



# Gestión del Conocimiento y de la Tecnología

Dr. Francisco José García Peñalvo

Departamento de Informática y Automática  
GRupo de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL)  
Universidad de Salamanca

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)

<http://grial.usal.es>

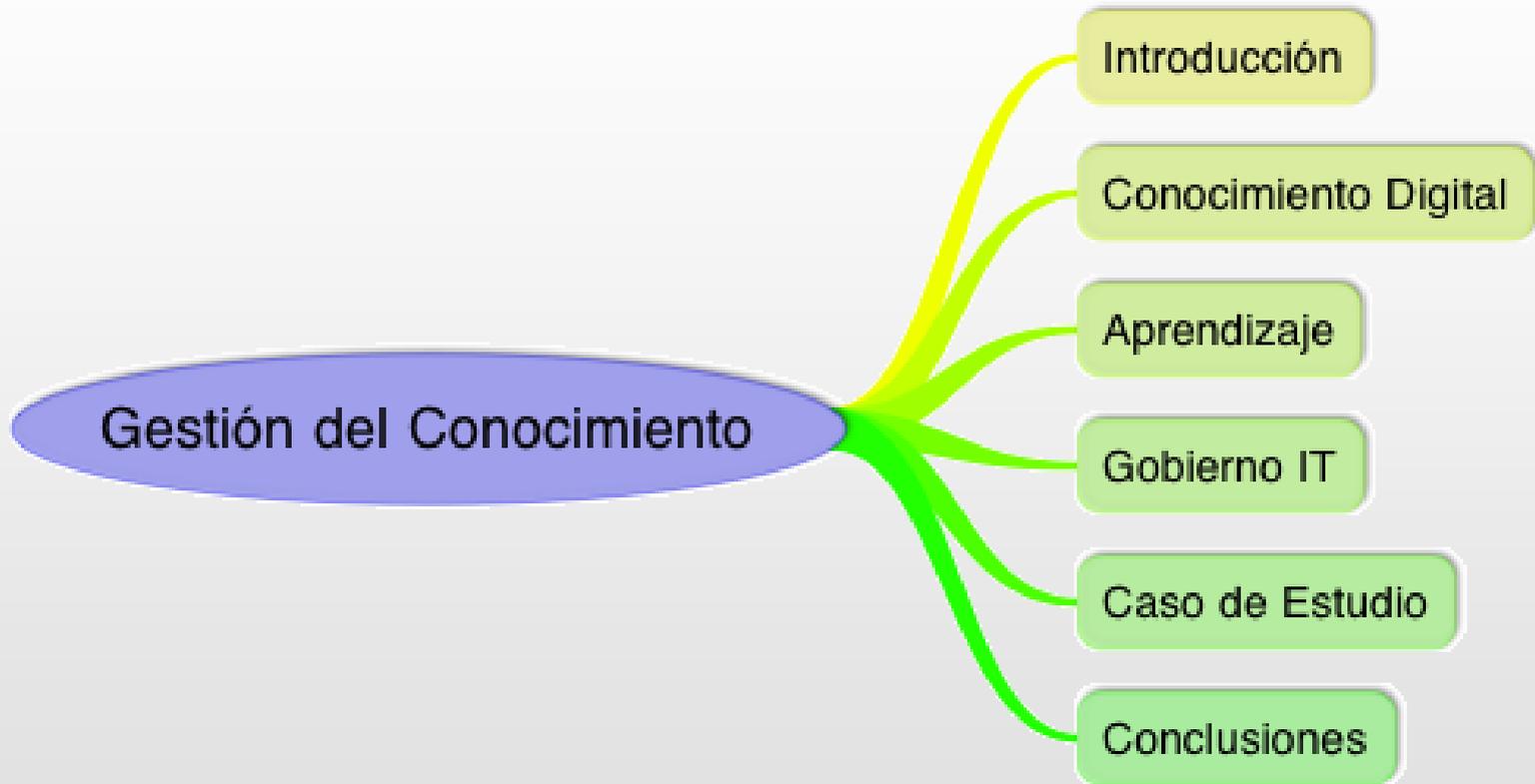
<http://twitter.com/frangp>

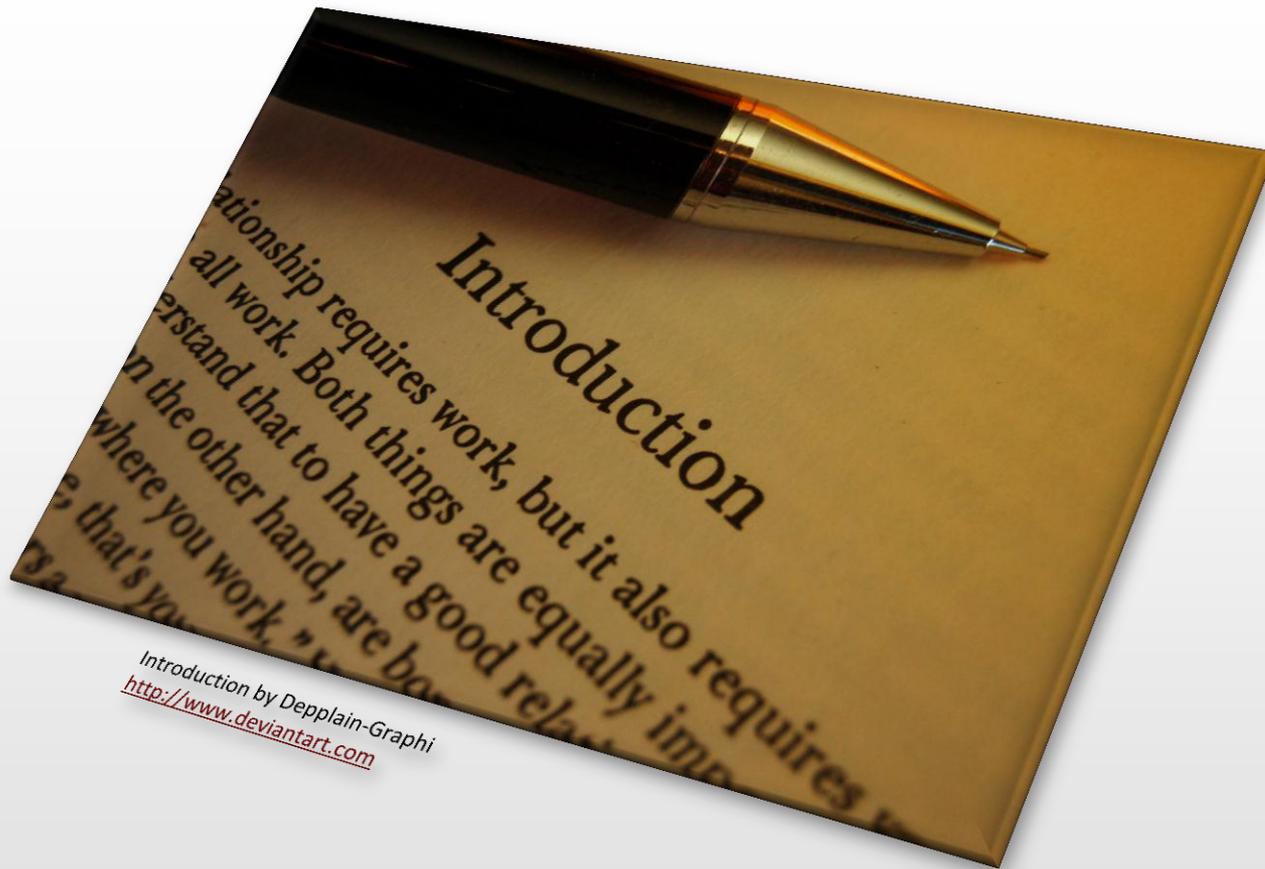
**Máster en las TIC en la Educación: Análisis y Diseño de Procesos,  
Recursos y Prácticas Formativas**

Facultad de Educación – 20 de febrero 2012



# Sumario





Introduction by Deplain-Graphi  
<http://www.deviantart.com>

# 1. INTRODUCCIÓN

# La era digital



«Era digital»  
<http://www.flickr.com/photos/vladjesul/1175663412/>

# Claves de la Era Digital



Evolución

Ideas

Personalización

Interacción

Integración

Flexibilidad

Información

Diferenciación

Cambio

Servicios

Innovación

Social

Cooperación

# Nuevas reglas

**1. Tecnología**

**2. Comunicación**

**3. Conocimiento**



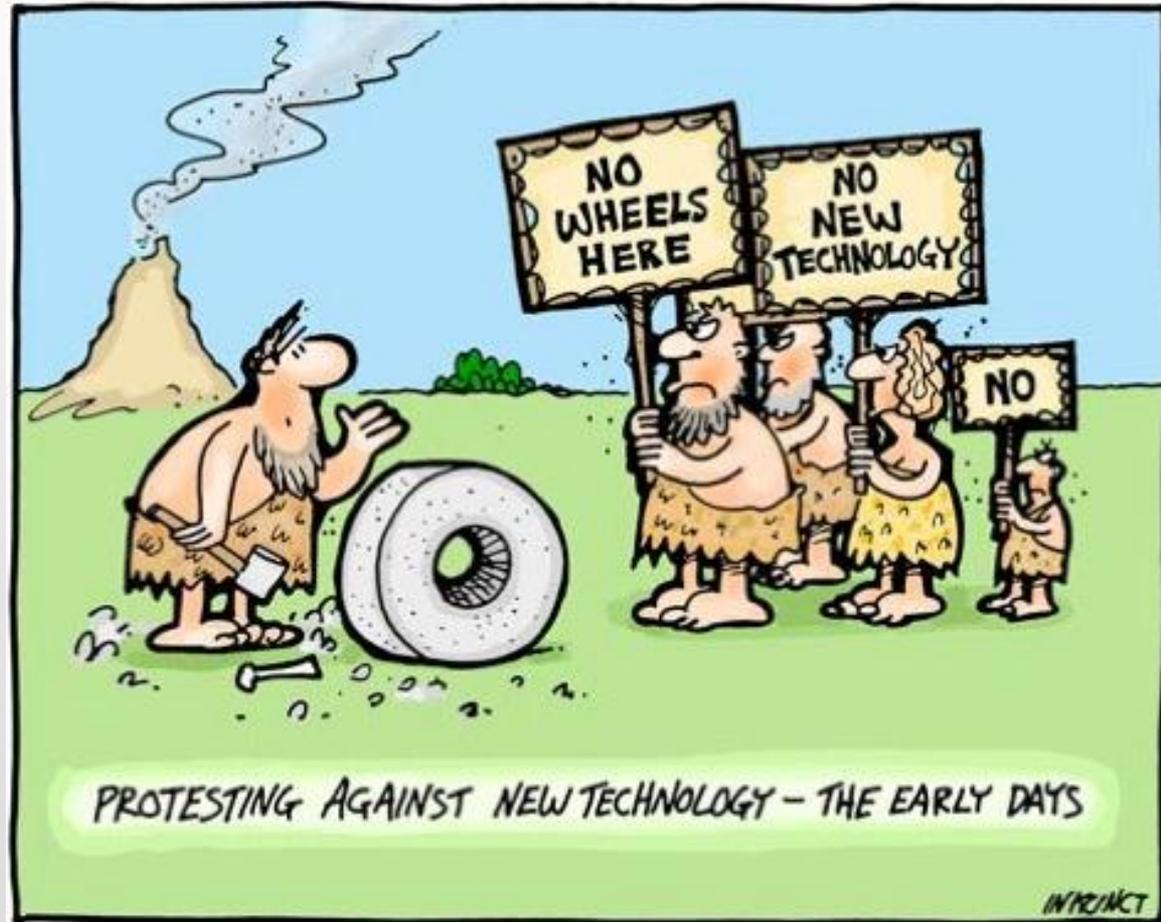
Reglas  
<http://www.flickr.com/photos/luchilu/410584534/in/set-72157600613333995>

