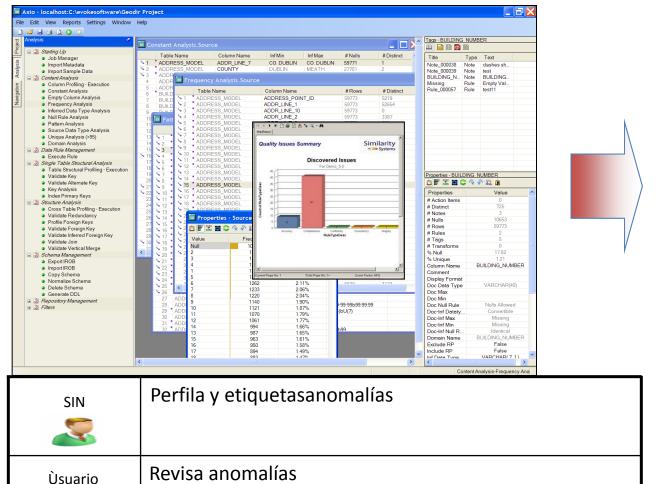
- Portalse/Intranets
  - Páginas Web

- E-Mail
  - Proactive
  - "Drill down" analysis

Documentos

#### Tratamiento de datos con IN: Perfil de los datos

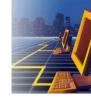


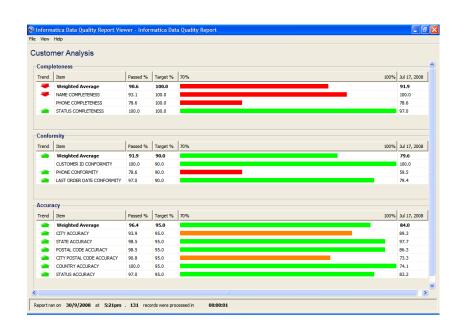


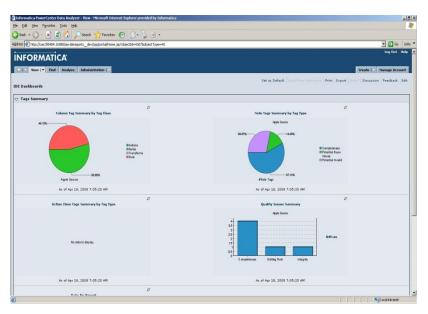
#### Catálogo de Problemas

- Completos
- Conformes
- Consistentes
- Precisos
- Duplicados
- Dependencias
- •Correctas especificaciones y transformación
- Integros

# Tratamiento de datos con IN: Establecer métricas y definir objetivos





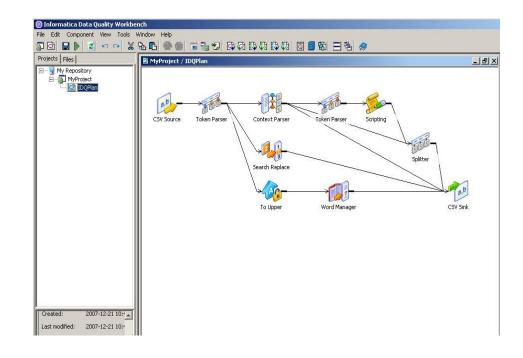


SIN	Crea scorecards (i) para el caso de negocio inicial, y (ii) como la base para el seguimiento en la web
Usuario	Configura y despliega los informes de calidad de datos

# Tratamiento de datos con IN: Diseñar e implementar reglas de calidad de datos

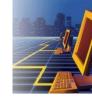


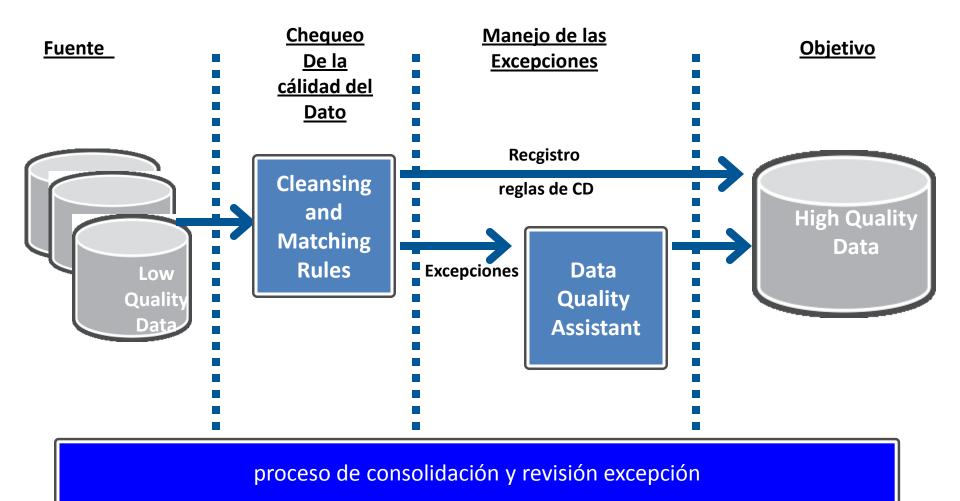
- Estandarizar los valores
- Datos faltantes o incorrectos
- Enriquecer los datos
- Identificar y consolidar los registros duplicados



