



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
MÉRIDA VENEZUELA



UTPL
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Inteligencia de Negocios: Características de base

Jose Aguilar
CEMISID, Escuela de Sistemas
Facultad de Ingeniería
Universidad de Los Andes
Mérida, Venezuela
Becario Prometeo, UTPL Loja, Ecuador

Inteligencia de Negocios (Business Intelligence - BI)



Concepto que integra por un lado el **almacenamiento** y por el otro el **procesamiento de grandes cantidades de datos**, con el principal objetivo de **transformarlos en conocimiento** para tomar decisiones, incluso en tiempo real,

- Requiere de procesos de análisis y exploración.
- El conocimiento debe ser oportuno, relevante, útil y debe estar adaptado al contexto de la organización.

Datos + Análisis = Conocimiento

“Inteligencia de Negocios es el proceso de convertir datos en conocimiento y el conocimiento en acción, para la toma de decisiones”

Inteligencia de Negocios (Business Intelligence - BI)



- Permite que el proceso de toma de decisiones se fundamente en un **amplio conocimiento** de sí mismo y del entorno, minimizando el **riesgo y la incertidumbre**.
- Propicia que las organizaciones puedan **traducir sus objetivos en indicadores**, con posibilidad de ser analizados desde diferentes perspectivas,
- Se encarga de responder a preguntas de lo que **está sucediendo o ya sucedió**, pero también de **predecir el futuro**, a través de modelos.

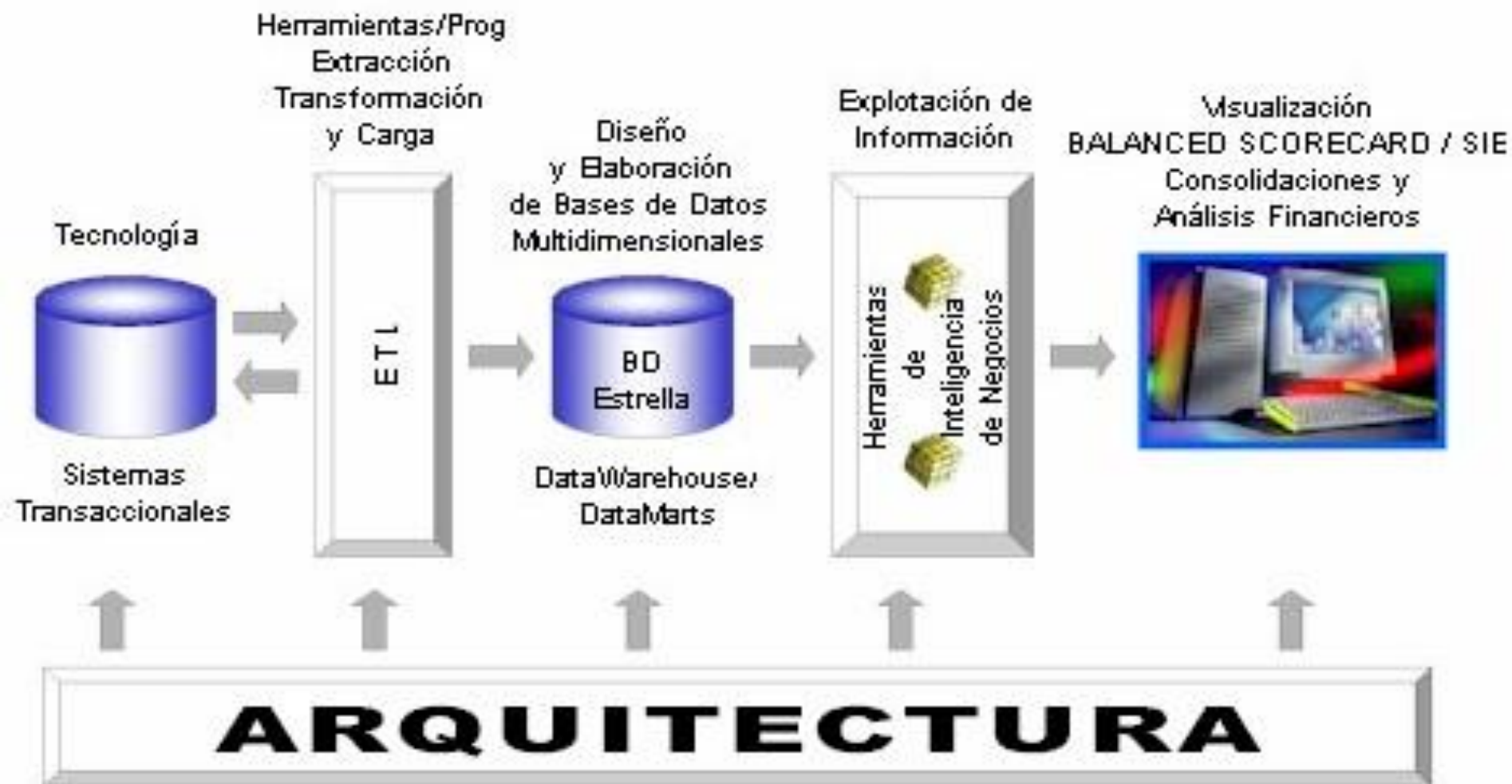
Inteligencia de Negocios (Business Intelligence - BI)



FASES



PROCESO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS



Proceso de Inteligencia de Negocios

Fases claves

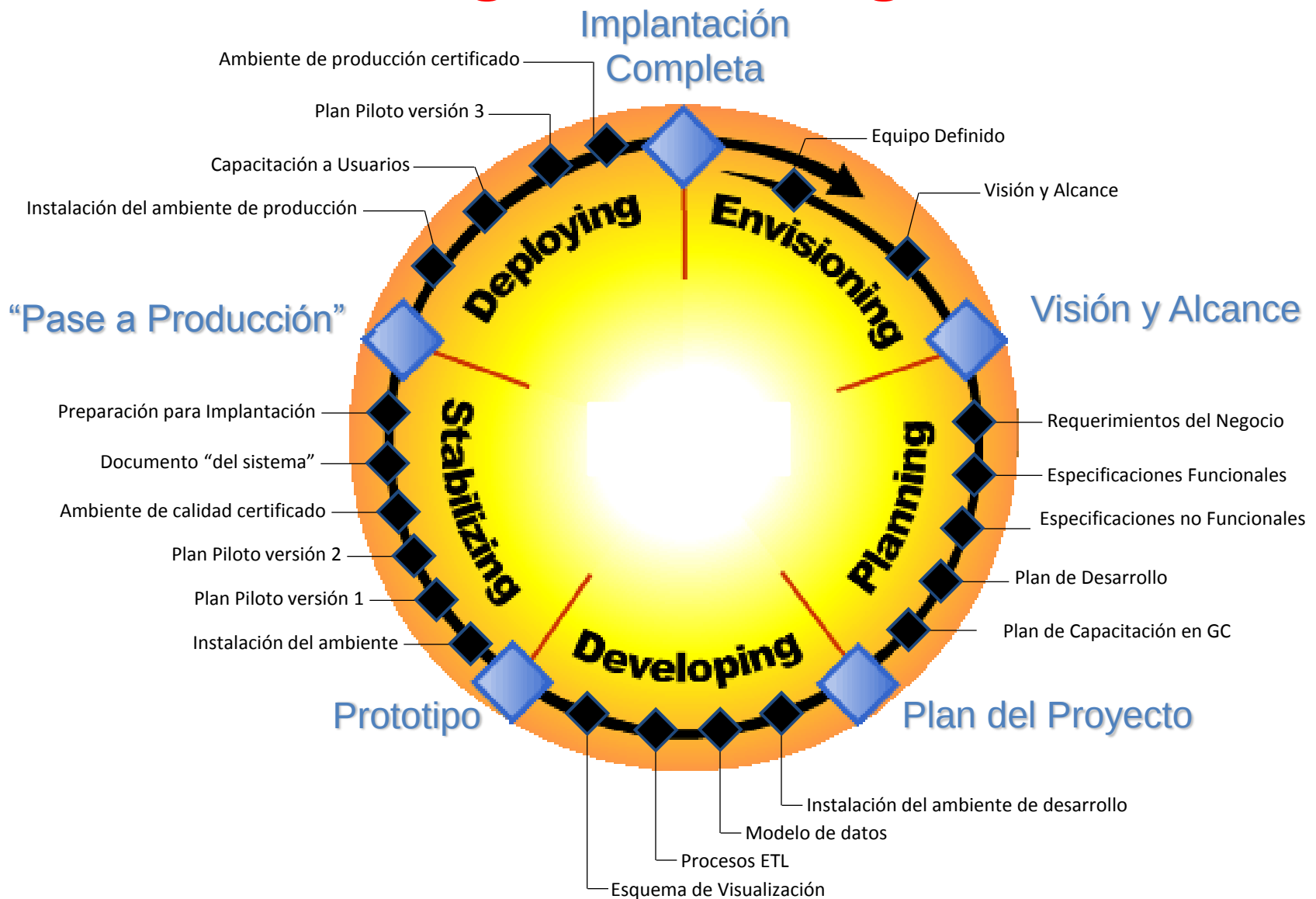
Fuentes de Datos

Análisis de Datos

Soporte a Decisiones



Ciclo de vida de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



Objetivos

Sistemas

Concentración de esfuerzos:

- Soportar las operaciones diarias
- Garantizar calidad y consistencia de datos
- Eliminar 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

Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



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**

Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



Beneficios

- Exposición de los **problemas de calidad de datos**
- **Información** oportuna, íntegra, relevante y confiable
- Los procesos **manuales son prácticamente inexistentes**
- Mayor **disponibilidad de tiempo para el análisis**
- **Mejora la comunicación**

Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



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

- Operativos
- Tácticos
- Estratégicos

Mejora las organizaciones al proporcionar perspectivas a todos los empleados que conducen a mejores, más rápidas, y más relevantes decisiones