# Gestión del cambio



# Gestión del cambio

## En contra del cambio



# Gestión del cambio

## Ignorante de los cambios



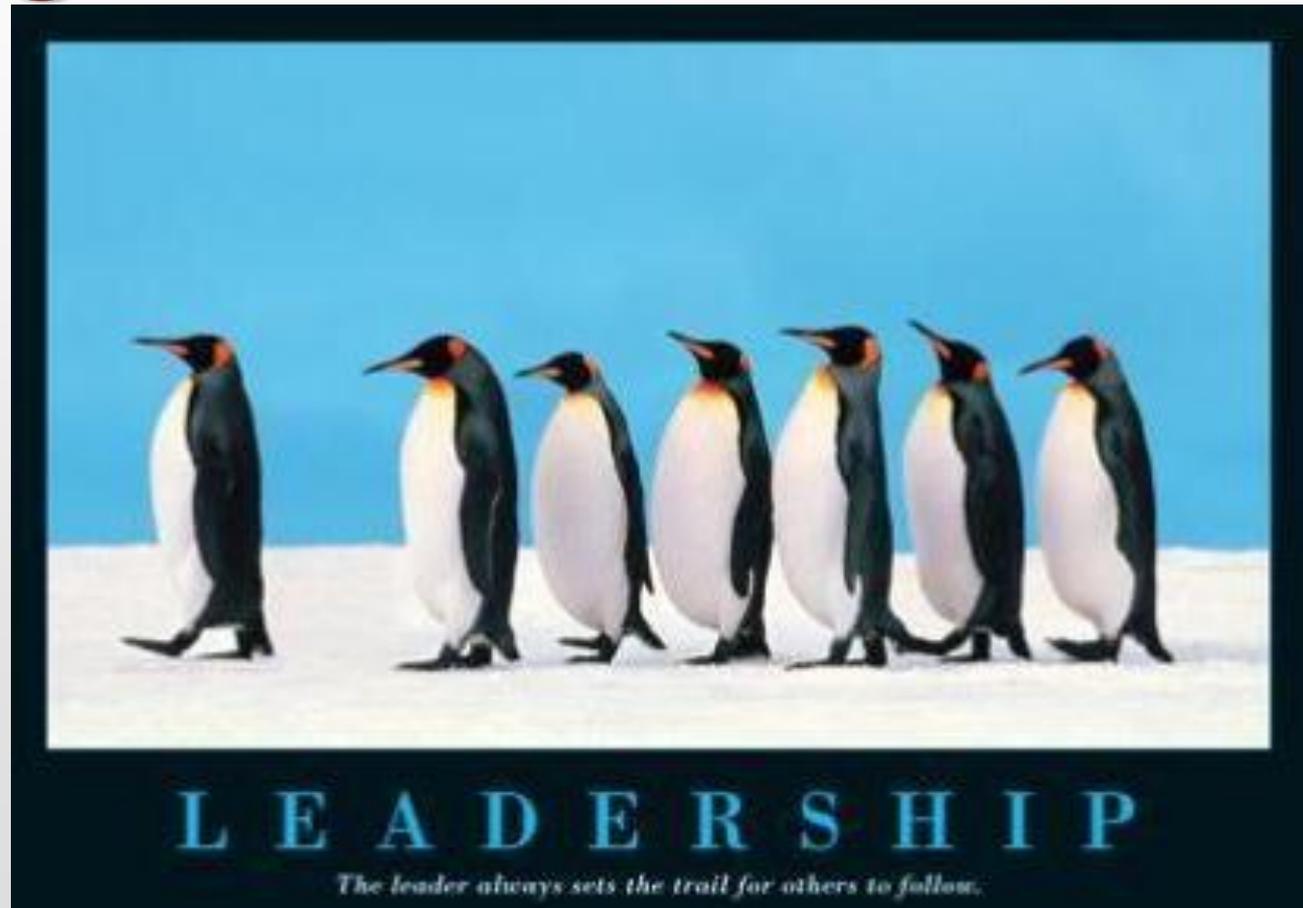
# Gestión del cambio

# Adaptación a los cambios

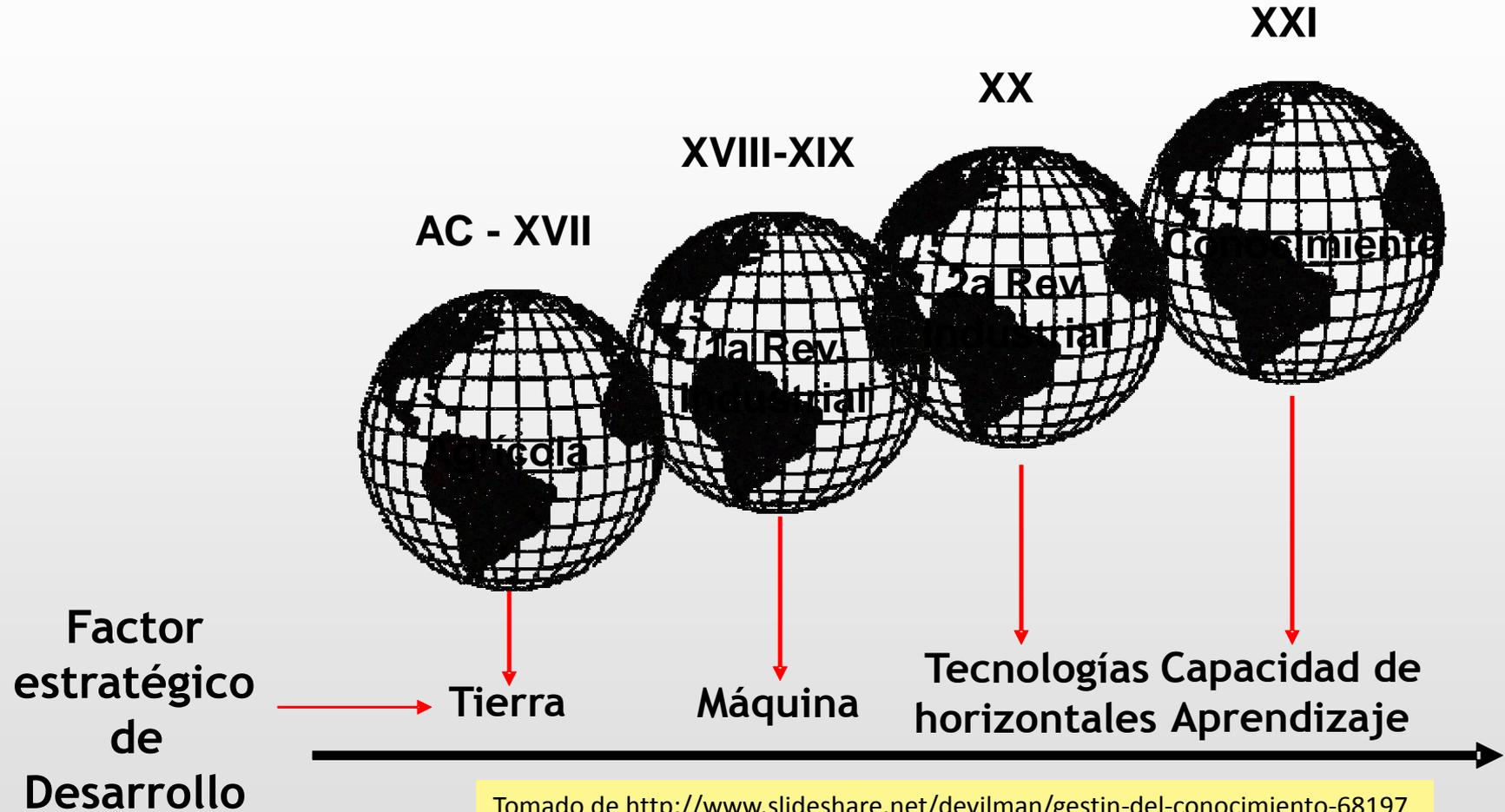


# Gestión del cambio

# Liderazgo del cambio



# Factor estratégico de desarrollo en las sociedades



# Pirámide del conocimiento

**Dato** es una  
representación simbólica,  
atributo o característica de  
una entidad

**Información** es un conjunto  
organizado de datos



**Sabiduría** es el grado más alto de  
conocimiento (RAE)

**Conocimiento** es el  
entendimiento, inteligencia,  
razón natural (RAE)



# El embudo del conocimiento



Tomado de <http://www.slideshare.net/escenaenelmar/gestion-del-conocimiento-presentation-591517>

# Tipos de conocimiento

- Según la forma de ser obtenido
  - ✓ Sensible
  - ✓ Conceptual
  - ✓ Holístico
- Según su nivel de estructuración
  - ✓ Científico
  - ✓ Tecnológico
  - ✓ Técnico

# Tipos de conocimiento

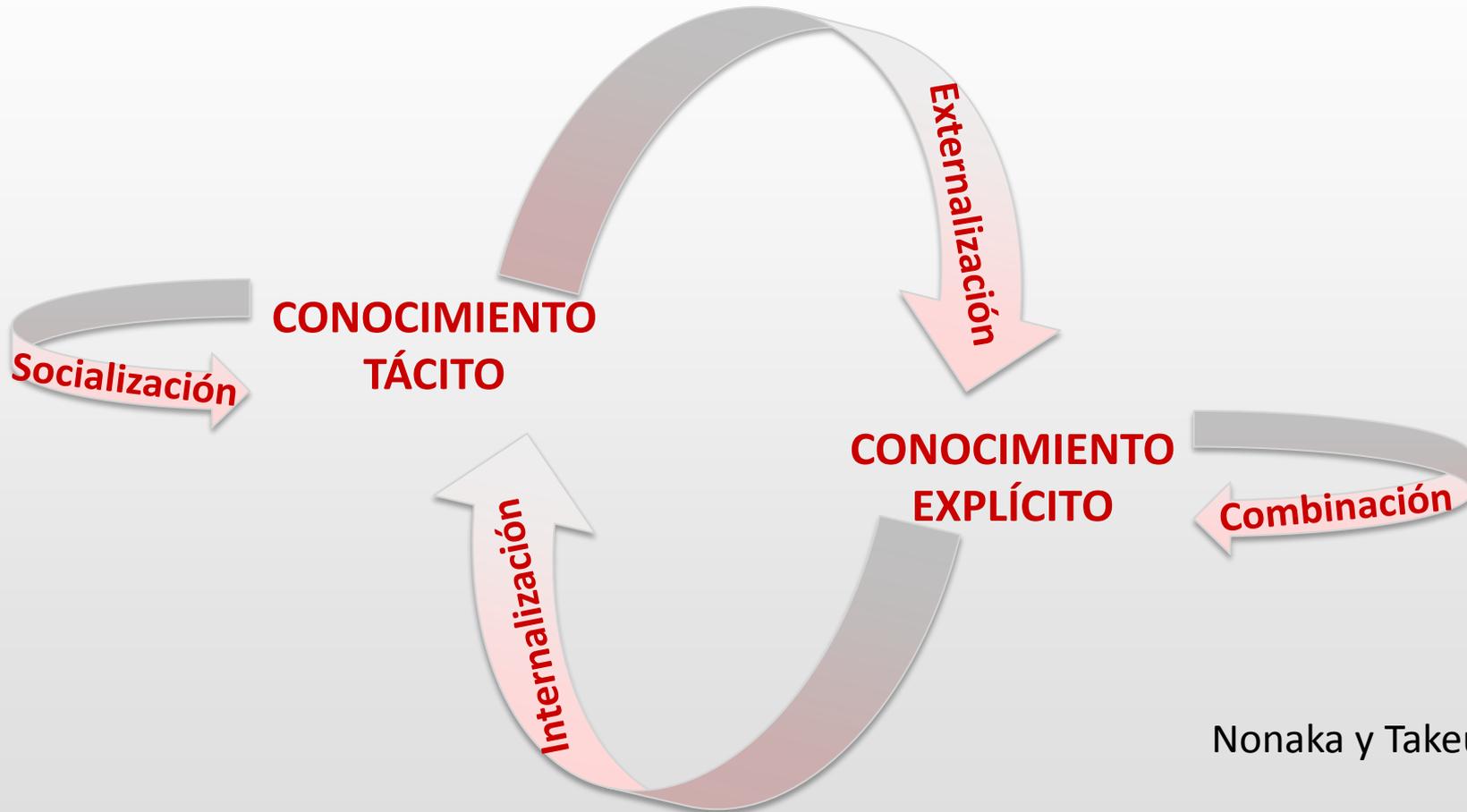
- Según su nivel de sistematización
  - ✓ Explícito
    - Conocimiento basado en datos concretos que pueden expresarse en lenguaje formal y que es empaquetable
    - Puede utilizarse y compartirse mediante algún medio
    - Es transferible, siempre que el receptor posea las claves para aprovecharlo
  - ✓ Tácito
    - Es específico del contexto, es personal y difícil de formalizar, comunicar y transferir
    - Se compone de ideas, habilidades y valores del individuo
    - Está íntimamente ligado a las personas y determina sus conductas
    - No está registrado por lo que es más difícil de compartir

# Tipos de conocimiento



Tomado de <http://www.slideshare.net/escenaenelmar/gestion-del-conocimiento-presentation-591517>

# Conversión del conocimiento



Nonaka y Takeuchi (1995)