SIN	Asiste con el diseño de reglas de cálidad
Usuarios	Crea reglas de cálidad de datos

## Tratamiento de datos con IN: Administrar excepciones y consolidar





#### **Factores Críticos de Exito**





Apoyo de la gerencia. Sponsor

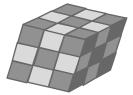
#### Compromiso de los usuarios





Arquitectura de la solución

#### Selección de herramientas





Calidad de la Información

#### **Modelamiento**



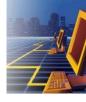


Metodología de trabajo y administración

# INDICADORES DE ÉXITO DE UNA SOLUCIÓN DE BI



- Los siguientes tres atributos identifican a una solución de BI que entrega un valor importante al negocio
  - ✓ ¿Mi solución de BI soporta <u>procesos críticos</u> del negocio que corren diariamente?
  - ✓ ¿Mis usuarios consideran la solución de BI de <u>misión</u> <u>crítica</u>? (por ejemplo, reportan inmediatamente si el sistema está abajo)
  - ✓ ¿En qué grado la solución de BI es utilizada para <u>obtener</u> <u>información necesaria para las juntas de usuarios</u>?



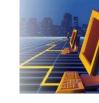
## ¿Por qué falla Business Intelligence?

- El no reconocer la amplitud del problema
- No hay soporte
- La falta de procedimientos o procesos Estandarizados
- Mala calidad de la información datos
- Los sistemas informáticos impiden en lugar de mejorar los esfuerzos de BI

## Que empresas deben utilizar BI?



Cualquier organización grande o pequeña, necesita integrar la información de su cadena de valor, con el objetivo de analizarla, para poder tomar decisiones y diseñar estrategias de negocio eficientes.



## Algunas Tendencias en Bl

Mobilidad

Cloud

Redes Sociales

Avances en las herramientas Análiticas



## Futuro de Bl...

Los usuarios de BI están empezando a exigir
 BI en tiempo real o casi en tiempo real

análisis en relación con su negocio, especialmente en las operaciones de primera línea.

 Ellos vendrán a esperar hasta la fecha y la información fresca en la misma forma que ellos monitorean las cotizaciones de la bolsa en línea.

Análisis mensual e incluso semanal no será suficiente

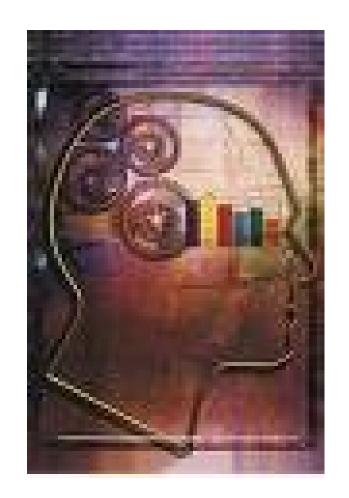




## **BI 2.0**

"BI 2.0" es el término acuñado recientemente-que forma parte de la industria de BI en continuo desarrollo y anuncia el siguiente paso de la BI.

"BI 2.0" se utiliza para describir la adquisición, el suministro y el análisis de de datos en "tiempo real".



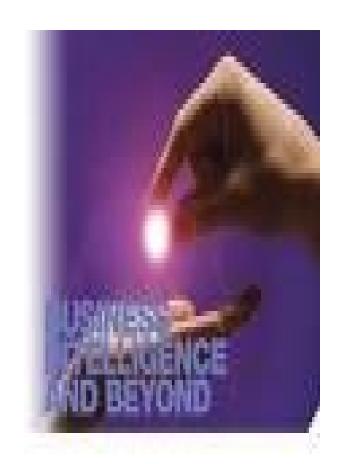


## "BI en Tiempo Real"

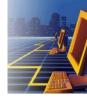
""Hoy BI es como leer el periódico"?