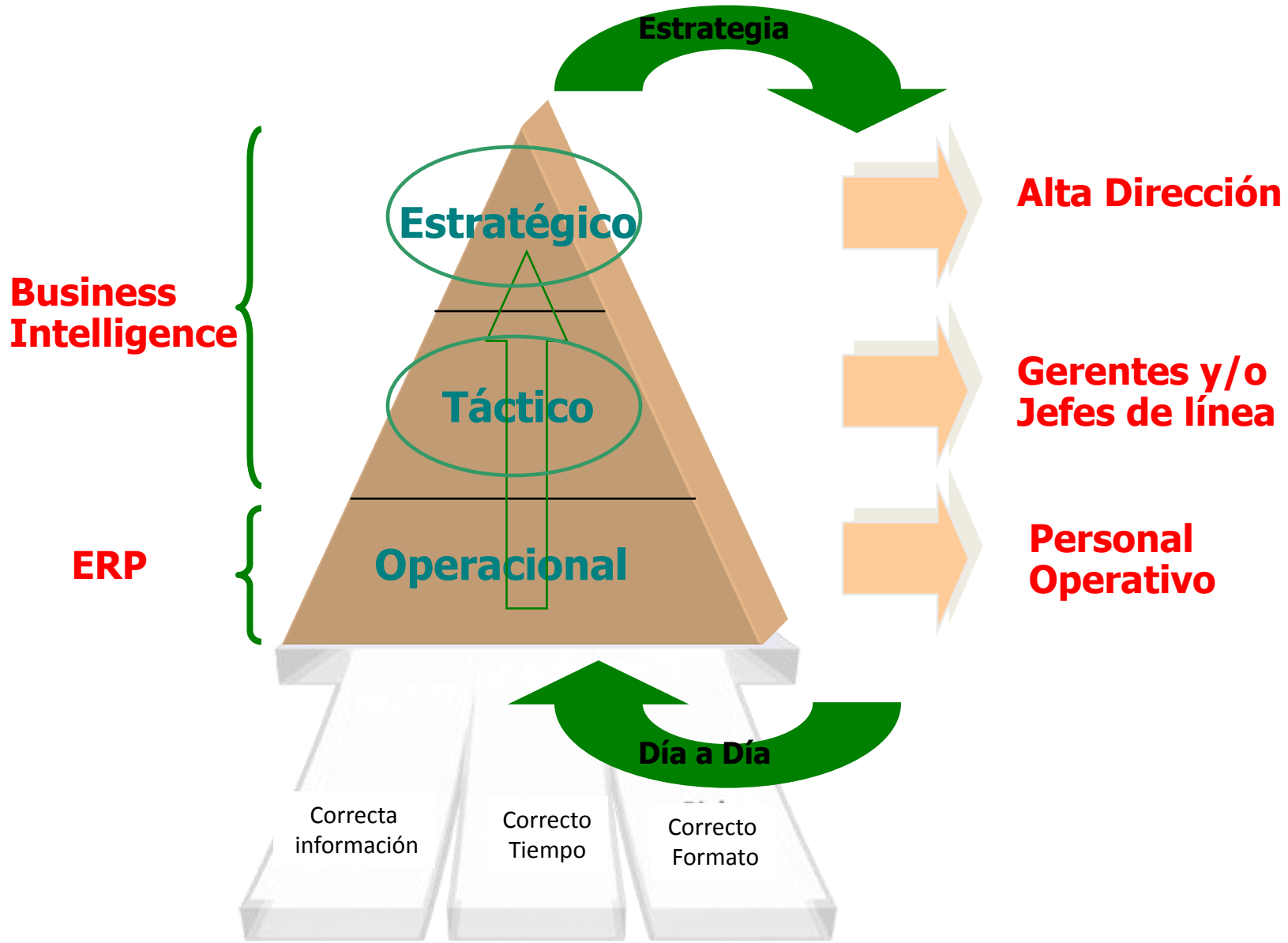
Conforme se avanza de los tácticos hacia los estratégicos, los análisis son más complejos, riesgosos y pueden dar una mayor recompensa.

Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



	Operacional	Táctica	Estratégica
Focalizada	Operaciones diarias	Análisis de corto termino	Objetivos globales de la organización
Usuarios	Analistas, Operadores	Gerentes	Gerentes
Ventana de Tiempo	Diarios	Semanales a Meses	Mese a año
Datos	Métricas Tiempo real	Métricas históricas	Métricas históricas

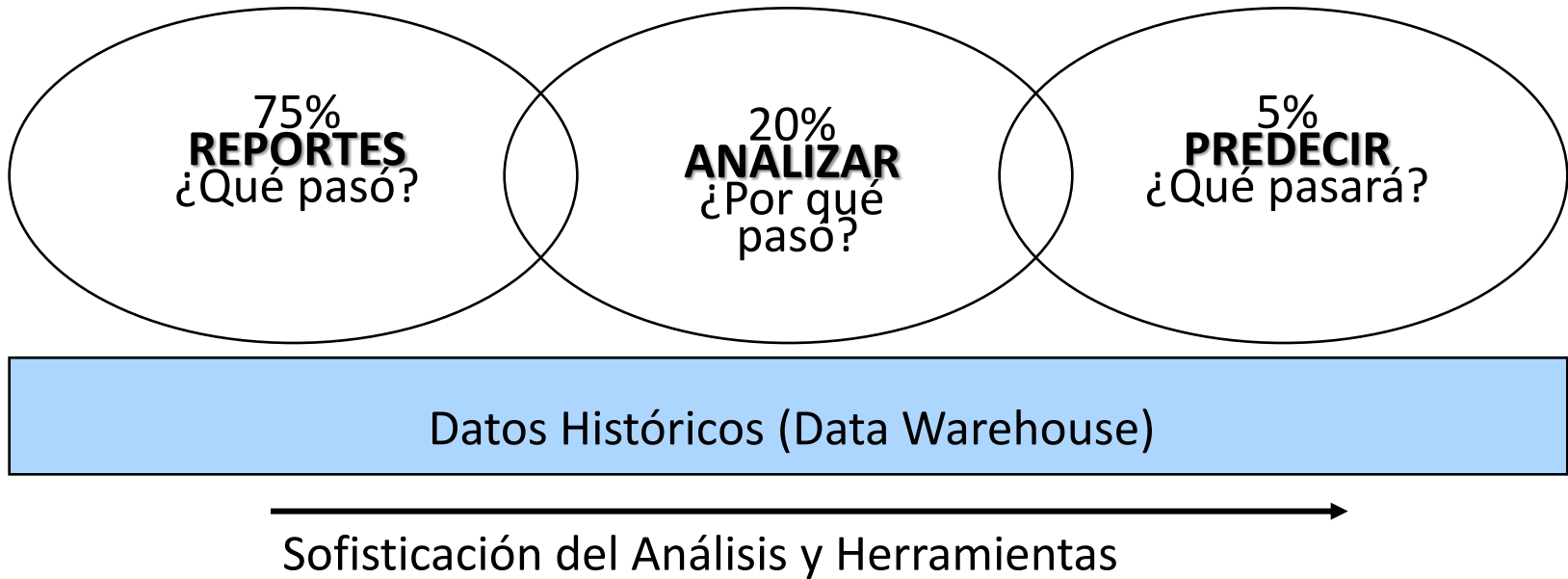
Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio

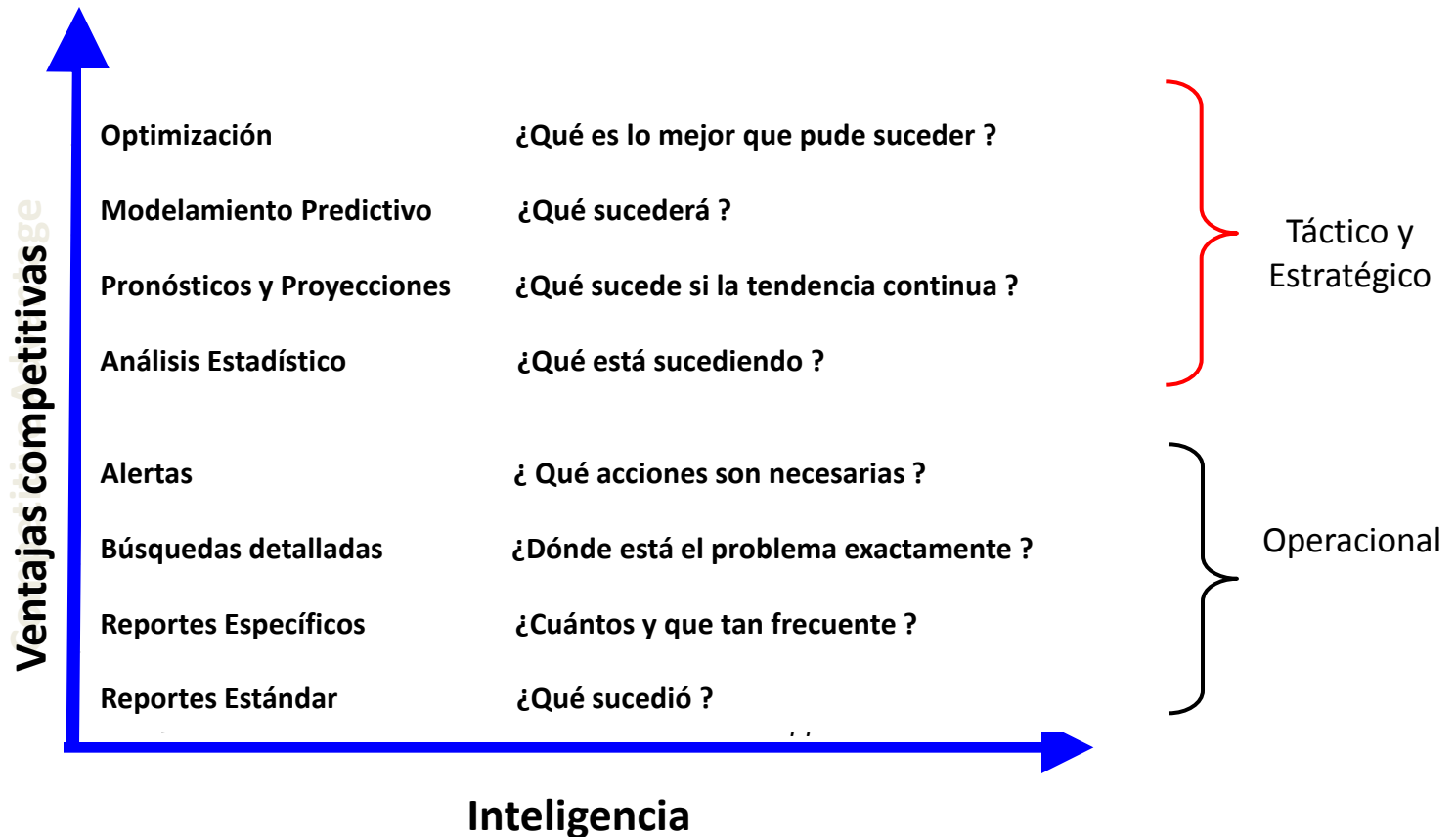


Dominios del Análisis Táctico y Estratégico



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

Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



Tipos de usuarios:

- **Agricultores:** 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:** vienen de la parte ejecutiva de la corporación, 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

Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



Tipos de usuarios:

- **Exploradores:** son usuarios poco convencionales que realizan análisis específicos que en muchos casos resultan en 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 directamente herramientas de minería de datos, visualización, etc.