# Capital intelectual

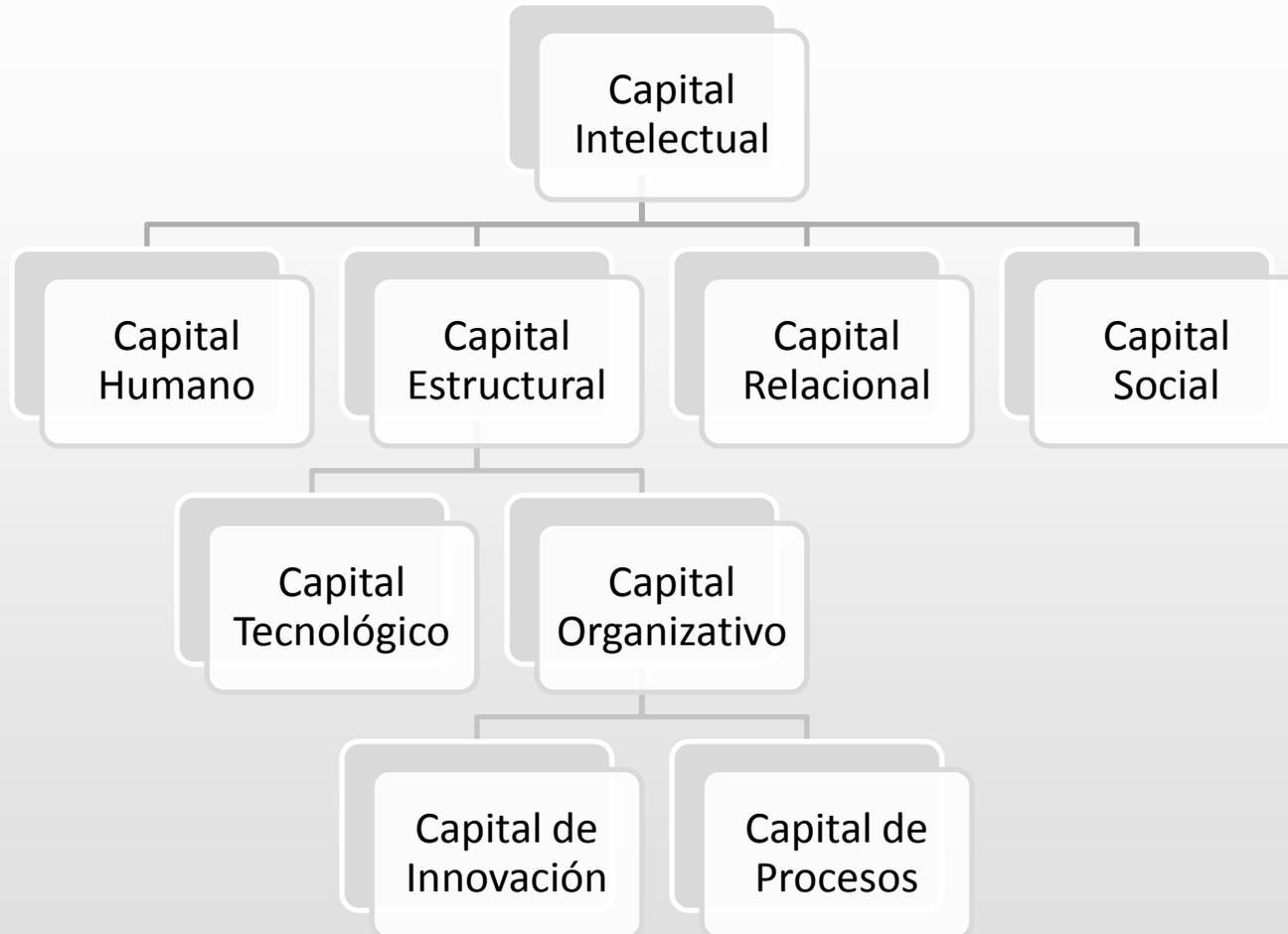


- Está constituido por un conjunto de recursos y capacidades intangibles de diversa naturaleza con diferentes implicaciones estratégicas
- Es el **valor intangible** de la organización
  - ✓ Engloba un conjunto de activos inmateriales, invisibles, fuera de balance, que permiten funcionar a la empresa y que crean valor para la misma

# Capital intelectual

- Características
  - ✓ El conocimiento explícito es abundante
  - ✓ No está limitado por modos ni formas
  - ✓ No está limitado por el espacio
  - ✓ No se consume por su uso

# Capital intelectual

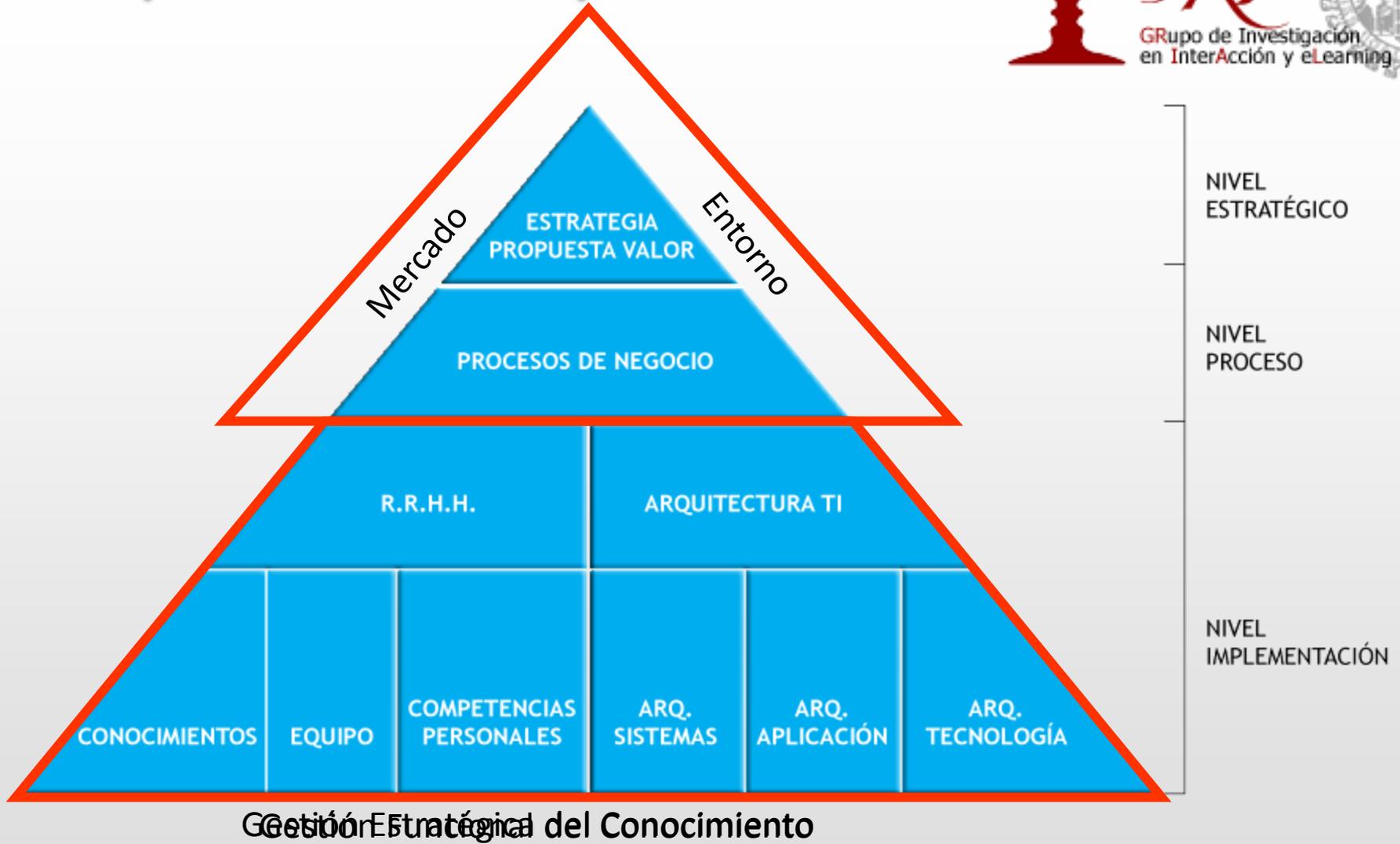


# Definición



- Arte de crear valor a partir de los activos intangibles, representados en clientes, proveedores y en el conocimiento de las personas que es tácito, compartido, dinámico y relevante para la empresa (Sveiby, 1997)
- La Gestión del Conocimiento está relacionada con el uso de la información estratégica para conseguir los objetivos de negocio. La gestión del conocimiento es la actividad organizacional de creación del entorno social e infraestructura para que el conocimiento pueda ser accedido, compartido y creado (Logan y Stokes, 2004)
- La Gestión del Conocimiento es la identificación, optimización y gestión dinámica de los activos intelectuales en forma de conocimiento explícito o tácito poseído por personas o comunidades (Snowden, 1999)
- Gestión del Conocimiento es el proceso de identificar, agrupar, ordenar y compartir continuamente conocimiento de todo tipo para satisfacer necesidades presentes y futuras, para identificar y explotar recursos de conocimiento tanto existentes como adquiridos y para desarrollar nuevas oportunidades (Sáez Vacas et al., 2003)

# Arquitectura empresarial



# Modelo de gestión

## Renovación

➤ Cuando el conocimiento se reutiliza, nuevo conocimiento es generado



## Inteligencia Organizacional

➤ Transformación del conocimiento tácito en explícito  
➤ Organización del Conocimiento  
➤ Redes de Expertos



## Medición

➤ Mapa de Conocimientos  
➤ Fuentes de Aprendizaje  
➤ Indicadores de Capital Intelectual

## Distribuir y Compartir

## Distribución



## Reutilizar y Renovar

## Aprendizaje



Tomado de <http://www.slideshare.net/devilman/gestin-del-conocimiento-68197>



## 2. CONOCIMIENTO DIGITAL

# Internet = Revolución

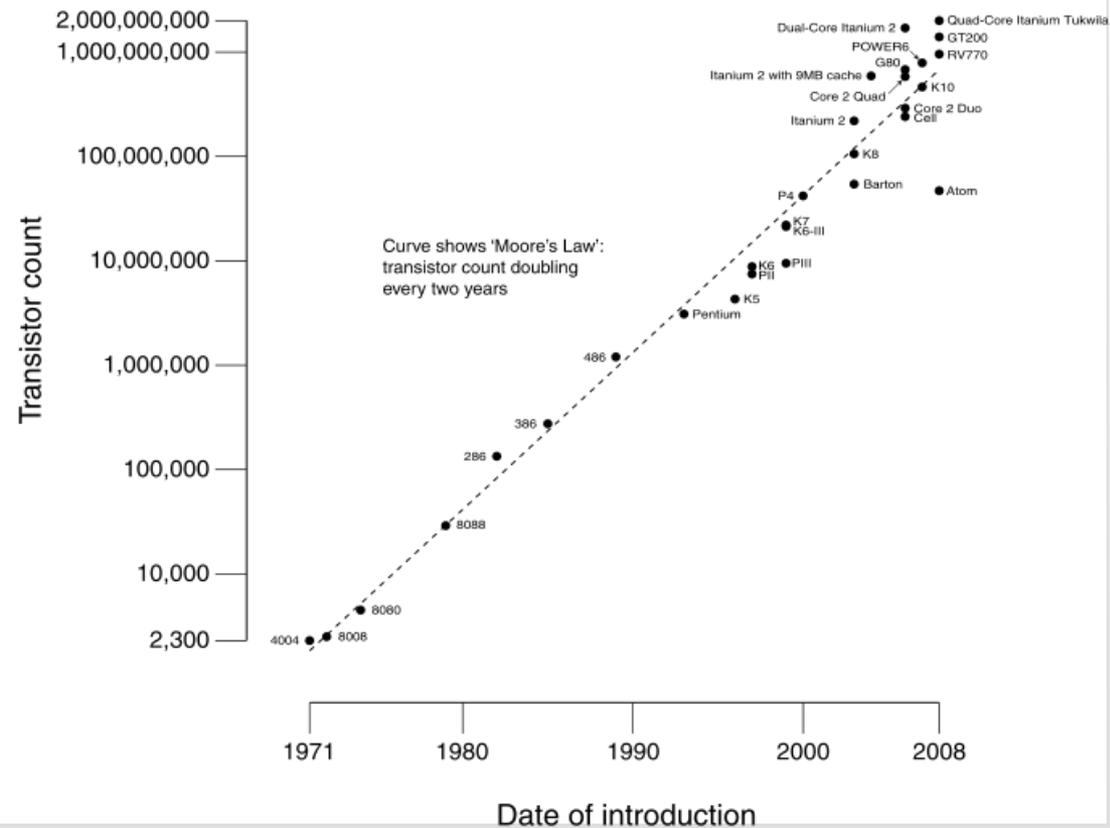


- La tecnología provoca transformaciones
- Internet revoluciona el concepto de globalización mediante la tecnología
- Las empresas/instituciones tienen diversas posibilidades para la gestión del conocimiento
- Los cargos directivos deben ser conscientes y estar sensibilizados de lo que suponen estos cambios en el ámbito estratégico, en los procesos y en plano operativo

# Cambios exponenciales

- Ley de Moore (1965): Ley de crecimiento exponencial del número de transistores por chip de silicio
  - ✓ Aproximadamente cada dos años se duplica el número de transistores en un chip

CPU Transistor Counts 1971-2008 & Moore's Law



# Cambios exponenciales

- La potencia de proceso a precio constante: se duplica cada 2 años
- La capacidad de los discos duros a precio constante y en un PC comercial - ley de Kryder- se duplica cada 18 meses
- La capacidad de la RAM a precio constante: se duplica cada 2 años
- La resolución, en pixeles, de una cámara digital a precio constante - ley de Hendys - se duplica cada 18 meses
- La capacidad binaria en la fibra óptica - Ley de Butters (Lucent) - se duplica cada 9 meses
- La tasa de adopción de la nueva "infraestructura digital" es dos a cinco veces más veloz que la de infraestructuras previas como las redes eléctricas y telefónicas
- La velocidad del acceso a Internet para usuarios "avanzados" se duplica cada 21 meses, al menos en USA (*Nielsen's Law of Internet Bandwidth*)

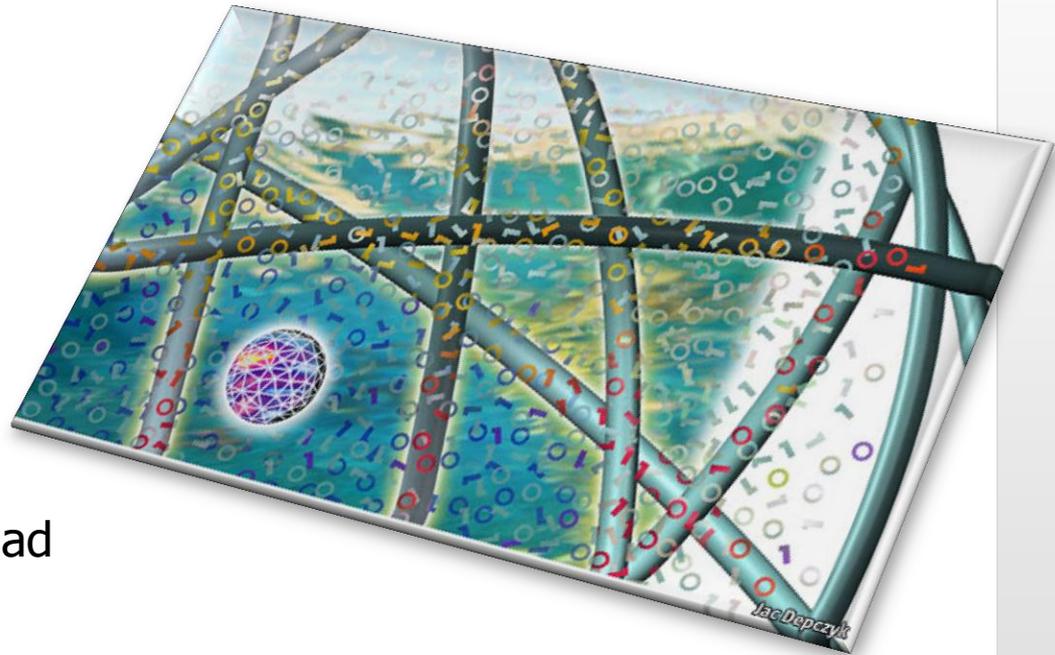
# Cambios exponenciales

- Nos encaminamos hacia la era del Exabyte
  - ✓ **1 EB = 10<sup>3</sup> PB = 10<sup>6</sup> TB = 10<sup>9</sup> GB = 10<sup>12</sup> MB = 10<sup>15</sup> kB = 10<sup>18</sup> bytes**