BI de informes herramienta en la parte superior de un almacén de datos que carga todas las noches y produce informes históricos

Mañana BI se centrará más en los eventos en tiempo real y la predicción de los titulares de mañana



#### Otras tendencias: Amazon.com



#### Filtrado colaborativo

intenta predecir otros artículos que el cliente pueda desear comprar sobre la base de lo que está en su carro de compras y los comportamientos de compra de los otros clientes

#### Customers Who Bought This Item Also Bought



The Last Full Measure by Jeff Shaara



\$7.99

Gods and Generals by Jeff Shaara ★★★☆ (248)





A Shopkeeper's
Millennium: Society and
Rev... by Paul E. Johnson
★★★☆ (9)
\$11.20



Gone For Soldiers by Jeff Shaara ★★★☆ (108) \$7.99



The Glorious Cause by Jeff Shaara

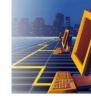
★★★★ (84)
\$7.99



The Classic Slave Narratives-paperback by Henry Louis Gates (11) \$7,95

Page 1 of 15

## Otras tendencias: Análisis de texto



... haciendo comentarios no estructurados del cliente en información procesable

... La búsqueda de conocimiento en datos de texto que va a mejorar nuestro negocio

#### De Wikipedia:

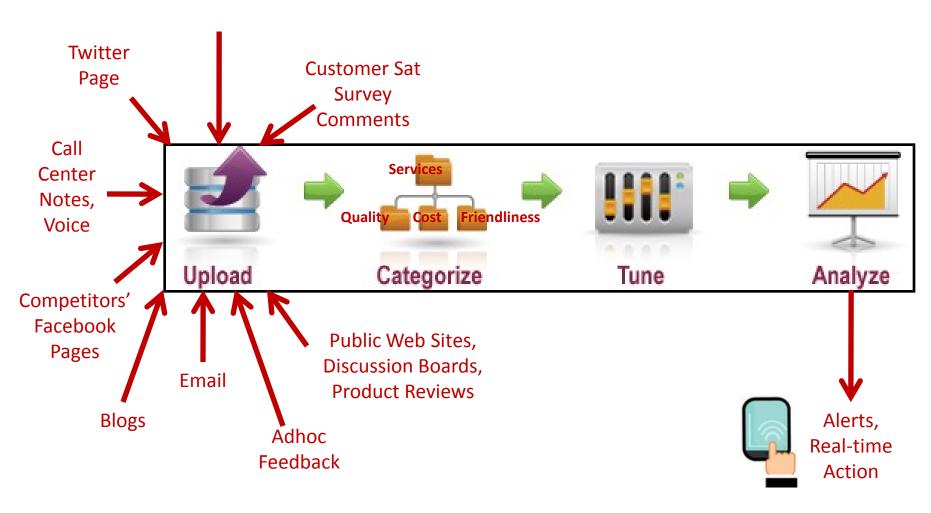
... a set of linguistic, statistical, and machine learning techniques that model and structure the information content of textual sources for business intelligence, exploratory data analysis, research, or investigation

Permite el análisis de la web usando BI

## Otras tendencias: Análisis de texto



Facebook Page







#### About

Follow Starbucks on Twitter: http://twitter.com/Starbucks B...See More

#### 20,327,043 people like this

More +

Likes

See All



(RED)



Starbucks Frappuccino

Tazo Tea



Fair Trade Certified



Seattle's Best



Food/Beverages











X

Starbucks · Most Recent >



Wall

4 minutes ago Jeanette A. Vollman MM LOVE ME SOME

19 minutes ago

Torbjørn Mcelrov gett starbucks t





#### Renee Leo

I wonder if I could make more money and be happier if I worked in a Starbucks than at my job taking calls from irate citizens who have received traffic citations.

25 minutes ago





Debi Jewell Renner I would love to work at Starbucks! Yummy!! Seriously though...I have the two best dream jobs ever!!! Thank you Jesus!!!

19 minutes ago



#### Kristen Pistro Neadow

I think some people need to learn how to fill the cup up and not with just



38 minutes ago

2 people like this.



i'm lovin' it®

Search











Q



X

Wall



#### McDonald's

Today is Respect Your Cat Day!



#### Celebrate today

Source: community.mcdonalds.com

And in honor of your furry friend (or even just the neighbor's), celebrate with a new with

1 23 hours ago via McDonald's - Share

1,433 people like this.

☐ View all 341 comments



#### McDonald's

It's Make Up Your Own Holiday Day! What will you celebrate?



#### Celebrate today

Source: community.mcdonalds.com

Whatever holiday you create, celebrate it with a new

M Saturday at 9:00am via McDonald's - Share

1,211 people like this.