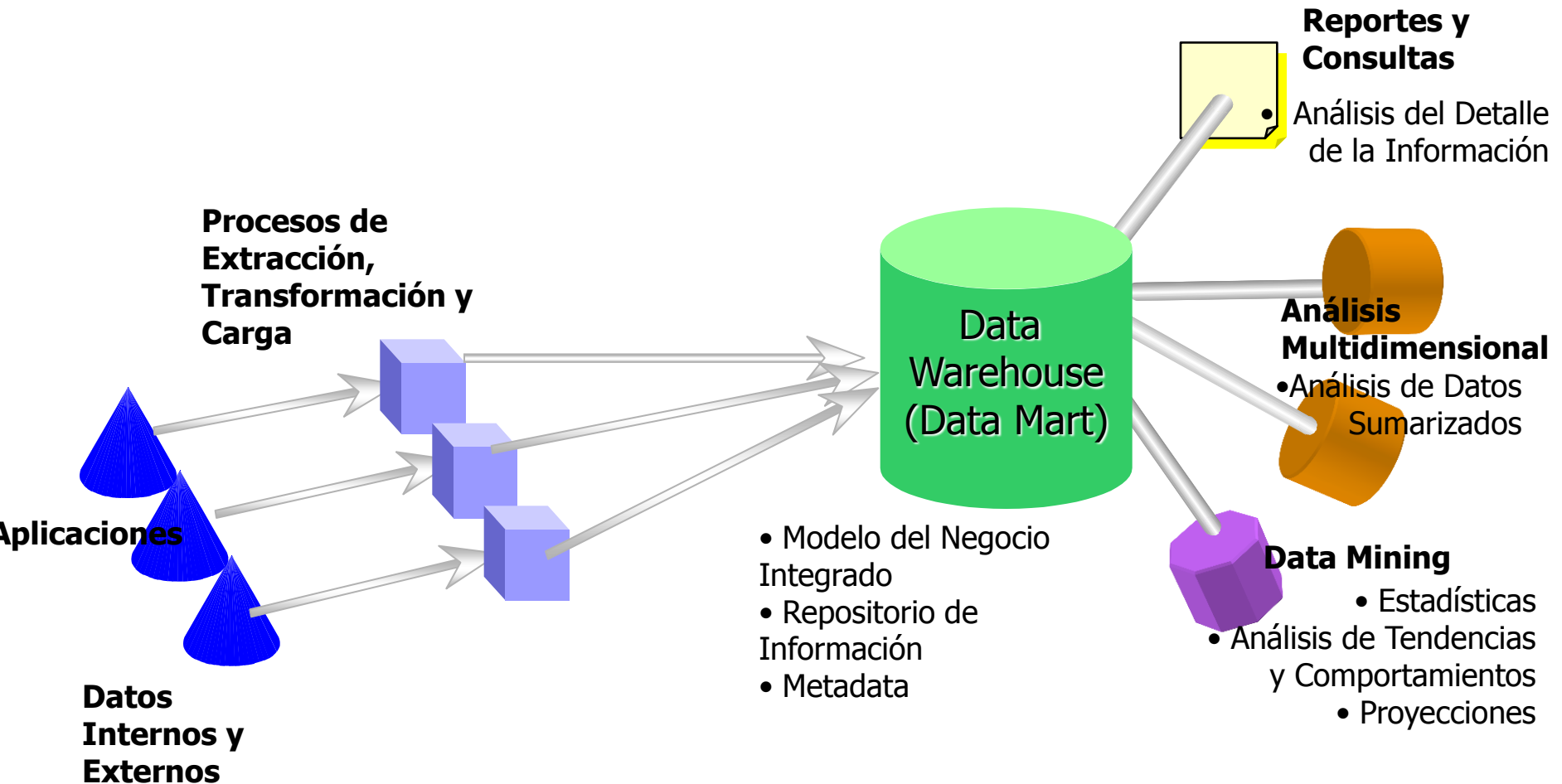
Características de un Proyecto de Inteligencia de Negocio



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 IN



Arquitectura IN



Preparación de los Datos

Medios de Almacenamiento

Difusión

1. Origen de Datos

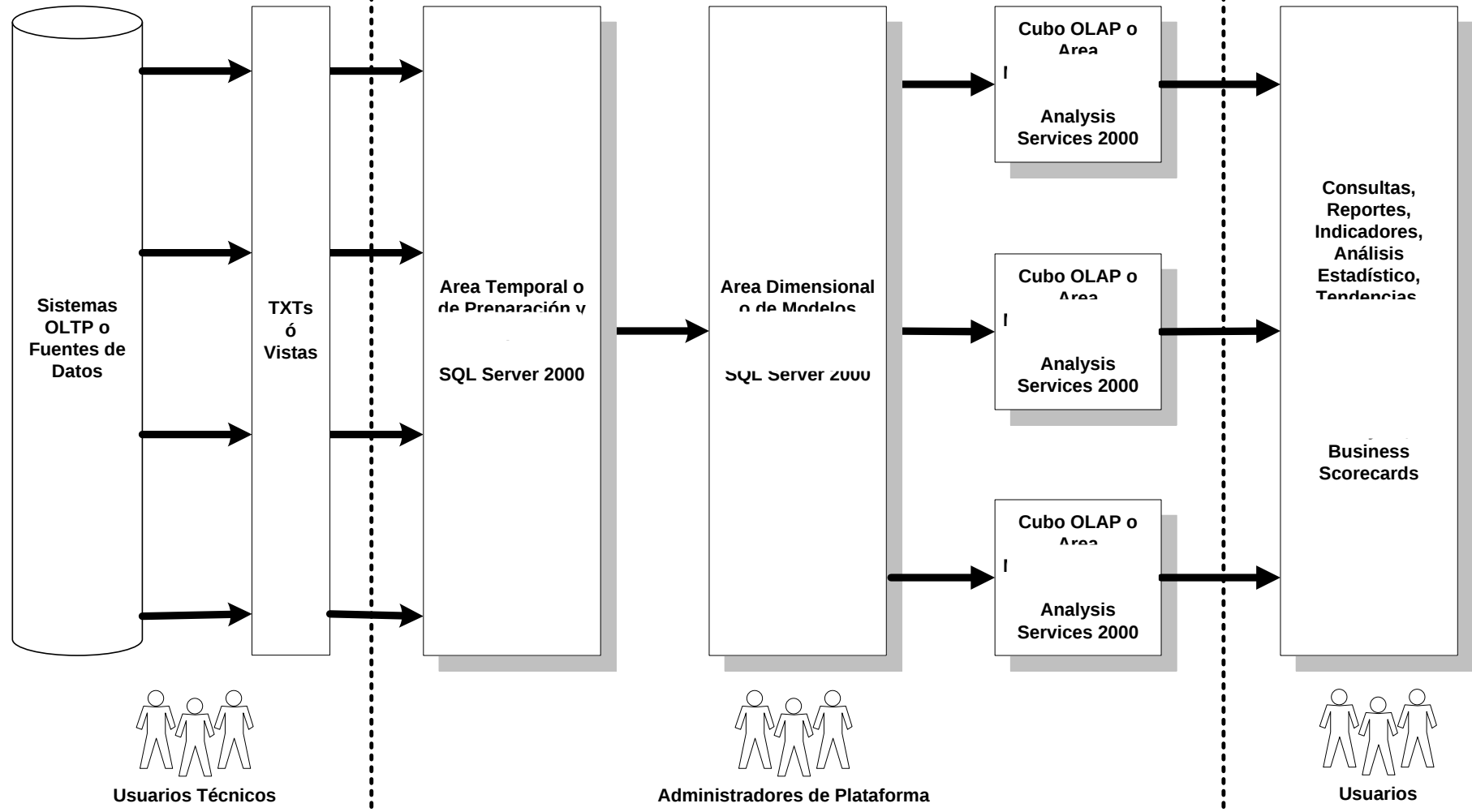
2. Extracción

3. Transformación

4. Carga o Alimentación

5. DataMarts

6. Visualización



Preparación de los Datos



- **Recolección de datos**
 - Captura de la Información
- **Análisis**
 - Entender el contexto de la información
- **Preparación**
 - Hacer ciencia en los datos

<http://www.youtube.com/watch?v=-xR5erOhkXo>

Medios de Almacenamiento



- Modelado bajo el enfoque de "cubo"
- Data warehouse
- Tecnologías de integración

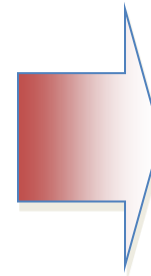
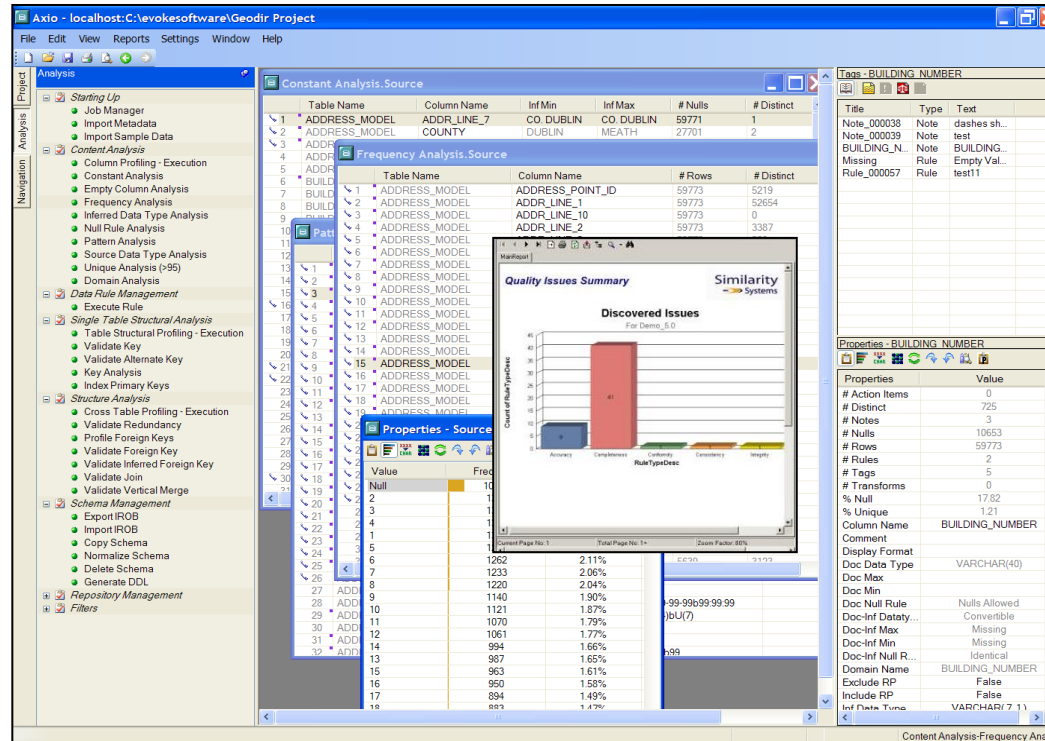
Difusión



- Portales/Intranets
- E-Mail
- Documentos
- Interfaces inteligentes

Preparación de los Datos

Perfil de los datos



Catálogo de Problemas

- Completos
- Conformes
- Consistentes
- Precisos
- Duplicados
- Dependencias
- Correctas especificaciones y transformación
- Íntegros

Experto IN



Perfila y etiqueta anomalías

Usuario



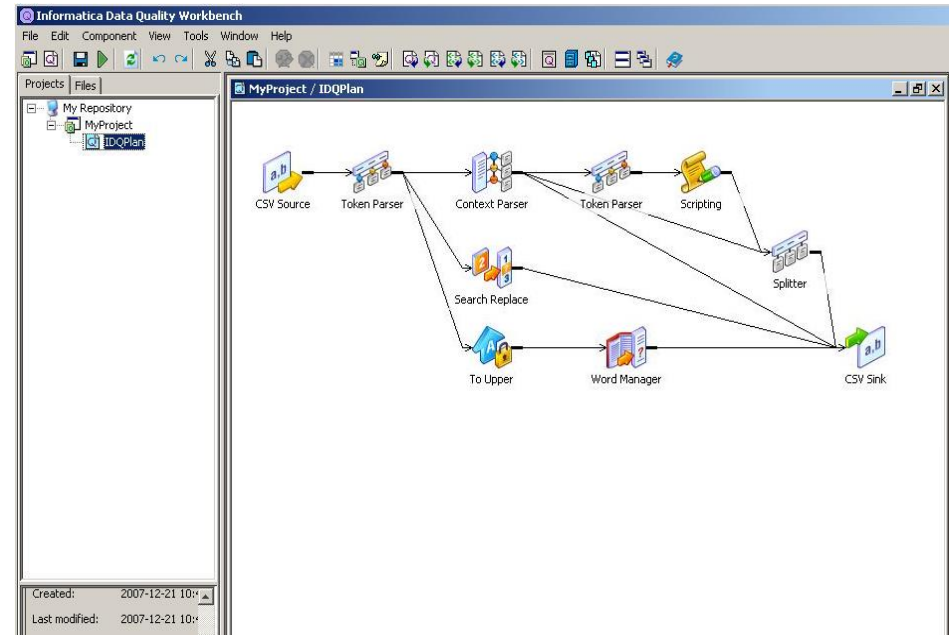
Revisa anomalías

Preparación de los Datos:

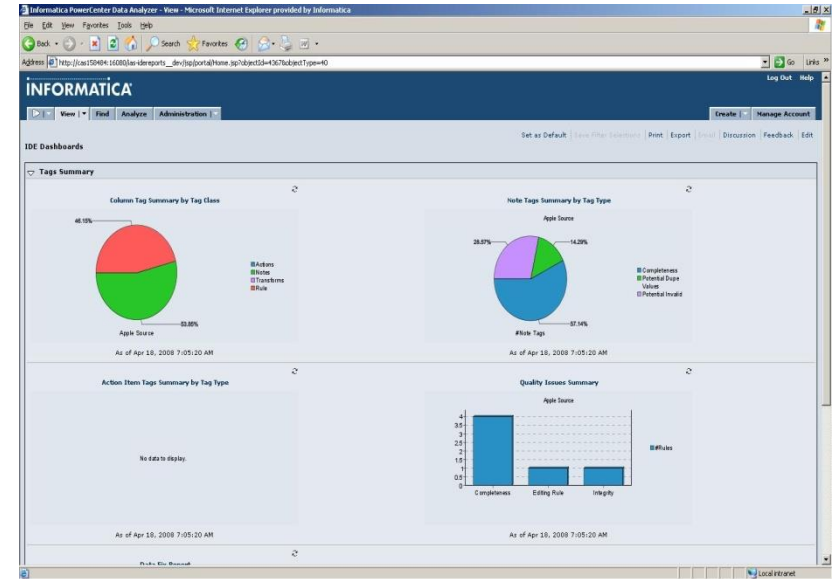
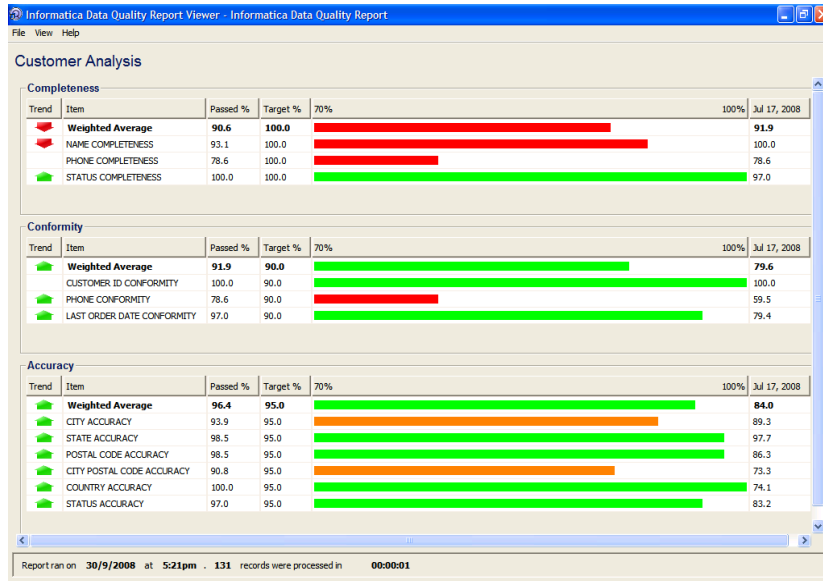
Diseñar e implementar reglas de calidad de datos



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



Experto IN 	Asiste con el diseño de reglas de calidad
Usuarios 	Crea reglas de calidad de datos



Experto IN



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

6 RECOMENDACIONES PARA UNA SOLUCIÓN IN EXITOSA



1. Establecer el interés del uso de la IN
2. Evangelizar el interés
3. Priorizar portafolio de proyectos de IN
4. Conseguir recursos suficientes
5. Alinear al negocio y equipo técnico
6. Generar credibilidad en el sistema con éxitos tempranos

Factores Críticos de Éxito



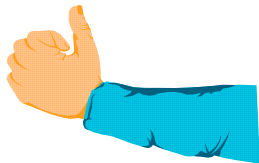
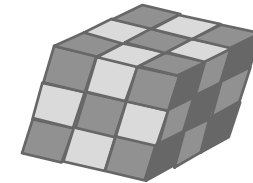
Apoyo de la gerencia

Compromiso de los usuarios



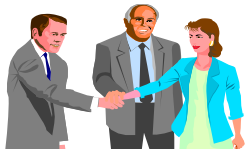
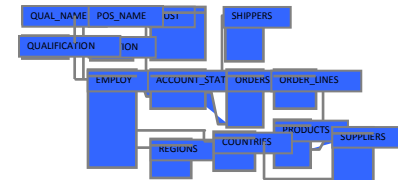
Arquitectura de solución

Selección de herramientas



Calidad de la Información

Capacidad de Modelamiento



Metodología de trabajo y administración

INDICADORES DE ÉXITO DE UNA SOLUCIÓN DE IN



- ✓ ¿Mi solución de IN soporta *procesos críticos* organizacionales?
- ✓ ¿Mis usuarios consideran la solución de IN para una *misión crítica*?
- ✓ ¿En qué grado la solución de IN es utilizada para *obtener conocimiento necesario para los usuarios*?



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

Quienes deben utilizar IN ?



Cualquier organización, grande o pequeña, que necesite integrar su información, con el objetivo de analizarla, para poder tomar decisiones y diseñar estrategias organizacionales eficientes.

La aplicación de soluciones de IN también puede ser usada por quien desee tomar decisiones a través del análisis de datos.



Tendencias en Inteligencia de Negocios y su relación con los Sistemas de Información Geográfica

Jose Aguilar

Universidad de Los Andes

Algunas Tendencias a considerar en la IN



- Movilidad



- Cloud

- Redes Sociales



- Avances en las Herramientas Análíticas

Futuro de la IN...



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

**análisis en relación con su negocio,
en línea.**

- Ellos querrán información fresca en la misma forma como monitorean las cotizaciones de la bolsa en línea, chequean su correo electrónico, etc..

**Análisis mensual y semanal no será
suficiente**

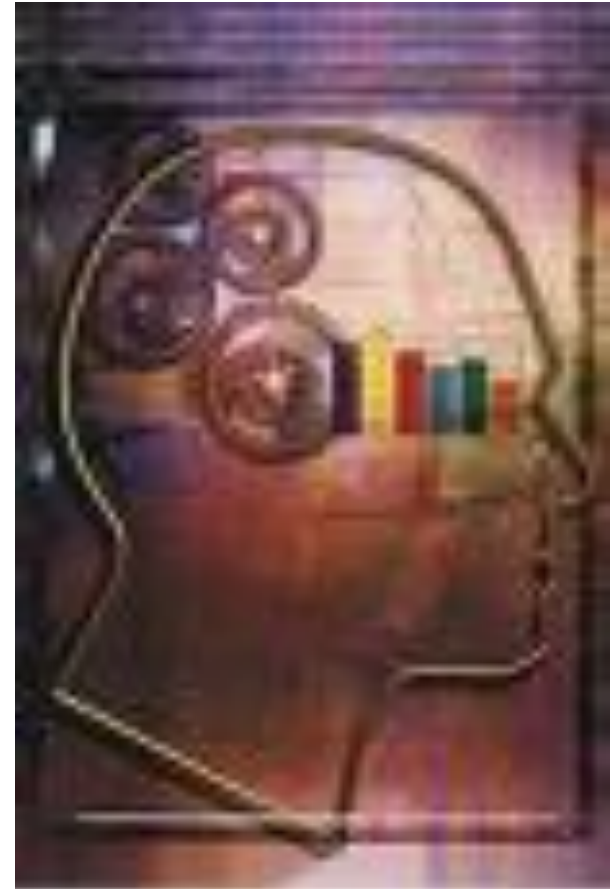


BI 2.0



Término acuñado recientemente
que anuncia el siguiente paso de
la IN

"BI 2.0" describe
la adquisición, el suministro
y el análisis de datos en "tiempo
real"



"IN en Tiempo Real"



"Es parecido a leer el periódico"?

Hasta ahora son herramientas de un almacén de datos que cargan la información cada cierto tiempo y producen informes históricos

Mañana se centrará más en los eventos en tiempo real y la predicción de lo que ocurrirá mañana





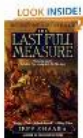
Otras tendencias: Versiones de Filtrado Colaborativo

Amazon.com

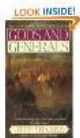
intenta predecir otros artículos que el cliente pueda desear comprar sobre la base de lo que está en su carro de compras y los comportamientos de compra de los otros clientes

Customers Who Bought This Item Also Bought

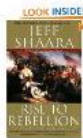
Page 1 of 15



The Last Full Measure by
Jeff Shaara
★★★★☆ (149)
\$7.99



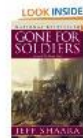
Gods and Generals by Jeff
Shaara
★★★★☆ (248)
\$7.99



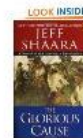
Rise to Rebellion: A
Novel of the American
Revolution by Jeff Shaara
★★★★☆ (162)
\$10.85



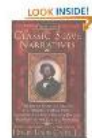
A Shopkeeper's
Millennium: Society and
Rev... by Paul E. Johnson
★★★★☆ (9)
\$11.20



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

Otras tendencias:



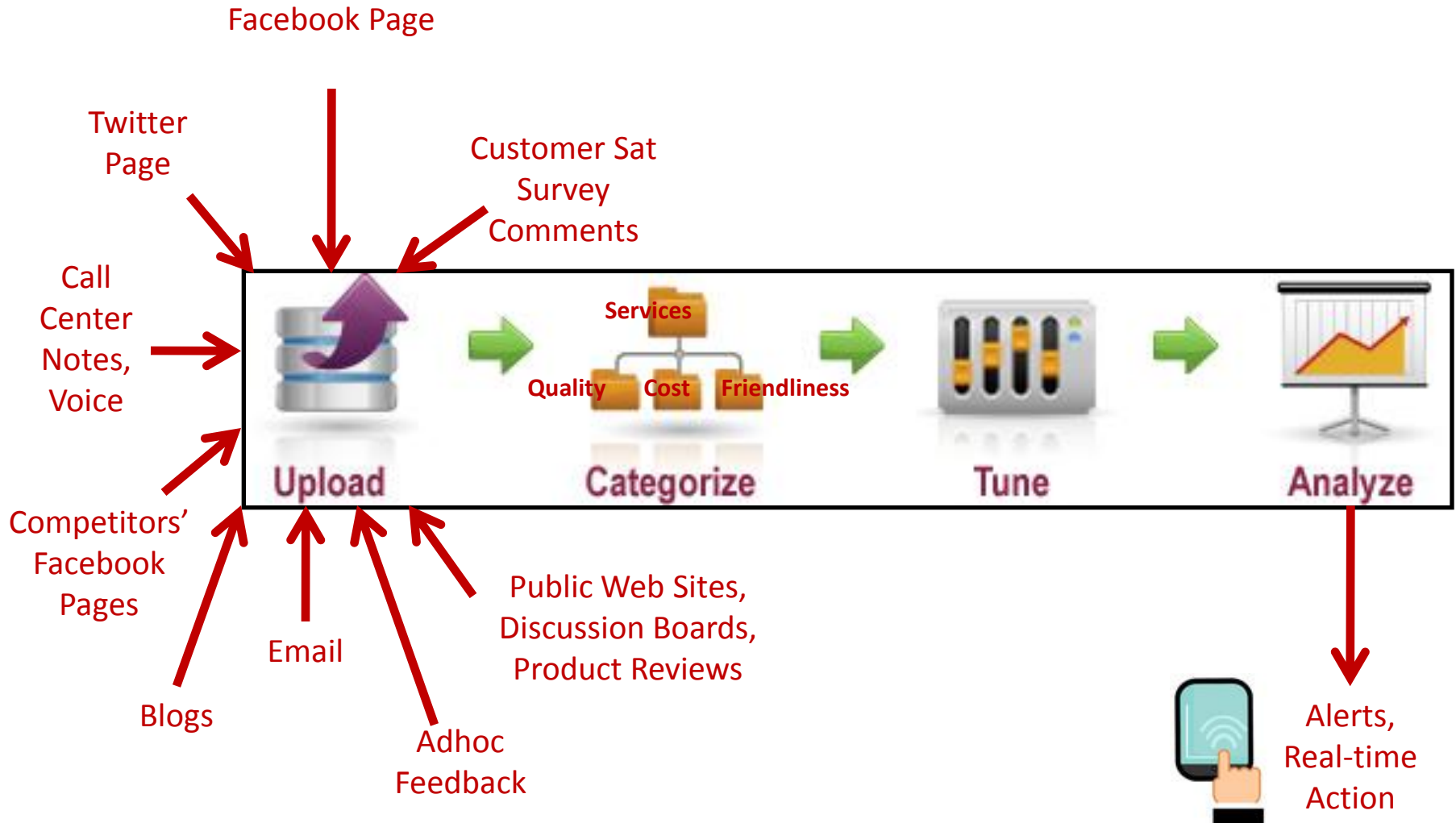
Análisis de Texto

... desde comentarios no estructurados del cliente como información procesable

... búsqueda de conocimiento en datos de texto para mejorar la organización

Hacer análisis de la web usando IN

Otras tendencias: Análisis de texto







McDonald's



Food/Beverages



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 McCafé Shake – now with real whipped cream and a cherry on top.