*“Uno de los factores más persuasivos es la reducción de la vida media del conocimiento. La ‘vida media del conocimiento’ es el lapso de tiempo que transcurre entre el momento en el que el conocimiento es adquirido y el momento en el que se vuelve obsoleto. **La mitad de lo que es conocido hoy no era conocido hace 10 años. La cantidad de conocimiento en el mundo se ha duplicado en los últimos 10 años y se duplica cada 18 meses** de acuerdo con la Sociedad Americana de Entrenamiento y Documentación (ASTD, por sus siglas en inglés). Para combatir la reducción en la vida media del conocimiento, las organizaciones han sido obligadas a desarrollar nuevos métodos para llevar a cabo la capacitación” Cathy Gonzalez (2004)*

# Cambios exponenciales

- Cuando el telescopio Sloan Digital Sky Survey (Nuevo México) comenzó a estar operativo en 2000, recogió más datos en sus primeras semanas que todos los que se habían recogido en toda la historia de la astronomía
- Hoy, diez años después, sus archivos contienen 140 TB de información
- Su sucesor, el Large Synoptic Survey Telescope, que se espera esté operativo en 2016 en Chile recolectará esa cantidad de información cada 5 días



Fuente: <http://www.economist.com/node/15557443>

# Cambios exponenciales

- Es difícil de evaluar la cantidad de datos que actualmente almacena y maneja Google a diario, en un artículo publicado en Communications of the ACM se mencionaba que entre los índices, la información procesada y las aplicaciones, se estaban procesando 20.000 TB (20 PT) cada día
- Ebay almacena 8,5 PB de datos
- La cantidad de información consumida por los americanos en 2008 fue de 3,6 ZB (estudio de la Universidad de California en San Diego, 2009)
- Más de 20 horas de vídeos se suben a YouTube cada minuto (2009)
- Se envían cerca de 200.000 millones de correos electrónicos cada día (2009)

# Cambios exponenciales

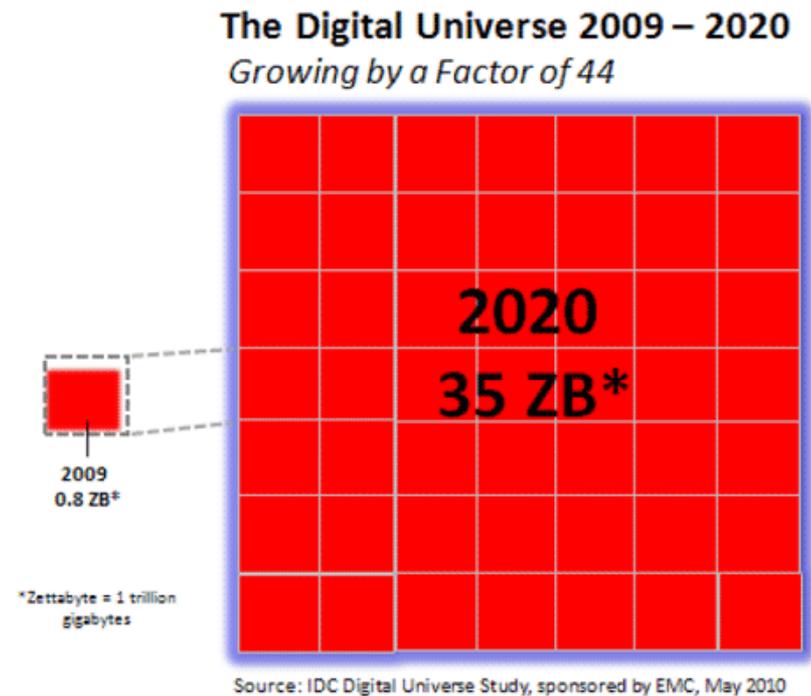
- La humanidad creó 150 EB de datos en 2005, en 2010 se estima que se crearon 1.200 EB (The Economist, Feb 2010)



Fuente: [http://www.economist.com/node/15579717?story\\_id=15579717](http://www.economist.com/node/15579717?story_id=15579717)

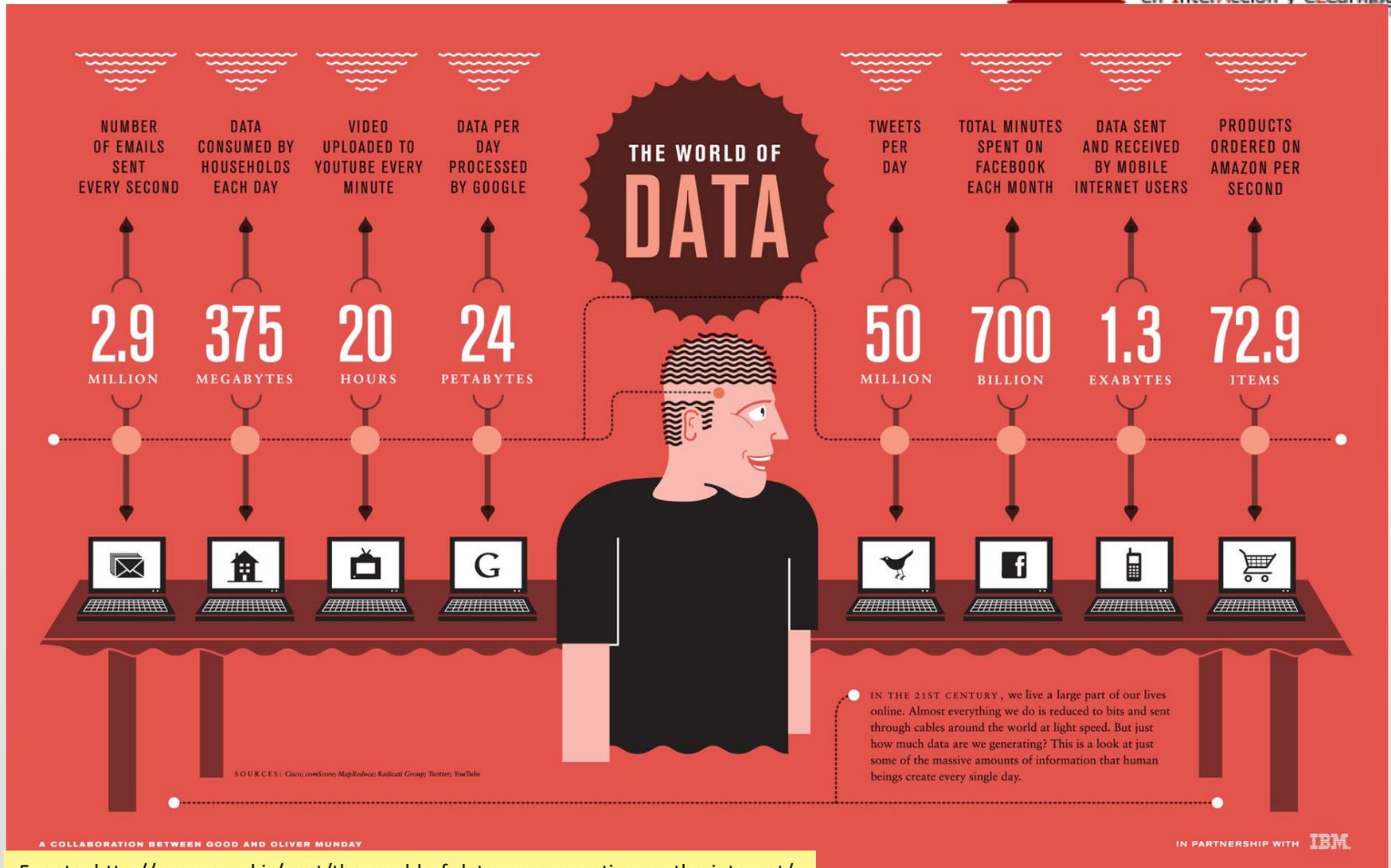
# Cambios exponenciales

- En 2020 se espera que se creen 35 ZB de datos, es decir, 35.000 EB



Fuente: <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2010/05/04/digital-universe-nears-a-zettabyte/>

# Cambios exponenciales



Fuente: <http://www.good.is/post/the-world-of-data-we-re-creating-on-the-internet/>

# Cambios exponenciales

## THE AWESOME SIZE OF THE INTERNET

AN INFOGRAPHIC BY THEROXOR.COM



Worldwide

**1,9 BILLION**

people are using the internet



**42%**

of these users live in Asia



There's over

**5 MILLION TERABYTES**

of data on the internet



The human brain can hold an estimated

**1 to 10 terabytes**

Google indexed 200TB or **0,004%** of the total size



There are over **193 MILLION** domain name registrations

**46%** are .com registrations

facebook.



There are more than **500 MILLION** active users on Facebook today



The average user has **130** friends

If Facebook were a country, it would be the **third-largest** country in the world, after China and India



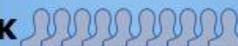
**CHINA**  
1,3 billion



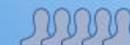
**INDIA**  
1,18 billion



**FACEBOOK**  
500 million



**USA**  
310 million



**150 MILLION**

users are accessing Facebook via mobile devices  
*these users are twice as active than non-mobile users*

# Cambios exponenciales

YouTube



Over **2 BILLION** videos are viewed on Youtube each day



**24 HOURS** of video is uploaded **every minute**

Top 3 **most viewed** videos on Youtube:



Justin Bieber ft. Ludacris - Baby  
**344,194,152 views**



Lady Gaga - Bad Romance  
**287,254,587 views**



Charlie bit my finger - again!  
**234,951,237 views**



Every week, the equivalent of  
**60,000 FULL LENGTHS FILMS**  
is uploaded to YouTube

twitter



There are over  
**106 MILLION**  
Twitter accounts

What's happening?

these users send **55 MILLION** tweets per day



That's circa **640 tweets/second**



**300,000** people join Twitter every day

#### REFERENCES

<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>  
<http://www.verisign.com/domain-name-services/domain-information-center/industry-brief/index.html>  
<http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>  
<http://www.digitalbuzzblog.com/facebook-statistics-facts-figures-for-2010/>  
<http://www.socialme.nl/stats/twitter-stats-april-2010/>  
<http://www.website-monitoring.com/blog/2010/05/17/youtube-facts-and-figures-history-statistics/>

**THEROXOR**  
because design rocks!

Fuente: <http://theroxor.com/2010/10/28/the-awesome-size-of-the-internet-infographic>

# Cambios exponenciales

100 million

Active users



50 million

Log on to Twitter everyday



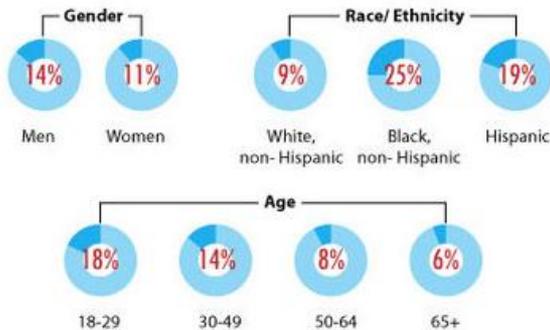
55%

Are mobile users



## Who uses Twitter

(% of Internet users in the U.S.)

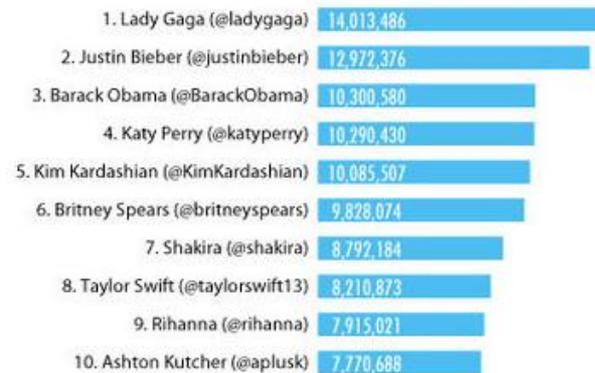


## Average tweets sent per day

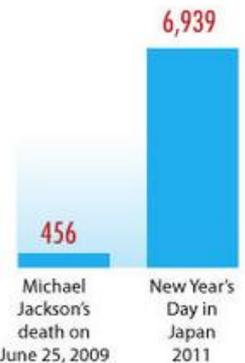
In millions



## Most followed on Twitter



## Record tweets per second



NOTE: There were 2.5 million tweets regarding Steve Jobs' death in the first 13 hours after it was reported, which is about 53 tweets per second.