☐ View all 471 comments



ocolate



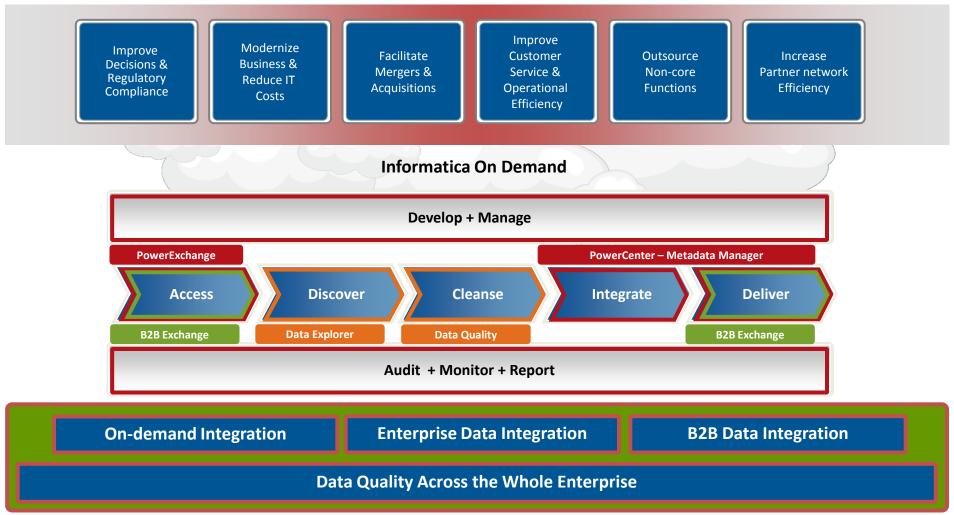




**⊘** LATEST







## **Otras tendencias: Emotional Business Intelligence**

#### **Emotional Business Intelligence (EBI)**

Emotional Business (EB)?

Emotional Intelligence (EI)??

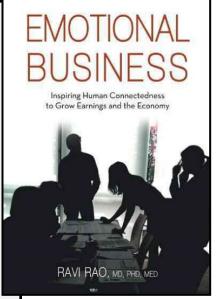
Business Intelligence (BI) ???

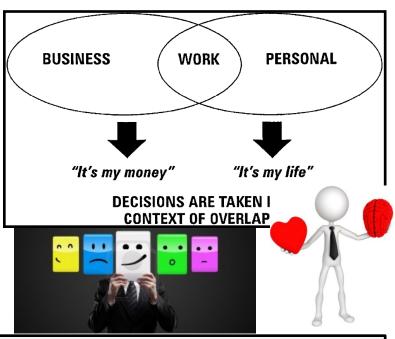


## **Emotional Business**

"If you get the emotions right, you get the business right"... because otherwise ... "if you've ever felt ignored as a customer, humiliated by a teammate, ... or painfully isolated in a big company, then you've experienced the business effects of emotional disconnection"

[Ravi Rao, Emotional Business, 2012]





"Emotional Business is expected to at least:

- (a) evoke intense customer passion to boost sales; and
- (b) excite employees to care for each other to ensure effectiveness."

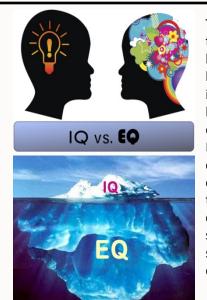
[Jay Cross, 2013]

"Emotional Business concept is associated with prototyping of business models focusing on building emotional (vs. functional) connections across the value chain to enable internal growth within companies and to enhance the level of customer differentiation for a particular business model opportunity as it clearly links the functional aspects (product or service) of the business model to emotion aspects of the customer value chain."

[Sam Bucolo and Cara Wrigley, 2012]

## **Emotional Intelligence**

Emotional intelligence is the ability to recognize, assess, and manage own emotions and emotions of others (individuals or groups). Emotional Quotient (EQ) is a measurement of a person's ability to monitor (internal and external) emotions (including relevant thoughts and actions) while, e.g., coping with pressures and demands. Such measurement is intended to be a tool similar to the Intelligence Quotient (IQ), which is a measurement of a person's intellect.



There is a strong opinion that intelligent person has to have a high IQ, however a *smart* person is also (!) requested to have high EQ (i.e., essential Emotional Intelligence skills and capabilities). The same can be also applied while talking about smart company, smart business, smart product or service, smart solution, smart decision, etc.

#### Emotional Intelligence [Daniel Goleman].

- (1) self-awareness (the ability to know one's emotions, strengths, weaknesses, drives, values and goals and recognize their impact on others to guide decisions;
- (2) self-regulation (controlling or redirecting one's disruptive emotions and impulses and adapting to changing circumstances);
- (3) social skill (managing relationships to move people in the desired direction);
- (4) empathy (considering other people's feelings especially when making decisions); and
- (5) motivation (being driven to achieve for the sake of achievement).

Machine Emotional Intelligence (or Affective Computing) is the development within the Artificial Intelligence domain that deals with the design of systems and devices that can capture, recognize, interpret, and process human emotions.