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 McCafé Shake – now topped off with real whipped cream and a cherry.



Saturday at 9:00am via McDonald's · Share



1,211 people like this.



View all 471 comments

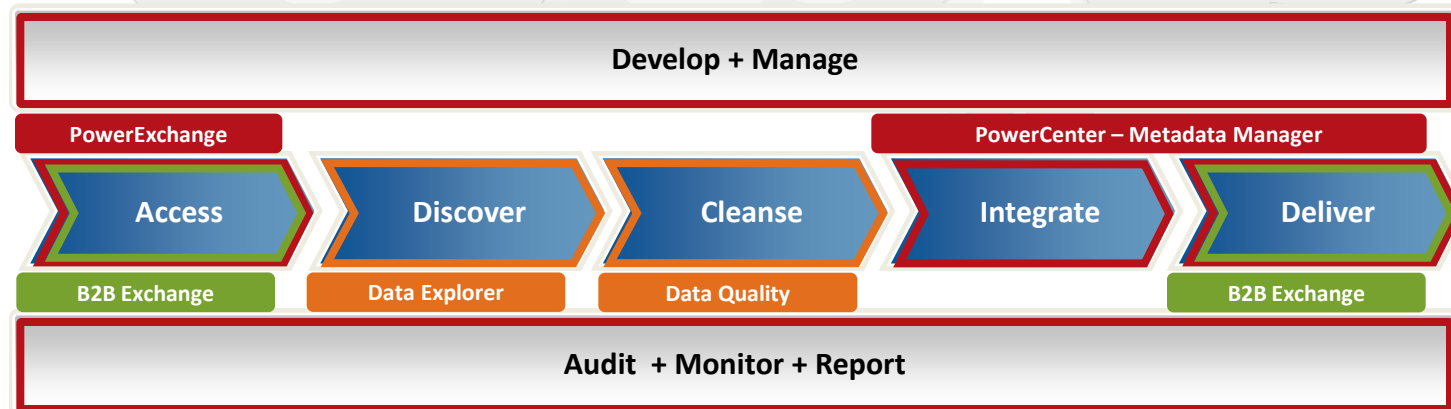


Otras tendencias:

Plataformas de Información (ESB)



Informatica On Demand



On-demand Integration

Enterprise Data Integration

B2B Data Integration

Data Quality Across the Whole Enterprise

Otras tendencias:

Emotional Business Intelligence

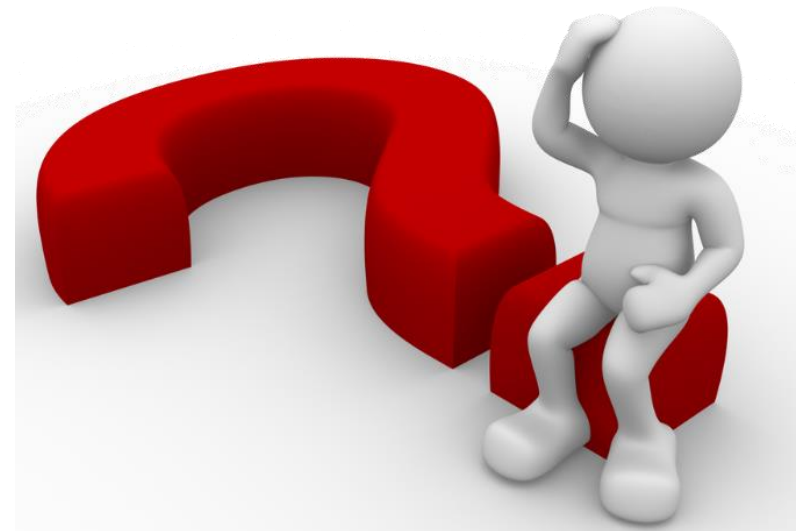
$$EBI = EB + EI + BI$$

Emotional Business Intelligence (EBI)

Emotional Business (EB)?

Emotional Intelligence (EI)??

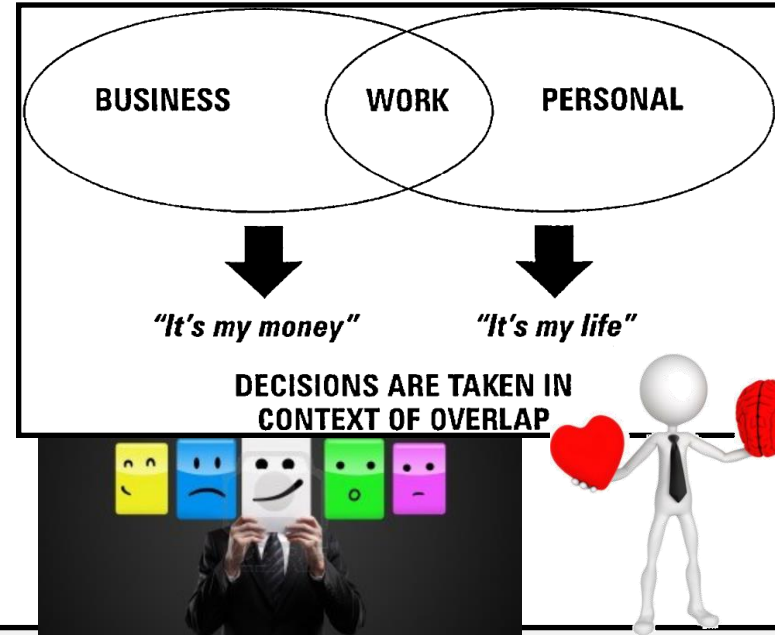
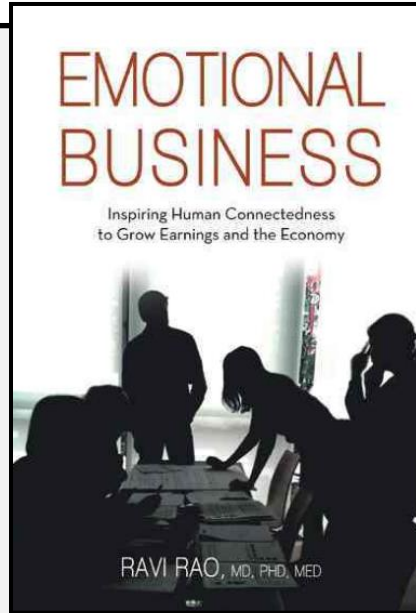
Business Intelligence (BI) ???



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]



*“Con EB se espera :
(a) Explotar la pasión intensa del cliente para aumentar las ventas; y
(b) Coadyuvar a los empleados hacia la eficacia .”*

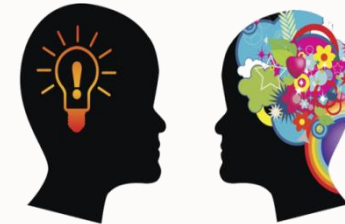
[Jay Cross, 2013]

“Se asocia con la creación de prototipos de modelos de negocio que se centran en la construcción emocional (vs. funcional) de las conexiones en la cadena de valor, para permitir el crecimiento interno en las organizaciones ,y para mejorar la diferenciación de los usuarios , lo que permite descubrir oportunidades de modelos de negocio particular, ya que vincula los aspectos funcionales (producto o servicio) del modelo de negocio a los aspectos emocionales de la cadena de valor” [Sam Bucolo and Cara Wrigley, 2012]

Emotional Intelligence

Es la capacidad de reconocer, evaluar y gestionar las propias emociones y las emociones de los otros (individuos o grupos).

Cociente emocional (EQ) es una medida de la capacidad de una persona para controlar las emociones (internas y externas) (incluyendo pensamientos y acciones pertinentes), para hacer frente, por ejemplo, a las presiones y demandas. Dicha medición se pretende que sea una herramienta similar al Cociente de Inteligencia (IQ), que es una medida de la inteligencia de una persona.



IQ vs. EQ

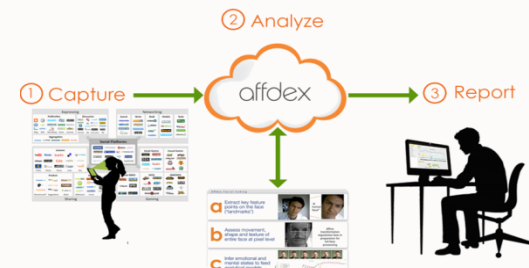


There is a strong opinion that intelligent person has to have a high IQ, however a *smart* person is also (!) requested to have high EQ (i.e., essential Emotional Intelligence skills and capabilities). The same can be also applied while talking about smart company, smart business, smart product or service,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

Emotional Intelligence [Daniel Goleman]:

- (1) **conciencia de sí mismo** (la capacidad de conocer las propias emociones, fortalezas, debilidades, unidades, valores y objetivos y reconocer su impacto en los demás para guiar las decisiones;
- (2) **autorregulación** (controlar o redirigir las emociones perturbadoras y los impulsos ,y la adaptación a las circunstancias cambiantes);
- (3) **habilidad social** (gestión de relaciones para mover a la gente en la dirección deseada);
- (4) **empatía** (tener en cuenta los sentimientos de otras personas, especialmente cuando se toman decisiones); y
- (5) **motivación** (impulso para lograr logro).

*Inteligencia Emocional de la máquina (o **Affective Computing**) es el ámbito de la Inteligencia Artificial que se ocupa del diseño de los sistemas y dispositivos que pueden capturar, reconocer, interpretar y procesar las emociones humanas*





Sistemas de Información Geográfica e Inteligencia de Negocios

Sistemas de Información Geográfica



- Forman parte de los sistemas de información computarizados, conformados por conjuntos de programas que representan y gestionan grandes volúmenes de información.
- A diferencia de otros sistemas de información, los SIG permiten gestionar datos geo-referenciados.

Datos especializados de acuerdo a un sistema de coordenadas geográficas o planas.