## Twitter Activity

Twitter activity is heaviest from 11 a.m. to 3 p.m. (EST)



SOURCES: TWITTER, REUTERS, SYSOMOS, THE PEW RESEARCH CENTER

R. TORO / © LiveScience.com

<http://www.axleration.com/twitter-global-impact/>



## 3. APRENDIZAJE

# El aprendizaje

- Proceso por el que se adquiere una nueva, se modifica una antigua o se extingue alguna conducta, como resultado siempre de experiencias o prácticas
- Es la adaptación de los seres vivos a las variaciones ambientales para sobrevivir
- Madurar es necesario para aprender y adaptarse al ambiente de la manera más adecuada

# Lifelong learning

El aprendizaje a lo largo de la vida o *LifeLong Learning* (LLL) es la **búsqueda de conocimiento** de forma **permanente, voluntaria** y automotivada por razones personales o profesionales

*Lifelong Learning and the New Educational Order* by John Field (Trentham Books, 2006)

El LLL abarca el **aprendizaje formal, no formal** e **informal**, es decir un aprendizaje y una construcción del conocimiento desde “la cuna a la tumba”

Glossary of Certified Aboriginal Economic Process Terms



Education illustration by FatihSenol  
<http://www.deviantart.com>

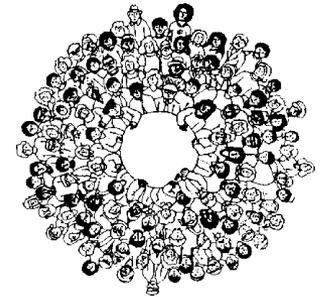
# Universo educativo

- Educación formal
  - ✓ Educación regulada, intencional y planificada
  - ✓ Se extiende desde los primeros años de la escuela primaria hasta los últimos años de la universidad
- Educación no formal
  - ✓ Aquellas instituciones, ámbitos y actividades de educación que, no siendo escolares, han sido creados expresamente para satisfacer determinados objetivos
- Educación informal
  - ✓ Permite adquirir y acumular conocimientos y habilidades mediante las experiencias diarias, mediante un proceso continuo y espontáneo



# Informal y colaborativo

- Existe un valor añadido si las experiencias adquiridas individualmente se comparten, es decir, se someten a una realimentación y evolución colectiva
- Aprendizaje informal dentro de un proceso social de construcción de conocimiento
- Para conseguir el mayor retorno institucional y personal de un aprendizaje informal, es necesario sustentarlo en un robusto conjunto de habilidades tecnológicas, de trabajo en grupo y de formación en ambientes virtuales



# La paradoja del aprendizaje



- El peso del aprendizaje informal sobre el conocimiento de una persona aumenta con el tiempo
  - ✓ Hasta convertirse en la fuente más importante a lo largo de su vida profesional
    - **80%** del conocimiento soportado por aprendizaje informal
- Sin embargo, el aprendizaje informal es el gran olvidado en el sistema educativo

# La paradoja del aprendizaje

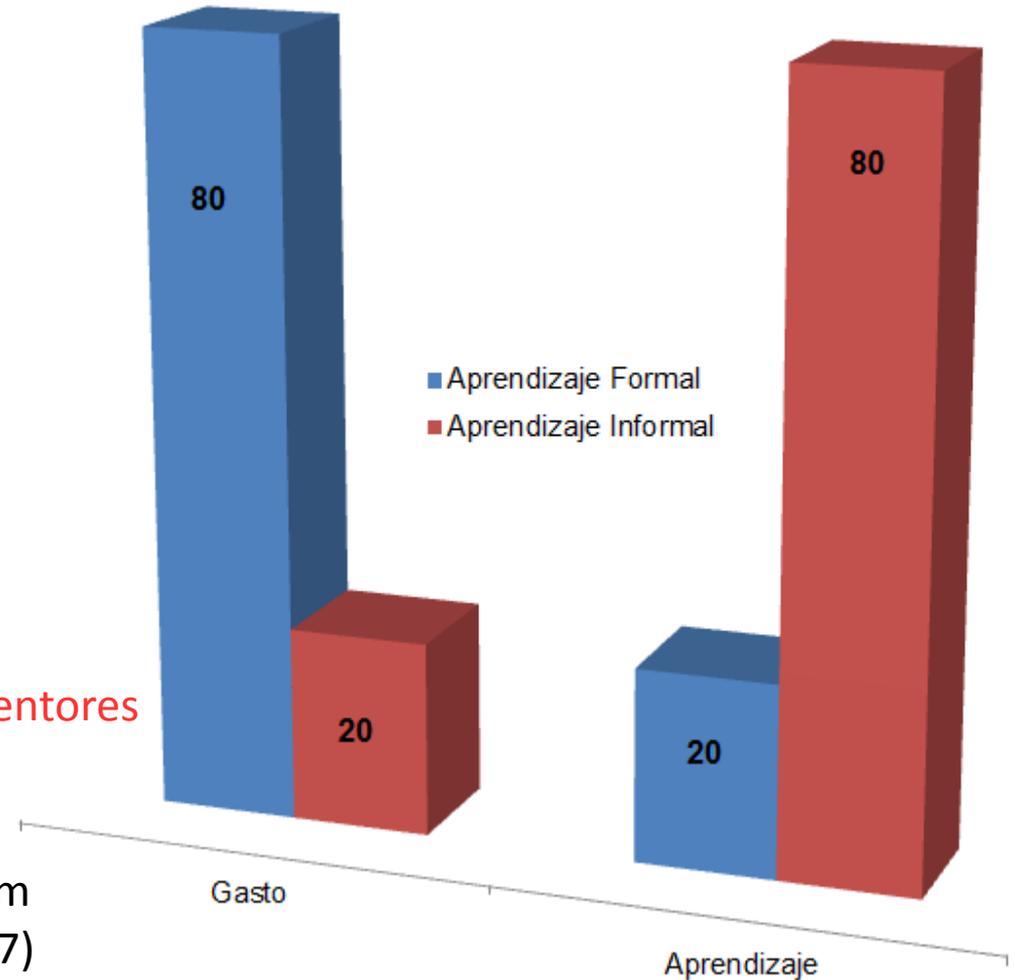
- Paradoja gasto/retorno en la formación empresarial

## Aprendizaje formal

- Educación formal
- Libros

## Aprendizaje informal

- Día a día
- Trabajo en grupo
- Compañeros/colegas
- Superiores, tutores, mentores
- Internet



“workers learn more in the coffee room than in the classroom” (Jay Cross, 2007)

Cross, J. (2010). Where Did the 80% Come From? Informal Learning Blog. <http://www.informl.com/where-did-the-80-come-from/>

# Características del aprendizaje informal



- El aprendizaje informal no se planifica, aunque pueden diseñarse entornos específicos para facilitarlos
  - ✓ El entorno de aprendizaje lo eligen, controlan o inventan los propios protagonistas
- El aprendizaje informal puede ser deliberado o casual y descubierto sin un propósito anterior
- El aprendizaje informal permanece implícito la mayoría de las veces y en general el aprendiz no toma conciencia del conocimiento adquirido
- El aprendizaje informal no posee un currículum formal: emerge esencialmente de la interacción entre los aprendices

# Características del aprendizaje informal



- La ausencia de un instructor identificado que controle el entorno hace que el aprendizaje informal sea autodirigido
- En el aprendizaje formal se pone énfasis en la enseñanza, el contenido y la estructura, mientras que en el aprendizaje informal el énfasis está en la comunicación entre los que aprenden y en la situación que debe facilitarla
- La mayoría de las actividades del aprendizaje formal son individuales, mientras que las actividades del aprendizaje informal son esencialmente cooperativas

# Características del aprendizaje informal



- En ocasiones, el aprendizaje formal es descontextualizado, con escasa conexión con la experiencia del aprendiz; por el contrario, el aprendizaje informal siempre se desarrolla a partir de la interacción entre aprendices que toman como referencia un contexto determinado
- El aprendizaje formal transcurre a menudo desde la teoría a la práctica, mientras que el aprendizaje informal parte generalmente de la práctica, para conformar después teorías implícitas en los aprendices
- No existen expectativas organizacionales sobre la participación, inversión, persistencia o compleción

# Tipos de aprendizaje informal

- Daniel Schugurensky (2000) propone tres tipos que se diferencian en términos de intencionalidad y conciencia de la experiencia de aprendizaje
  - ✓ **Aprendizaje autodirigo**
    - Es intencional y consciente
  - ✓ **Aprendizaje incidental**
    - Es accidental por el hecho de hacer algo (Marsick and Watkins, 1990)
    - No es intencionado, pero tras la experiencia se tiene conciencia de que se ha producido aprendizaje
  - ✓ **Aprendizaje tácito o Socialización**
    - No es ni intencional ni consciente, pero se tiene conciencia de haber aprendido con el paso del tiempo a través de un reconocimiento retrospectivo

# Factores que condicionan el aprendizaje



- Compromiso de toda la empresa/institución y en especial de sus líderes
- Comportamientos y mecanismos de aprendizaje en todos los niveles
- Desarrollo de las infraestructuras que condicionan el funcionamiento de la entidad, y el comportamiento de las personas y grupos que la integran, para favorecer el aprendizaje y el cambio permanente

# Barreras para el aprendizaje

- Estructuras burocráticas
- Liderazgo autoritario y/o paternalista
- Aislamiento del entorno
- Autocomplacencia
- Cultura de ocultación de errores
- Búsqueda de homogeneidad
- Orientación a corto plazo
- Planificación rígida y continuista
- Individualismo

# Resultados del aprendizaje



- La posibilidad de evolucionar permanentemente (flexibilidad)
- Una mejora en la calidad de sus resultados
- La empresa/institución se hace más consciente de su integración en sistemas más amplios y produce una implicación mayor con su entorno y desarrollo
- El desarrollo de las personas que participan en el futuro de la institución
- Transformación del conocimiento

# eLearning

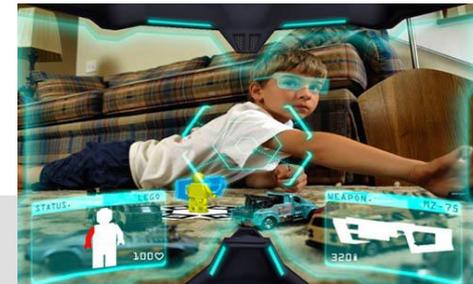
- La formación en contextos de desempeño de la actividad profesional requiere de flexibilidad
- Las tecnologías no son el centro del proceso de formación, pero sí una herramienta básica y fundamental para conseguir el objetivo deseado
  - ✓ Tanto para aprendizaje no formal como informal
- Es en este contexto en el que el *eLearning* se convierte en la modalidad formativa con mayor proyección

# eLearning

- Nuevos escenarios
  - ✓ Del *eLearning* al *uLearning*
    - *mLearning*
    - *Context-awareness learning*
  - ✓ Contenidos más ricos
  - ✓ Entornos virtuales 3D
    - Mundos virtual (Second Life, etc.)
    - *gLearning* – *serious games*
  - ✓ Paradigmas de interacción avanzados
    - Realidad aumentada



# $\alpha$ Learning





## 4. GOBIERNO IT

# Influencia en el capital intelectual

- Las Tecnologías de Información (IT – *Information Technologies*) extienden el capital estructural mediante
  - ✓ Conocimientos, procesos e instrumentos conectados por Internet y disponibles dónde y cuándo sean necesarios
  - ✓ Nuevos modelos de negocio que modifican las reglas de liderazgo del mercado
- El capital relacional se intensifica con Internet
  - ✓ Crea vínculos recíprocos
  - ✓ Es multidireccional
  - ✓ Las reglas del *marketing* cambian radicalmente

# Grados de asimilación de la tecnología por parte de la empresa



- Independencia completa
- Independencia relativa
- Creatividad incipiente
- Independencia
- Autosuficiencia
- Excelencia

**El grado de asimilación de una tecnología específica en una empresa o institución es el grado de conocimiento y entendimiento que logran sus empleados acerca de ella**

# Gestión del conocimiento vs. Gestión de la tecnología



- Tanto la Gestión del Conocimiento como la Gestión de la Tecnología buscan alcanzar las metas del negocio mediante la obtención y administración del conocimiento o la tecnología que la empresa requiere para ser competitiva
- La tecnología es conocimiento aplicado, por tanto, ambas comparten actividades y principios
  - ✓ En la práctica no siempre se reconoce este hecho y conlleva a pobres resultados o sonoros fracasos

# Definición

- Se denomina Gobierno IT al conjunto de acciones que realiza el área de IT en coordinación con la alta dirección para movilizar sus recursos de la forma más eficiente en respuesta a requisitos regulatorios, operativos o del negocio
- Constituye una parte esencial del gobierno de la empresa en su conjunto y aglutina la estructura organizativa y directiva necesaria para asegurar que las IT soportan y facilitan el desarrollo de los objetivos estratégicos definidos
- Garantiza que
  - ✓ IT está alineada con la estrategia del negocio
  - ✓ Los servicios y funciones de IT se proporcionan con el máximo valor posible o de la forma más eficiente
  - ✓ Todos los riesgos relacionados con TI son conocidos y administrados y los recursos de TI están seguros

# Modelo de referencia



- Definición de una vista arquitectónica en capas de los subsistemas IT de una institución
- Deben estar presentes desde los niveles de infraestructura básica hasta los niveles de acceso o consumo de los activos digitales
- Ejemplo: Modelo Universidad Digital 2010

# Modelo Universidad Digital 2010

- Desarrollado en el Libro Blanco de la Universidad Digital 2010
  - ✓ Presentado en la Universidad de Salamanca, 2 de octubre de 2008
  - ✓ Elaborado por
    - U. de Alcalá, U. Carlos III de Madrid, U. de Castilla-La Mancha, U. Rey Juan Carlos, U. de la Rioja, U. de Salamanca, U. de Sevilla y U. de Valladolid
    - Banco Santander, Telefónica, Universia y OCU
  - ✓ <http://www.universidaddigital2010.es>



# Modelo Universidad Digital 2010



## Dirección estratégica y Gobierno TSI

**USUARIOS Y OTROS *STAKEHOLDERS***

**CANALES**

**INTERFACES**

**SERVICIOS DE NEGOCIO**

**ERP**

**GESTIÓN DE TSI**

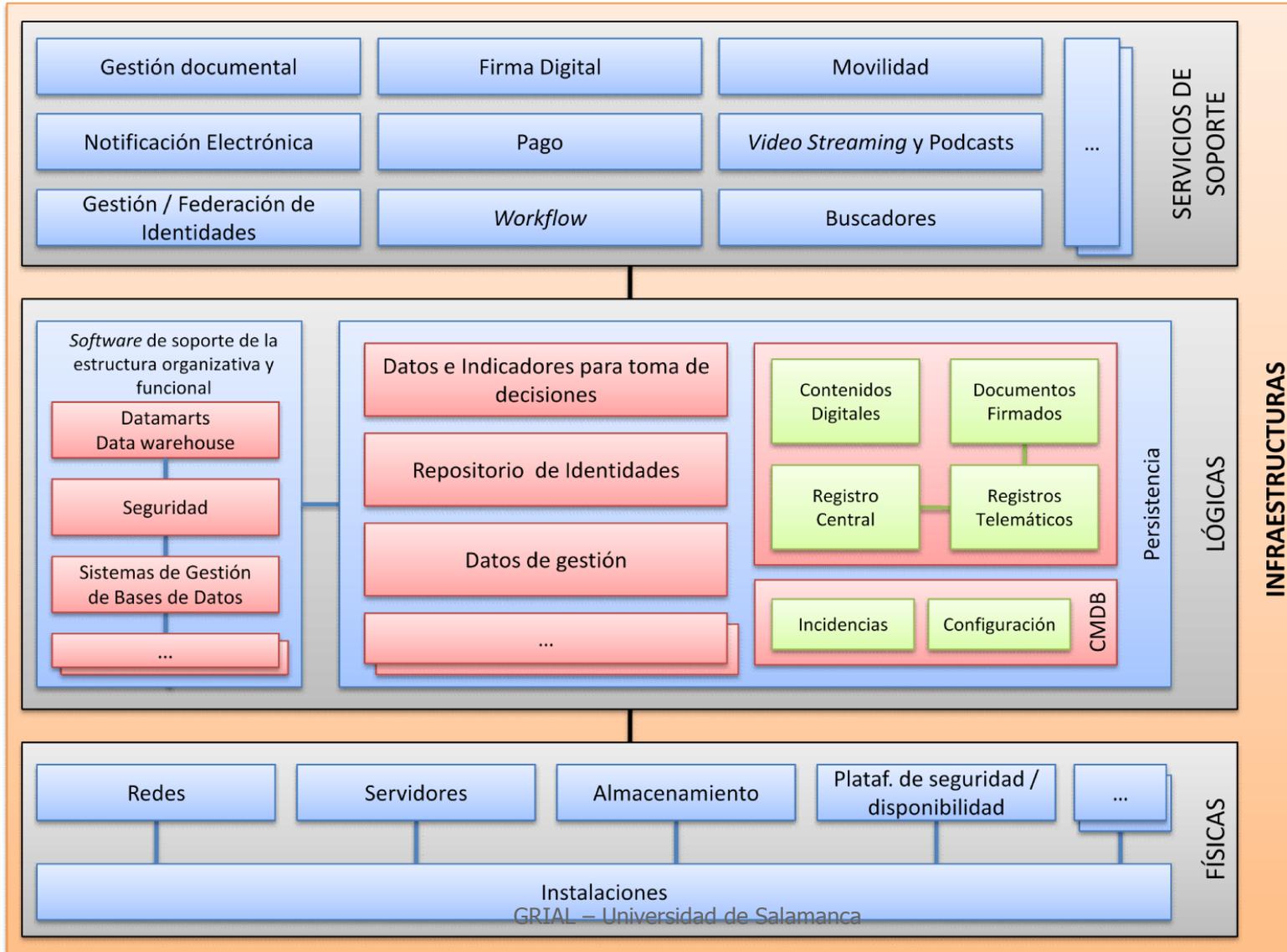
**INFRAESTRUCTURAS**

**INTEROPERABILIDAD**

# Modelo Universidad Digital 2010



INTEROPERABILIDAD CON INSTITUCIONES Y ORGANISMOS: Grid Computing, ...

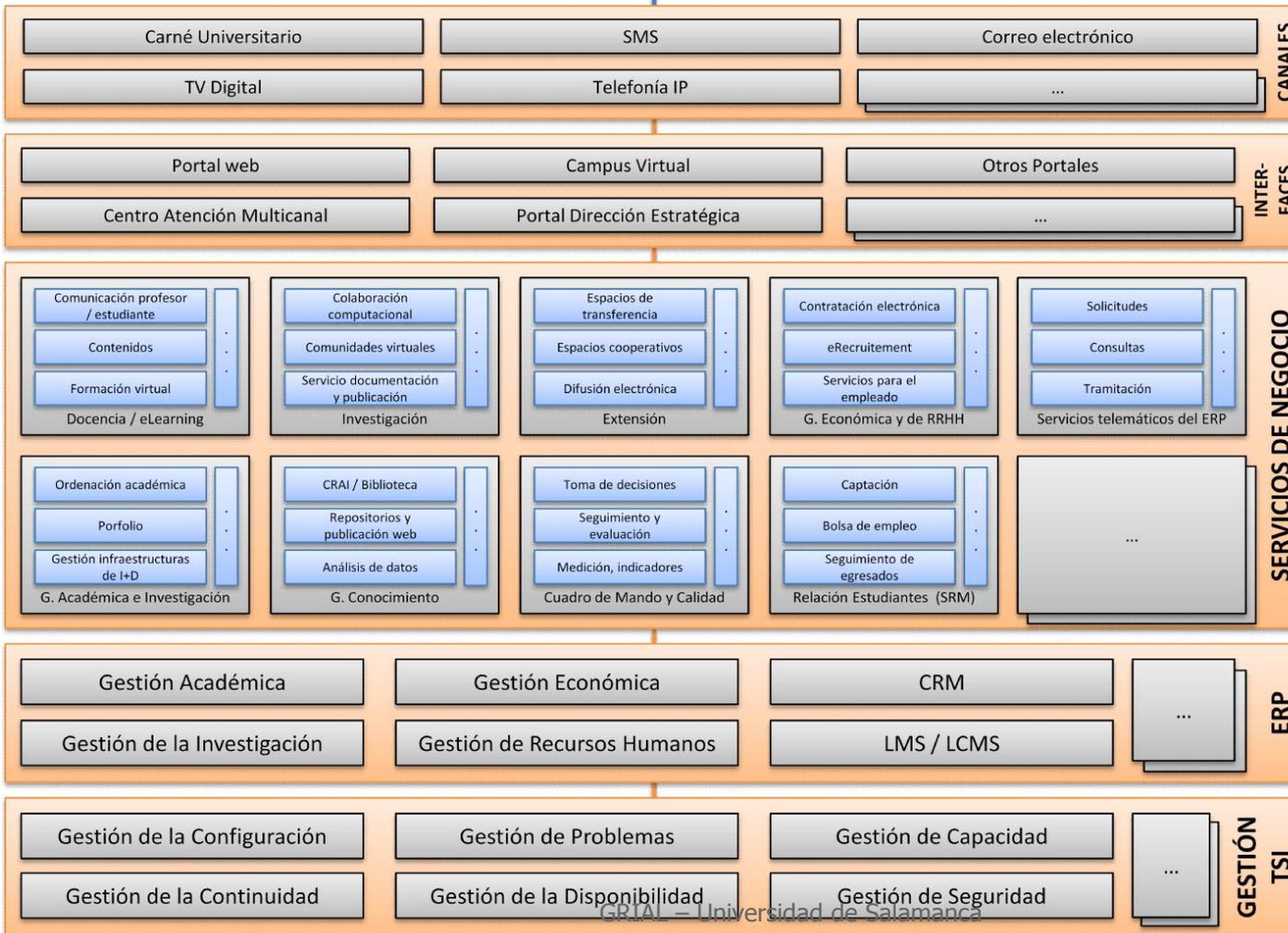


# Modelo Universidad Digital 2010



Preuniversitarios, Empresas, Estudiantes, PDI, PAS, Órganos de Gobierno, Consejos Sociales, Titulados, Egresados, Instituciones, Fundaciones, Centros, Administración, Clientes, Sociedad...

INTEROPERABILIDAD CON INSTITUCIONES, ORGANISMOS Y SERVICIOS



# Dirección estratégica



- **Dirigir** significa **encaminar** la **intención** y las operaciones a **determinado fin** (RAE, 2001)
- **Encaminar** significa conducir

que es lo contrario a dejar que todo vaya fluyendo espontáneamente hacia no se sabe dónde



# Dirección estratégica

- **Dirigir** significa **encaminar** la **intención** y las operaciones a **determinado fin** (RAE, 2001)
- **Intenciones** significa objetivos, formulaciones claras, conocidas y consensuadas
- **Determinado fin** significa metas y estándares alcanzables, evaluables, corregibles, siempre mejorables



# Dirección estratégica

- Hay tres niveles de dirección
  - ✓ **Operativa**
    - Organizar las tareas
    - Secuenciar las acciones
    - Supervisar las funciones de cada persona
  - ✓ **Táctica**
    - Estructurar cada parte de la organización
    - Asegurar su coordinación
    - Optimizar los recursos
  - ✓ **Estratégica**
    - Decidir la Misión y la Visión
    - Hacer el diagnóstico interno y externo
    - Concretar los objetivos y las acciones
    - Asegurar los recursos

“Dirigir es la capacidad de pensar y actuar estratégicamente” Max Weber

# Dirección estratégica

- Organizar y hacer funcionar a la organización con visión de futuro
  - ✓ Cada paso tiene sentido si lleva hacia el objetivo previsto

“No hay viento favorable para el que no sabe adónde va”

Séneca

“No hay ningún viento favorable para el que no sabe a qué puerto se dirige”

Shopenhauer

“Si no sabes a dónde vas, cualquier camino es bueno”

Lewis Carroll

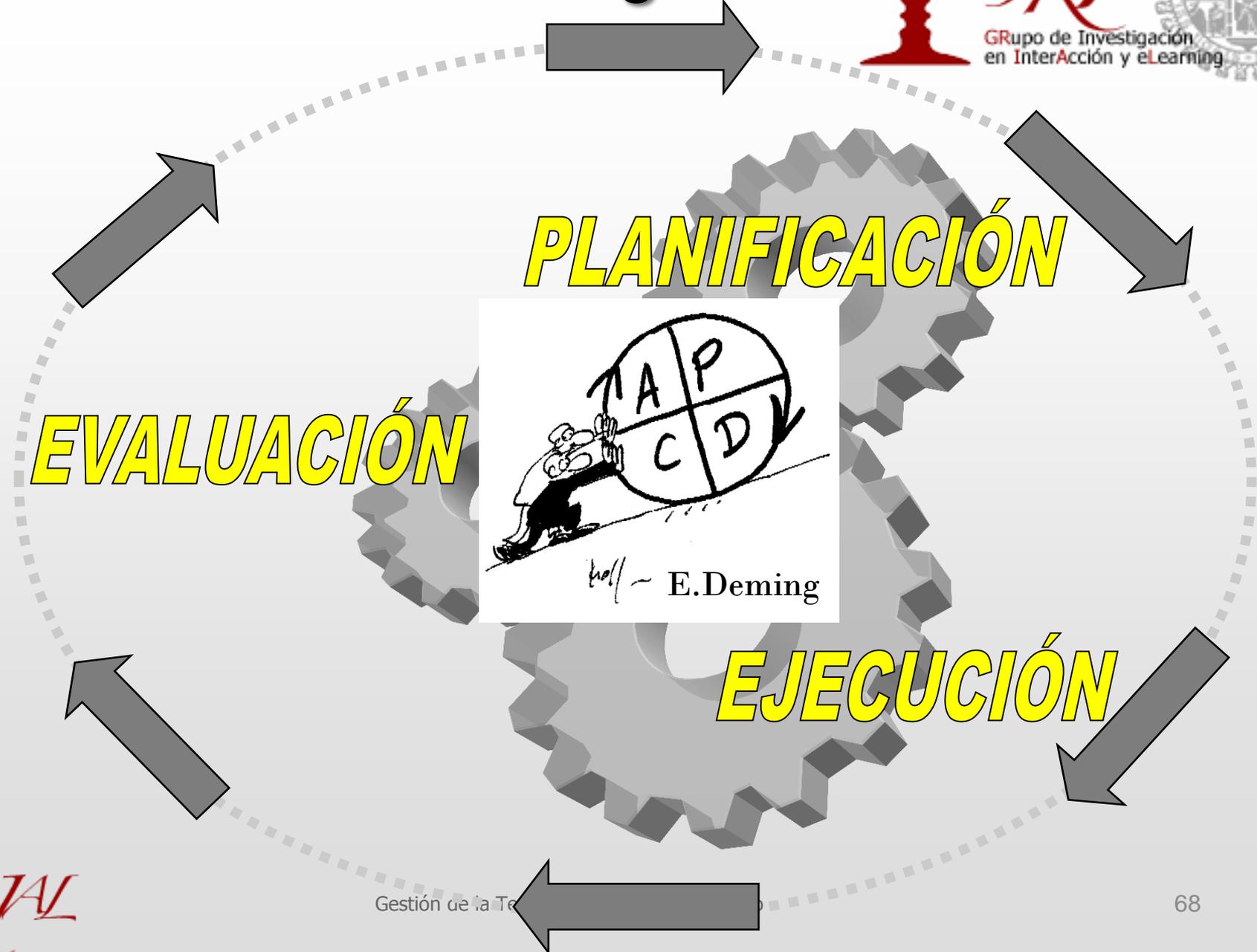
“Para un velero sin rumbo cualquier viento le es favorable”