Sistemas de Información Geográfica

- Es un conjunto de procesos manuales o computarizados usados para almacenar y manipular **datos geográficamente referenciados**
- Es un apoyo para la toma de decisiones con el propósito de resolver problemas que **consideran el medio ambiente**



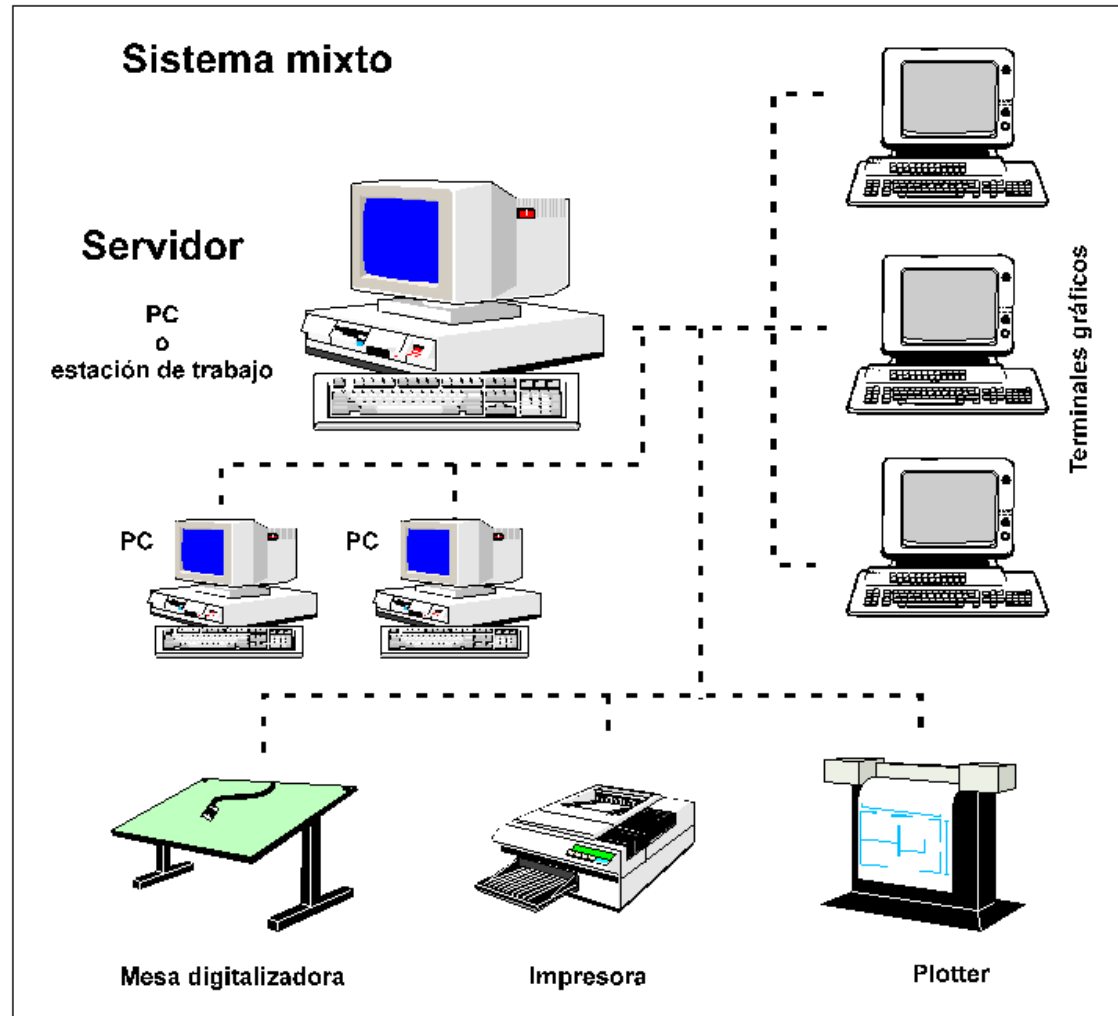
Sistemas de Información Geográfica



- Mientras otros Sistemas de Información contienen sólo datos alfanuméricos (nombres, direcciones, números de cuenta, etc.), las bases de datos de un S.I.G. han de contener además la **delimitación espacial** de cada uno de los objetos geográficos.
- Los SIG **trabajan a la vez con ambas partes de información**:
 - su representación espacial y
 - sus atributos temáticos asociados.
- Trabajan con cartografía y con bases de datos a la vez, uniendo ambas partes y constituyendo con todo ello una sola **base de datos geográfica**.

Sistemas de Información Geográfica

Hardware

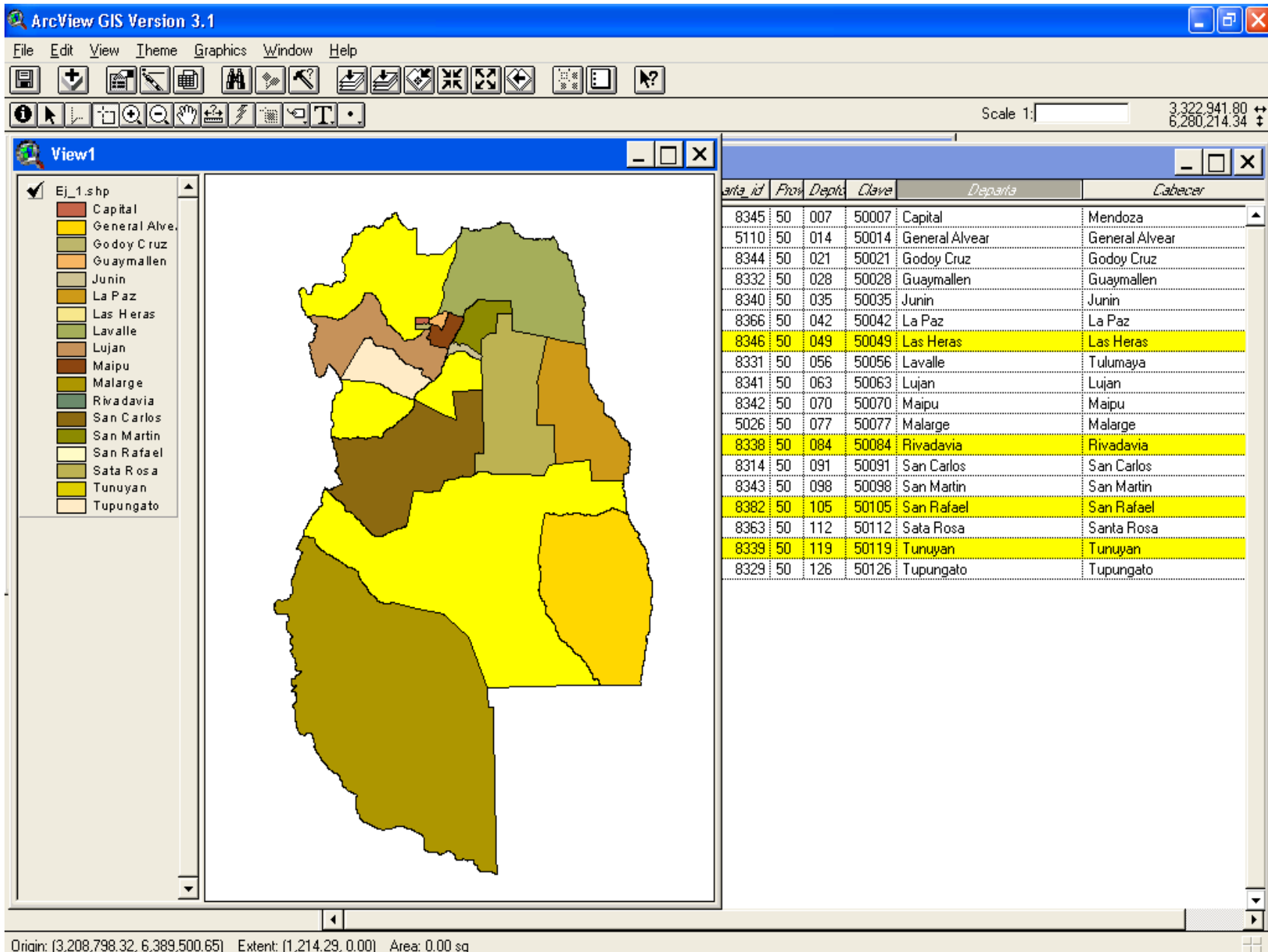


Sistemas de Información Geográfica



Software

1. Herramientas para la **entrada y manipulación de información geográfica.**
2. Un **sistema de manejo de base de datos geo-referenciados.**
3. Herramientas que permitan realizar **búsquedas geográficas, análisis y visualización.**



Sistemas de Información Geográfica



Problemas que puede resolver un SIG:

- **Localización:** preguntar por las características de un lugar concreto.
- **Tendencia:** comparación entre situaciones temporales o espaciales distintas de alguna característica.
- **Rutas:** cálculo de rutas óptimas entre dos o más puntos.
- **Pautas:** detección de pautas espaciales.
- **Modelos:** generación de modelos a partir de fenómenos o actuaciones simuladas.



A nivel espacial, un SIG

Analiza fenómenos del territorio por medio de mapas con datos:

- Localización
- Distribución
- Asociación
- Interacción
- Evolución espacial.

Un SIG Analiza fenómenos de: **LOCALIZACIÓN**



- **Entidades** (atributos) tienen una ubicación específica en el espacio geográfico.
- Se basan en el:
 - **espacio absoluto:** sitio (latitud y longitud) específico y fijo de emplazamiento, sustentado en una topografía y condiciones geográficas particulares locales
 - **espacio relativo:** posición cambiante respecto a otros sitios.

Un SIG Analiza fenómenos de: DISTRIBUCIÓN E INTERACCIÓN ESPACIAL



- Conjunto de entidades de un mismo tipo que se reparten de determinada manera sobre el **espacio geográfico**, generalmente de manera heterogénea.
- Estructura un **espacio relacional** en el cual las localizaciones (sitios), distancias y vínculos resultan fundamentales en la diferenciación de espacios funcionales.

Un SIG Analiza fenómenos de: **ASOCIACIÓN ESPACIAL**



- Semejanzas entre distintas distribuciones espaciales.
- Permite caracterizar límites al espacio geográfico.

Ese trazado de límites sobre un mapa como resultado de la combinación de distribuciones y asociaciones espaciales se transforman en herramientas de planificación

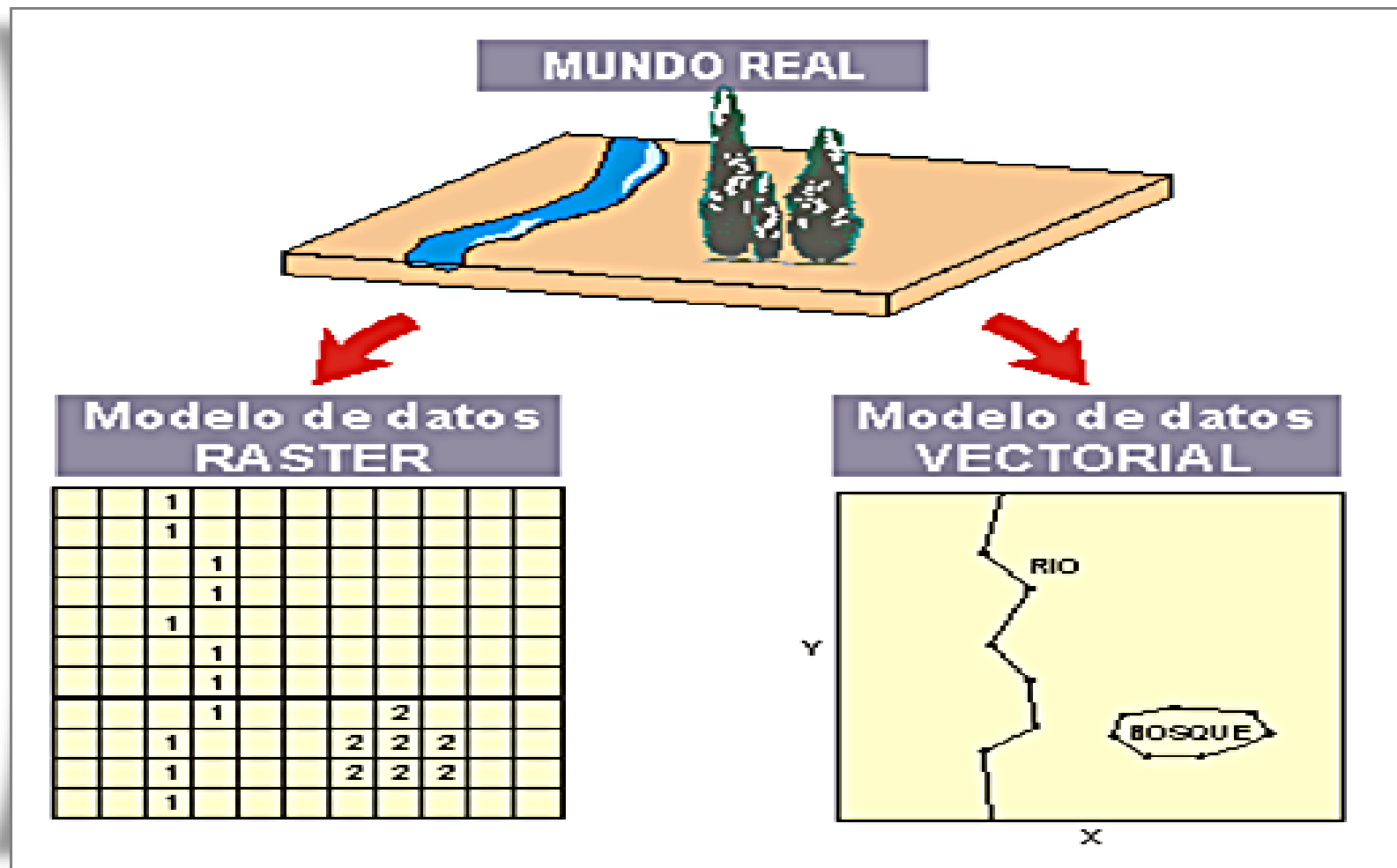


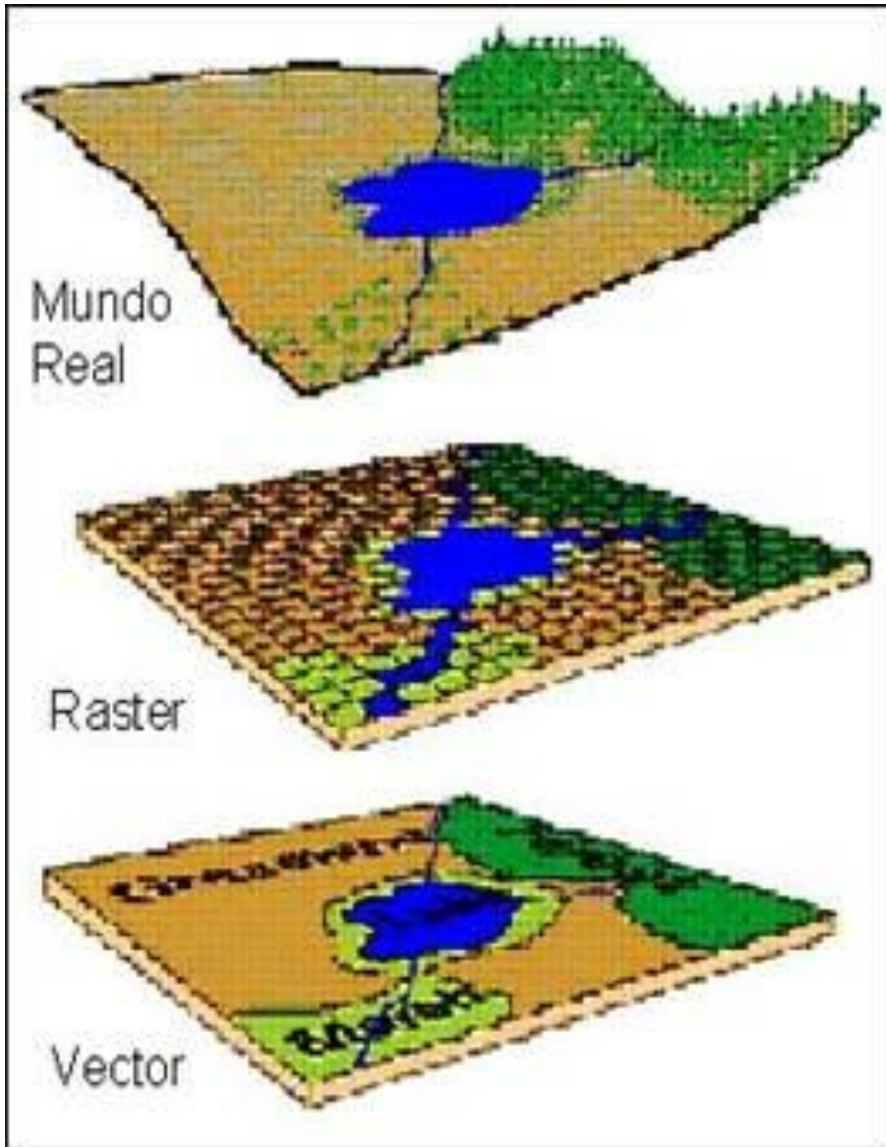
Datos espaciales básicos

- **Vectoriales:** Utilizan vectores, elementos puntuales, lineales o poligonales para delimitar a los objetos geográficos.
- **Raster:** utilizan una retícula regular para documentar los elementos geográficos que tienen lugar en el espacio. Representan variables continuas.



Datos espaciales básicos



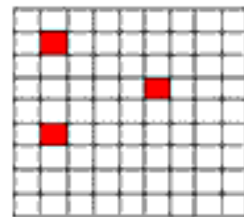


Vector

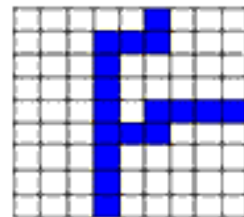


Raster

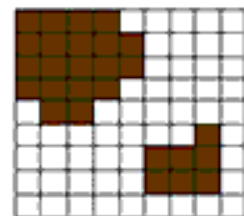
Points



Lines



Areas



Datos espaciales básicos: raster

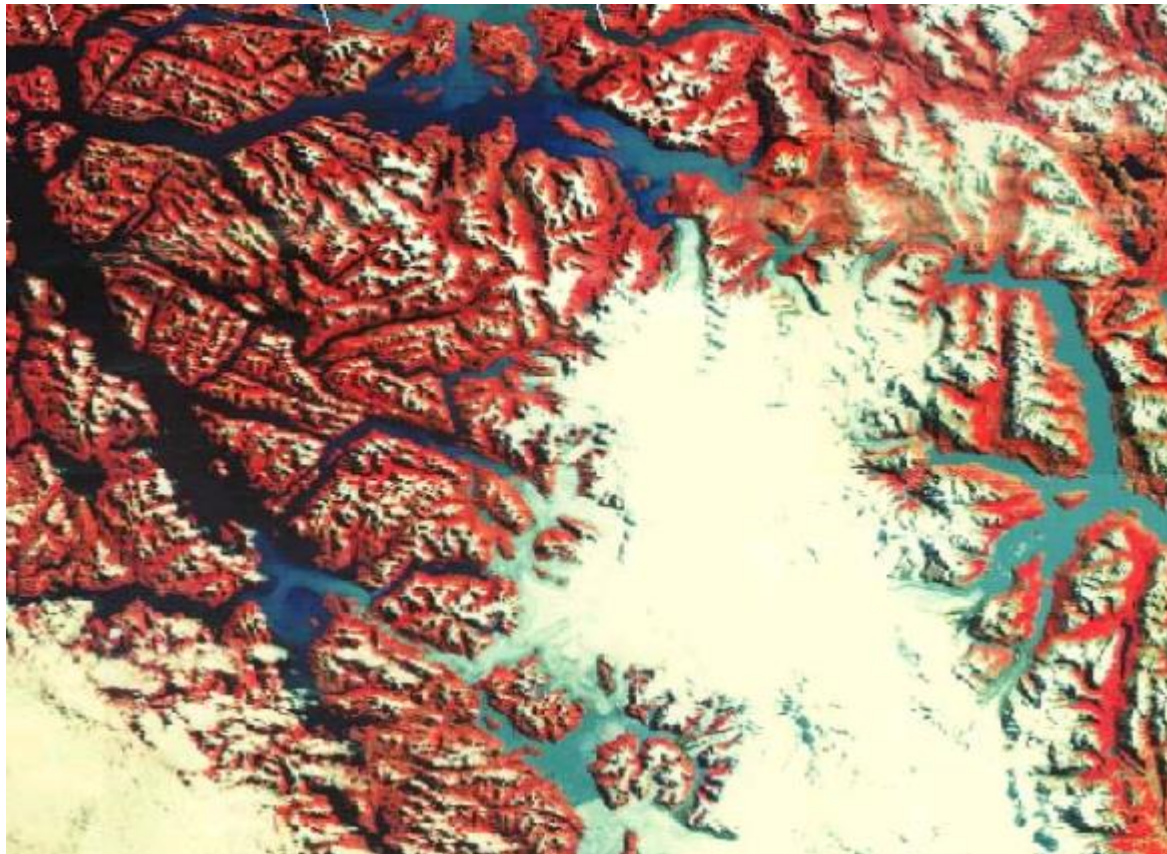


- Pueden ser
- Imágenes de satélites (MODIS, LANDSAT, METEOSAT, SPOT, SAC-D).
- Imágenes radar (en tierra o en altura)
- Altimetría
- Fotografía aérea