Stephen Covey

Gestión de la Tecnología y del Conocimiento



# Dirección estratégica



# Calidad total y dirección estratégica

Calidad Total

*“Do the things right”*

Dirección Estratégica

*“Do the right things”*

**Caminar bien en la buena dirección**

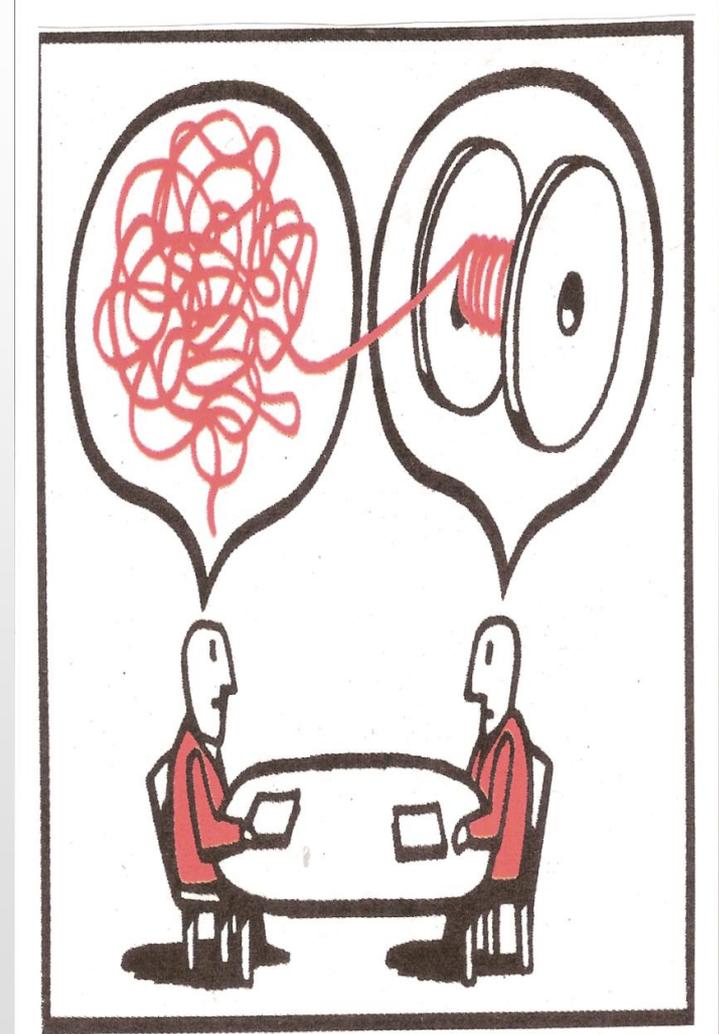
# Dirección estratégica

Para dirigir  
se necesita  
liderazgo  
y un Plan



# Plan estratégico

Un Plan Estratégico  
debe conducir  
a un futuro mejor



# Plan estratégico

Cada  
institución  
debe trazar  
su propio  
camino



**DAFO**

**VISIÓN**

**AGENTES  
IMPLICADOS**

**Plan estratégico**



**FACTORES  
CRÍTICOS**

**VISION**

**ESCENARIO**

# Plan estratégico

Un Plan  
Estratégico  
sólo sirve  
si se aplica



# Ejes estratégicos de la educación superior



1. Enseñanza-Aprendizaje
2. Investigación
3. Procesos de gestión universitaria
4. Gestión de información en la institución
5. Formación y cultura TIC
- 6. Organización de las TIC**

(UNIVERSITIC, 2008 – CRUE TIC)

# Plan TIC

## Diagnóstico inicial



- ¿Cómo se encuentra la institución con respecto al modelo tecnológico que se ha definido como ideal?
  - ✓ Revisión por capas
  - ✓ Algunas cuestiones básicas
    - ¿Cómo es la infraestructura de comunicaciones?
    - ¿Cómo es el parque de servidores?
    - ¿Cómo es el parque de ordenadores personales?
    - ¿Cómo es el ERP?
    - ¿Cuál es la política con respecto al *software* libre?
    - ¿Cómo están guardados los datos?
    - ¿Cuál es la política de seguridad?
    - ¿Cuál es la cualificación y la organización de los RRHH del área TIC?
    - ¿Cómo es la atención a los usuarios?
    - ¿Cuál es la política de mantenimiento?
    - ¿Cuál es la política respecto a la formación *online*?
    - ¿Cuál es la política respecto a contenidos digitales?
    - ¿Qué servicios se ofrecen telemáticamente?
    - ¿Cuál es el estado del portal web institucional?

Priorizar los subsistemas (prioridad alta, media y otros)

# Planteamientos estratégicos



- Criterios derivados o relacionados con políticas de estado
- Criterios derivados de la política estratégica de la institución
- Criterios relacionados con la gestión
- Criterios relacionados con la gestión de la tecnología



## **5. CASO DE ESTUDIO**

- El GRUPO de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL) es un *Grupo de Investigación Reconocido* de la Universidad de Salamanca y *Grupo de Excelencia* de la Junta de Castilla y León
- Está compuesto por un grupo de investigadores de diferentes ámbitos de conocimiento en el que predominan los perfiles técnicos y pedagógicos
- La Gestión del Conocimiento dentro del grupo se gestiona en torno a su portal web (<http://grial.usal.es>)



### Cursos y títulos propios

- o Aplicaciones Web con Patrones Java 4ª edición
- o Aplicaciones Web con Patrones Java 5ª edición
- o Máster en eLearning

### Enlaces Destacados

- o Tutoriales y talleres
- o Pólis. Plataforma elearning
- o Agorá. Gestor de blogs
- o Revista TESI

### Contacto

**GR**upo de Investigación en **InterAcción** y **eLearning**  
 Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE)  
 Paseo de Canalejas, 169  
 37008 Salamanca (España)

(+34) 923294500 (ext. 3433)  
 grial@usal.es

[Formulario de Contacto](#)

## Novedades



## Últimas noticias

### El Grupo GRIAL participa en las Jornadas de Gestión de Conocimiento organizadas por la Fundación CEDET y la ECLAP

Enviado por admin el **Jue, 02/12/2010 - 10:26**.  
 en [Transfer News](#) | [General News](#)

El 2 de diciembre de 2010 en la Hospedería Fonseca de la Universidad de Salamanca se celebran unas Jornadas sobre Gestión del Conocimiento organizadas por la Fundación CEDET y la Escuela de Administración Pública de la Junta de Castilla y León ( eclap). En estas jornadas el Dr. Francisco J.

[Leer más](#)

### GRIAL aporta un nuevo módulo a Moodle

Enviado por admin el **Lun, 22/11/2010 - 18:18**.  
 en [Investigation News](#) | [Community News](#)



Poco a poco el número de cursos a los que tenemos acceso en el Moodle que utilizamos como plataforma de enseñanza, ya sea como creadores, profesores o estudiantes, se va incrementando, siendo cada vez más difícil encontrar el curso deseado.

### GRIAL en las IV Jornadas E-Learning en la Administración Pública

Enviado por admin el **Lun, 15/11/2010 - 10:16**.  
 en [Investigation News](#) | [Investigation Events](#) | [General Events](#) | [General News](#)

Nuestro Grupo tendrá presencia en las IV Jornadas E-Learning en la Administración Pública, un punto de encuentro



- Los pilares en los que se basa la Gestión del Conocimiento del Grupo GRIAL son
  - ✓ Gestión de la tecnología como parte del conocimiento del grupo
  - ✓ Filosofía 2.0
    - Orientación al servicio
    - Reutilización / *mash-up*
  - ✓ Integración de aplicaciones
    - Minimizar esfuerzo
    - Maximizar sistematización
    - Control del flujo de información
  - ✓ Práctica del Conocimiento Abierto
  - ✓ Uso de *software* libre

# Proceso GRIAL para la Gestión de Conocimiento



- 1. Planificación**
- 2. Gestión de la tecnología**
- 3. Gestión de los flujos de información**
- 4. Gestión de la innovación**
- 5. Gestión de la comunicación**

# Planificación

Objetivos

Plan de acción



Resultados  
(performance)