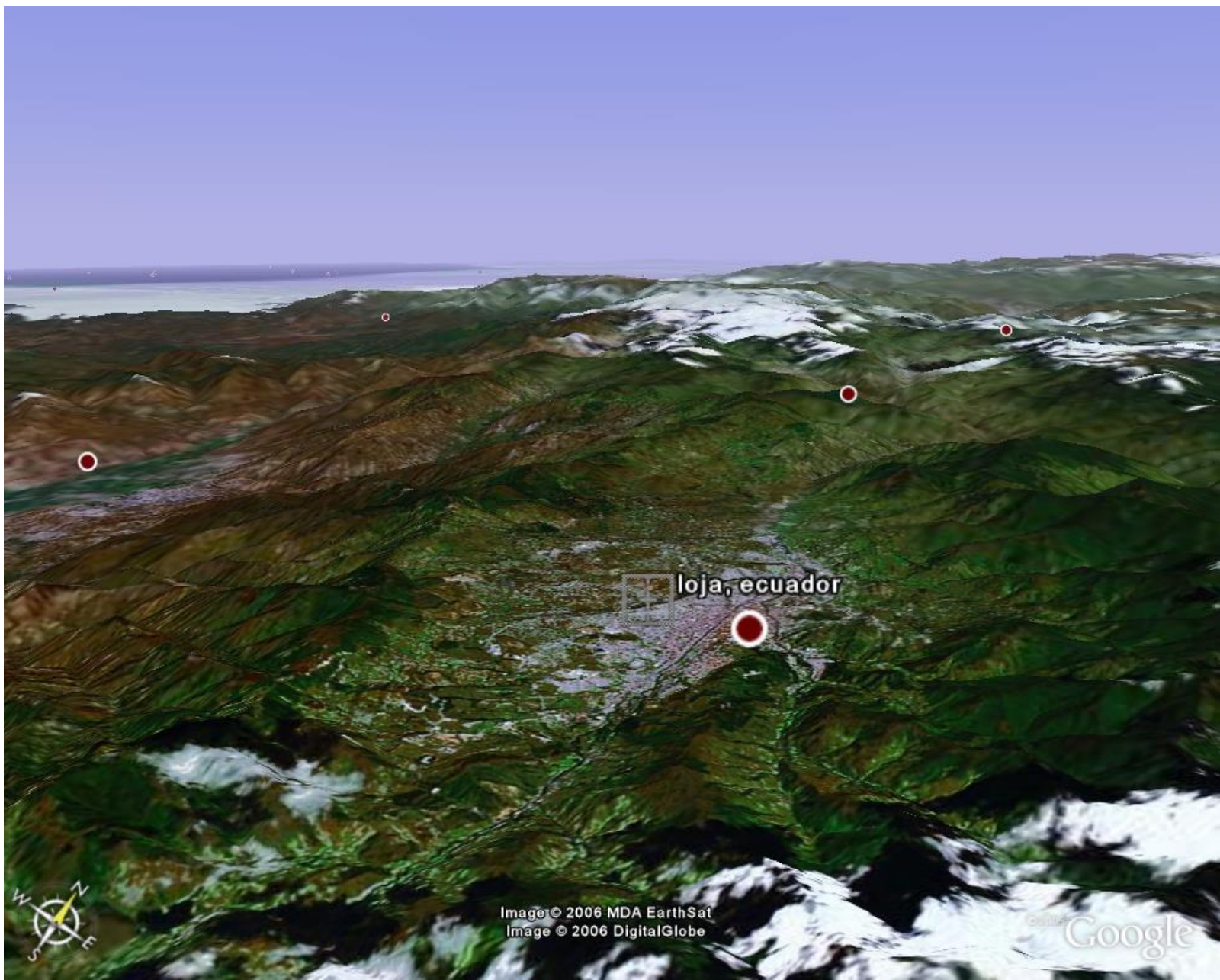
Datos espaciales básicos: raster



- imagen de satélite



R A S T E R



Imago © 2006 MDA EarthSat
Image © 2006 DigitalGlobe

Google



Datos espaciales básicos: vectoriales

- Conjunto de vectores definidos por pares de coordenadas relativas a algún sistema de coordenadas.

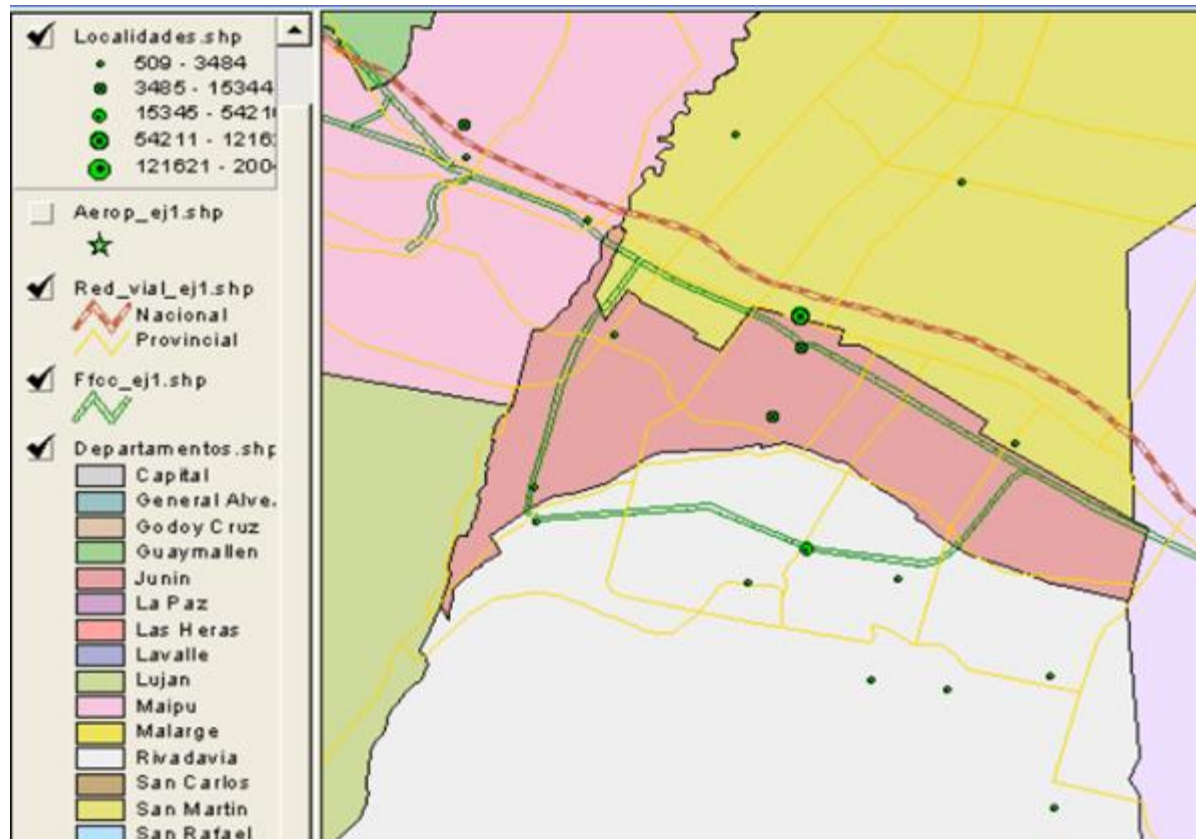
Ejemplos

- Un par de coordenadas (x,y) determinan un objeto geográfico punto.
- Dos puntos generan una línea.
- Por medio de una agrupación de líneas forman polígonos.

Datos espaciales básicos: Datos vectoriales



- Ejemplo de imagen vectorial





	Vectores	Raster
Características	•Estructura de datos más compacta pero más compleja •Eficiente soporte de relaciones topológicas •Es más apto para el soporte gráfico •Es ineficiente para representar la alta variabilidad espacial •La manipulación y realce de imágenes no es hecho con efectividad en los dominios vectoriales •Las operaciones de superposición son más difíciles de implementar. •Más apto para pequeñas cantidades de datos •Sensitivo al tiempo de los datos de entrada y manejo •Alto grado de exactitud geométrica •Alto grado de representación gráfica	•Simple pero más compacta estructura de datos •Las operaciones de superposición son mas sencillas y eficientemente implementadas •La alta variación espacial es representada eficientemente •Variación geográfica continua •Favorece la manipulación eficiente y realce de imágenes digitales •Rápida captura de datos, frecuentemente de dispositivos de entrada de datos directamente •La salida puede ser menos placentera visualmente por que tiene apariencia de bloques más que de líneas suavizadas; puede ser mejorada pero hace excesivos los requisitos de almacenamiento.



	Vectores	Raster
Fuentes de datos	•Manual o digitalización automatizada de una copia impresa •Geometría de coordenadas (COGO) •Datos de terceros (DLG, DRG, TIGER,/ line) •GPS/Topografía •Mediciones fotogramétricas.	•Percepción remota •Ortofotografías digitales •Scanners •Camaras CCD
Aplicaciones	•Planeación y Aplicaciones Emergentes •Información de mapas basados en parcelas •Análisis de redes lineal y modelado •Infraestructura /Manejo de bienes	•Ambiente y manejo de recursos •Mapeo de ortofotos •Modelos de terreno •Uso de suelo/Cubierta de terreno •Estimación de producción de cultivos

Fuente: Varma, A. 2002. Data Sources and Measurement Technologies for Modeling.

PostgreSQL y PostGIS



- Es un **módulo** que añade soporte de objetos geográficos a la base de datos objeto-relacional PostgreSQL, convirtiéndola en una **base de datos espacial** para su utilización en SIG.

PostGIS ha sido certificado en 2006 por el Open Geospatial Consortium (OGC) lo que garantiza la interoperabilidad con otros sistemas .



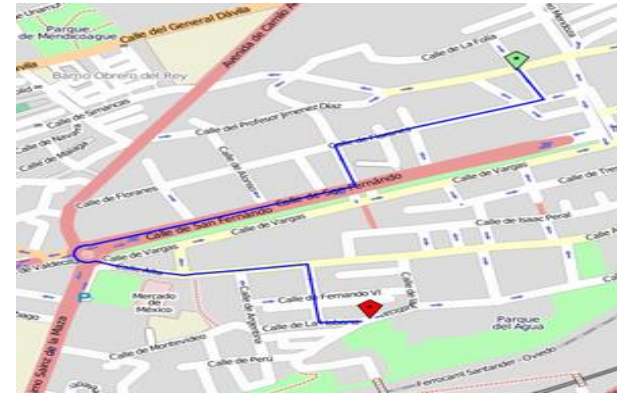
APLICACIONES DE LOS S.I.G



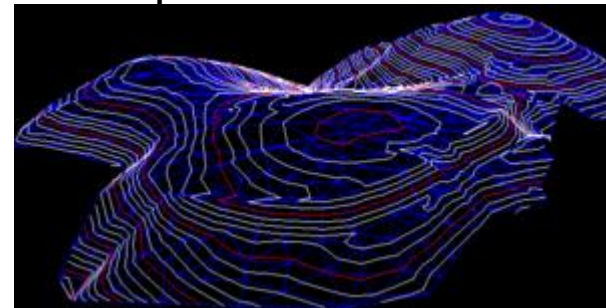
Impacto ambiental



Planificación urbana



Planificación



Cartografía

Tipos de consultas para IN



- Localización ¿Qué hay en?
- Condición ¿Dónde sucede que?
- Tendencias ¿Qué ha cambiado?
- Rutas ¿Cuál es el camino optimo?
- Pautas ¿Qué pautas existen?
- Modelos ¿Qué ocurriría si?

Aplicaciones de los SIG en procesos de IN

<i>Organization</i>	<i>GIS Application</i>
Pepsi Cola Inc., Super Value, Acordia Inc.	Used in site selection for new Taco Bell and Pizza Hut restaurants; combining demographic data and traffic patterns
CIGNA (health insurance)	Uses GIS to answer such questions as, How many CIGNA-affiliated physicians are available within an 8-mile radius of a business?
Western Auto (a subsidiary of Sears)	Integrates data with GIS to create a detailed demographic profile of store's neighborhood to determine the best product mix to offer at the store
Sears, Roebuck & Co.	Uses GIS to support planning of truck routes
Health maintenance organizations	Tracks cancer rate and that of other diseases to determine expansion strategy and allocation of expensive equipment in their facilities
Wood Personnel Services (employment agencies)	Maps neighborhoods where temporary workers live to locate marketing and recruiting cities
Wilkening & Co. (consulting services)	Designs optimal sales territories and routes for their clients, reducing travel costs by 15 percent
CellularOne Corporation	Maps its entire cellular network to identify clusters of call disconnects and to dispatch technicians accordingly
Sun Microsystems	Manages leased property in dozens of places worldwide
Consolidated Rail Corporation	Monitors the condition of 20,000 miles of railroad track and thousands of parcels of adjoining land
Federal Emergency Management Agency	Assesses the damage of hurricanes, floods, and other natural disasters by relating videotapes of the damage to digitized maps of properties
	Combines GIS and GPS as a navigation tool
Toyota (and other car manufacturers)	Directs drivers to destinations via the best route

FASE DE DISEÑO DE REQUERIMIENTOS



- ¿Cuáles son las preguntas madres a las cuales deberá responder el proyecto de IN?
- ¿Cuál será el valor agregado de la empresa?
- ¿Cuáles son las fuentes de datos? ¿Están disponibles?
- ¿Qué tipo de tarea de BI se deberá realizar?