Gestión del cambio

# Gestión de la tecnología

## Servicios 2.0



Sakai



Blogs

LMS



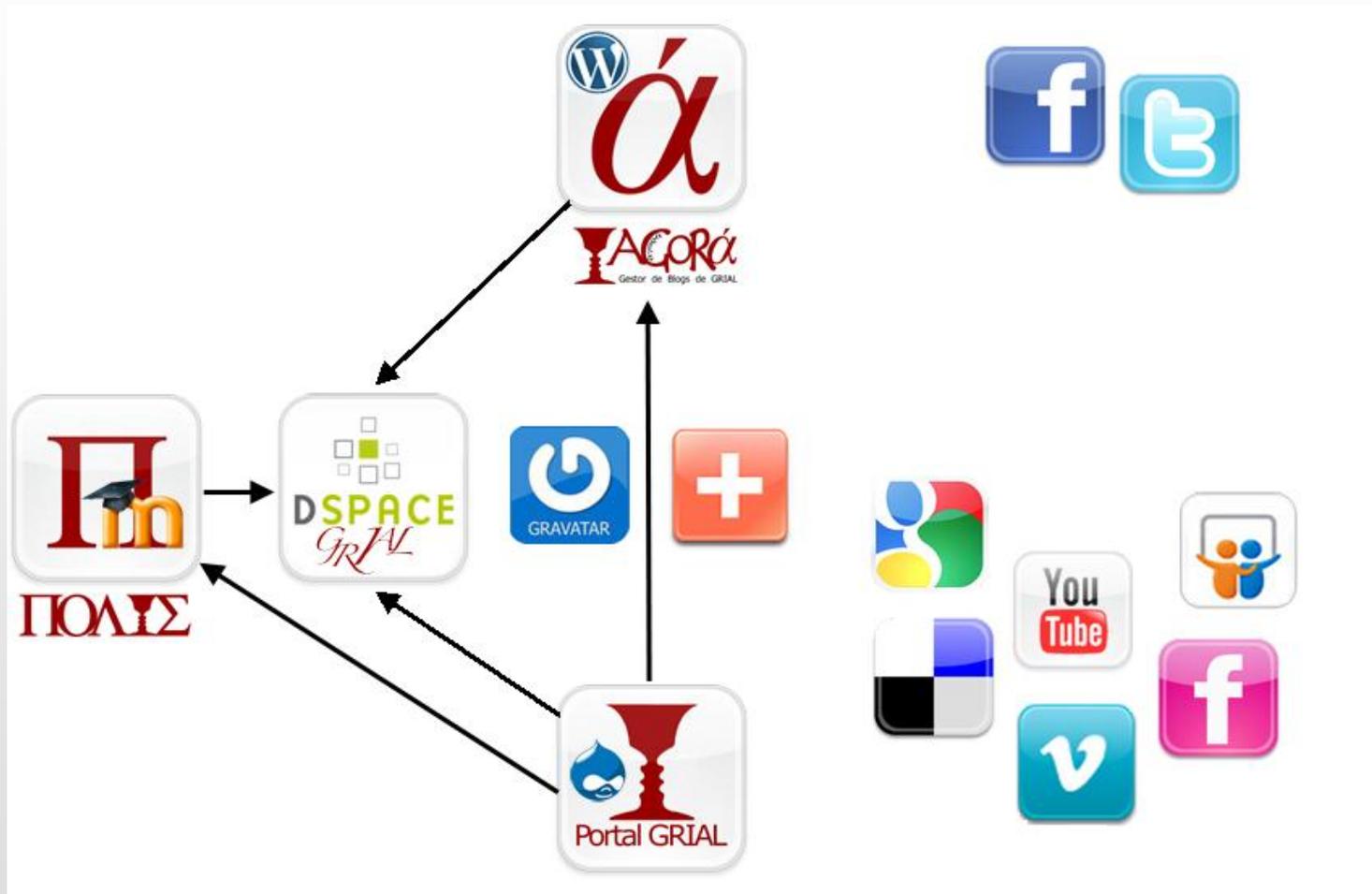
Repositorio  
de contenidos



Redes  
sociales

**GRIAL eLearning Ecosystem**

# Gestión de la tecnología

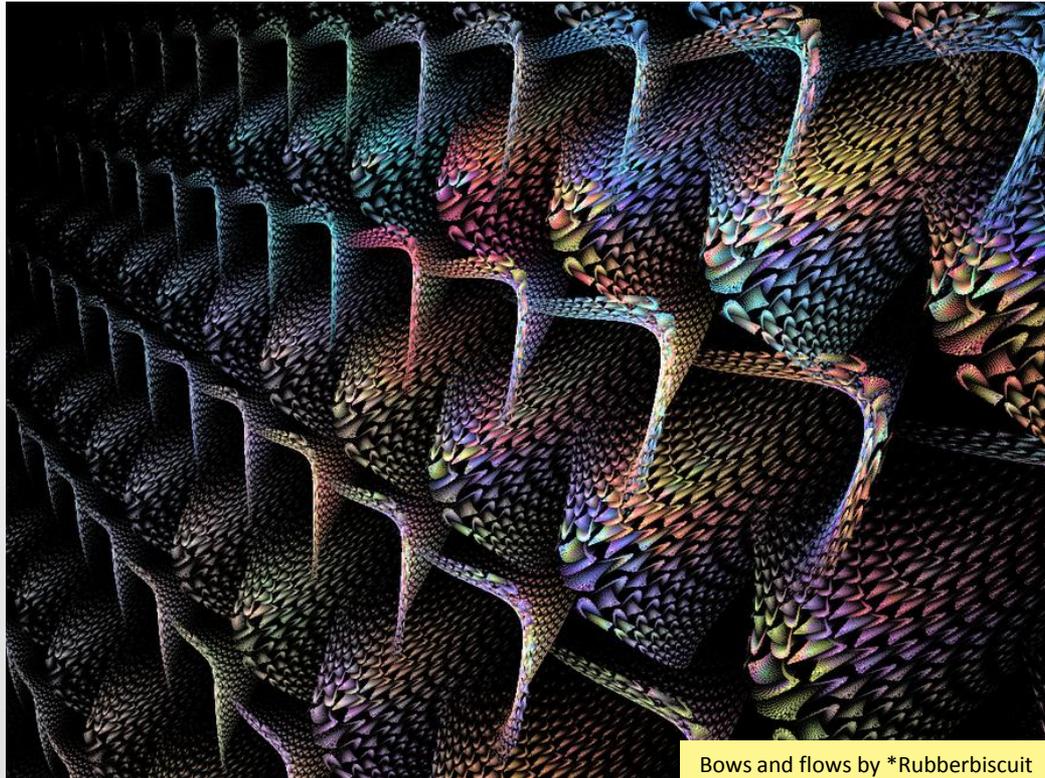


**GRIAL eLearning Ecosystem**

# Gestión de los flujos de información

Flujos: Representación – Almacenamiento – Recuperación

Social Media



Bows and flows by \*Rubberbiscuit  
<http://www.deviantart.com>

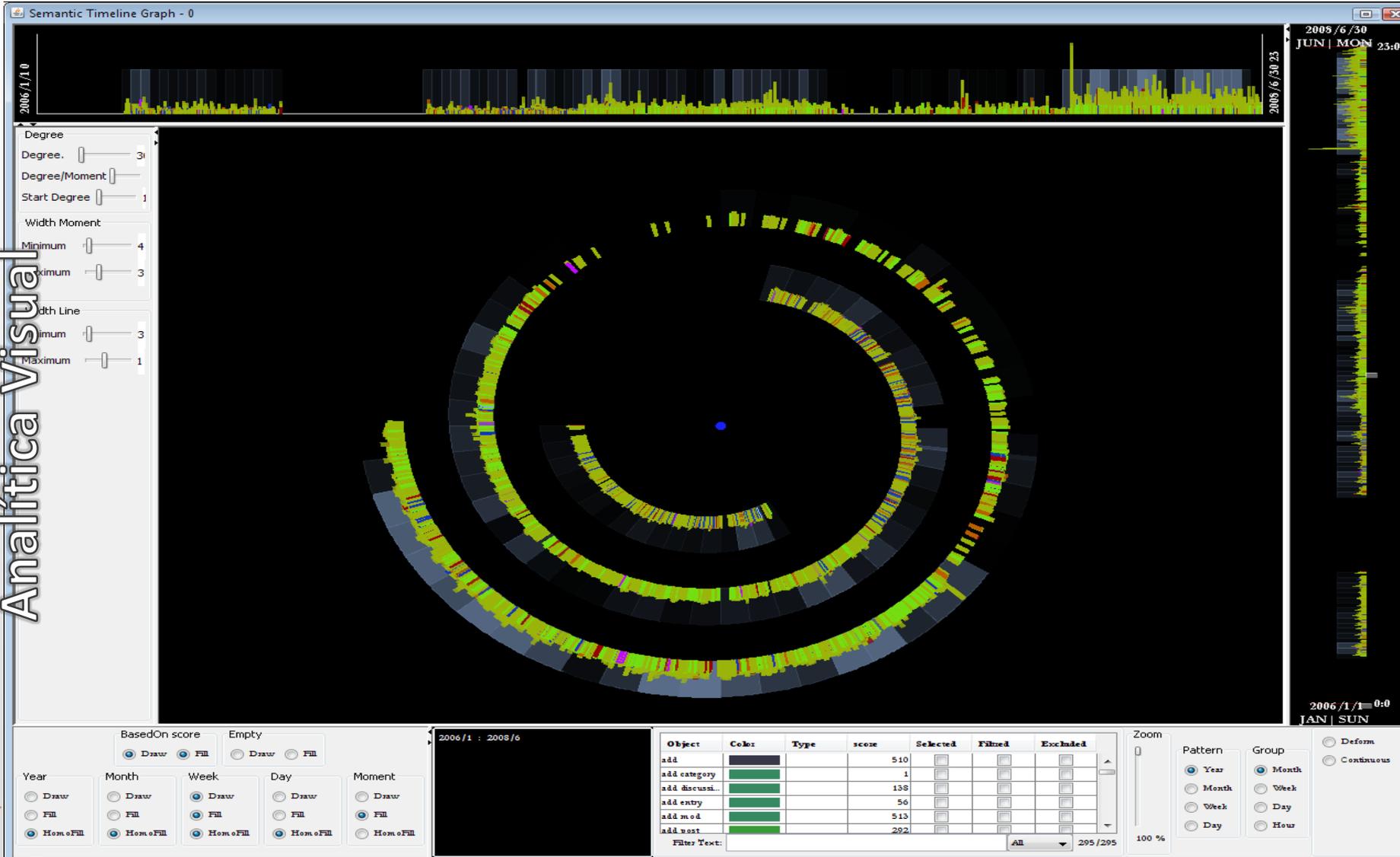
Análisis y toma de decisiones

## APRENDIZAJE

# Gestión de los flujos de información

Análisis y toma de decisiones

Análítica Visual



# Gestión de los flujos de información

- **Redes Abiertas**

- ✓ Ej. Mixtent, Yammer...

- **Redes Especiales**

- ✓ Nuevos modelos de negocio

- ✓ Ej. Ideas4all

- **Redes Internas**

- ✓ Comunidades de práctica

- ✓ Ej. TRAILER (*Tagging, Recognition and Acknowledgment of Informal Learning Experiences* - nuevo proyecto de GRIAL)



# Gestión de la innovación

- Potenciar la cultura del error y de la innovación
  - ✓ Liderar el cambio
- La innovación requiere de buenos flujos de información internos
  - ✓ Inteligencia colectiva



Ideas sprout by ~laura242  
<http://www.deviantart.com>

# Gestión de la comunicación



Hay un nuevo idioma en la comunicación,  
donde se prima la concreción y la transmisión del  
pensamiento inmediato

# Gestión de la comunicación

Hay que cuidar  
el mensaje en el  
fondo y en la  
forma

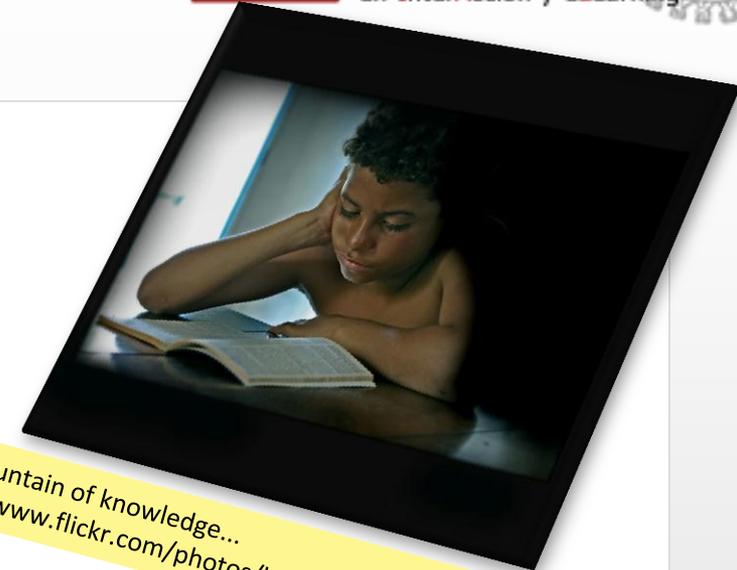




## 6. CONCLUSIONES

# Conclusiones

- El conocimiento es imprescindible para el desarrollo de la sociedad en un mundo globalizado
- La tecnología permite el acceso al conocimiento con independencia de dónde se produzca y en cualquier momento
- En una sociedad del conocimiento “sobreviven” los más flexibles y adaptables a los cambios



The fountain of knowledge...  
<http://www.flickr.com/photos/beija-flor/289045307/>

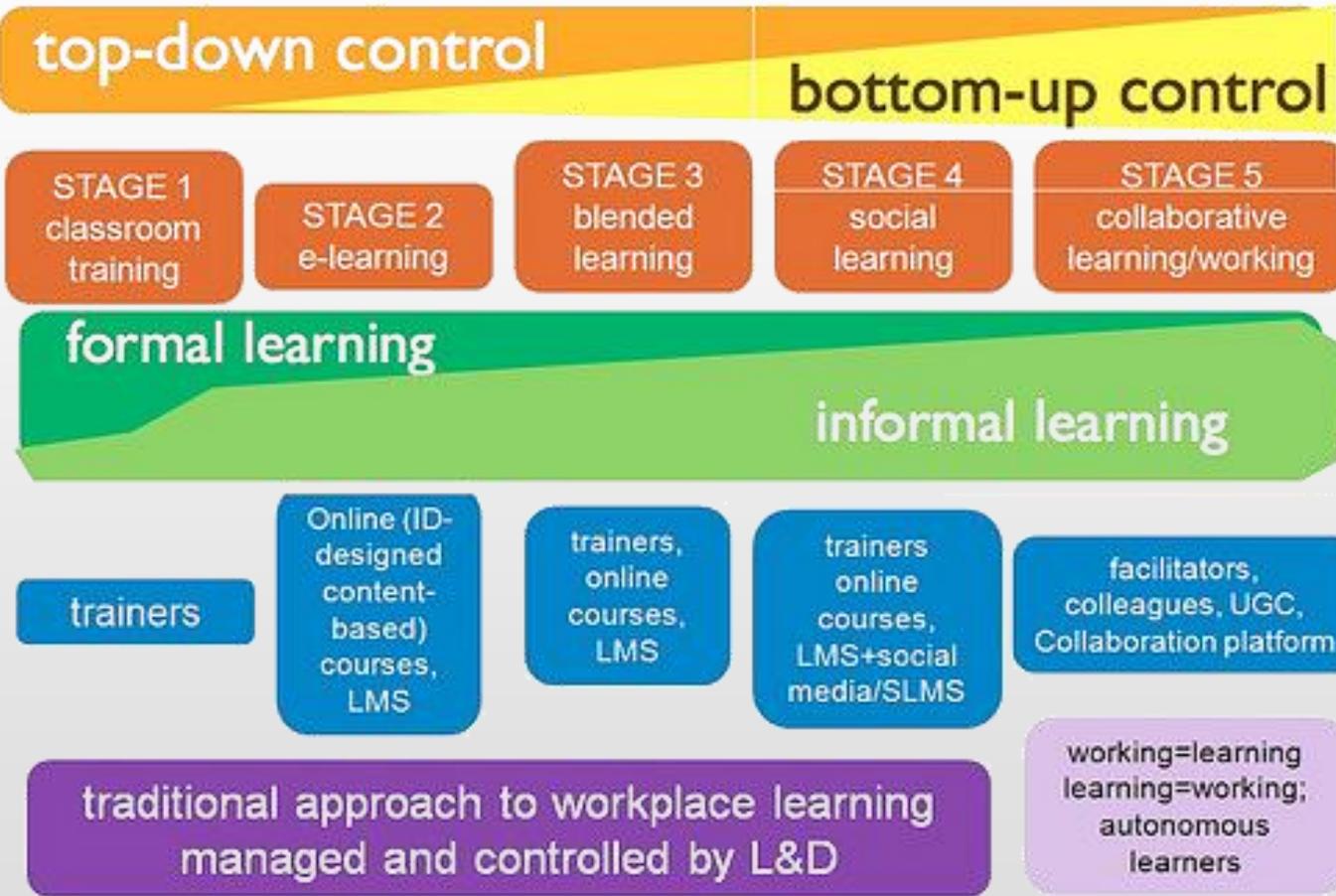
# Conclusiones

- El aprendizaje a lo largo de la vida es condición necesaria para la evolución y la transformación del conocimiento en una empresa
- El aprendizaje a lo largo de la vida requiere de implicaciones tecnológicas
- Aprovechar la potencialidad del aprendizaje informal es un reto de las organizaciones modernas



# Conclusiones

## 5 Stages of Workscape Evolution



Fuente: <http://www.jarche.com/>

# Conclusiones

- La Gestión de la Tecnología debe estar alineada con la Gestión del Conocimiento
- Gestionar la Tecnología no significa fascinación tecnológica
- La tecnología es siempre el medio nunca el fin



# Conclusiones

- Se está construyendo un nuevo modelo de Universidad. Algunas claves
  - ✓ La tecnología pasa de ser un gasto a ser un elemento diferenciador
  - ✓ La formación a lo largo de la vida (*lifelong learning*)
  - ✓ La formación va más allá de los límites del aula
  - ✓ La Universidad compite contra un mundo globalizado y no sólo con las universidades de su entorno
  - ✓ Universidad como socio en la Sociedad

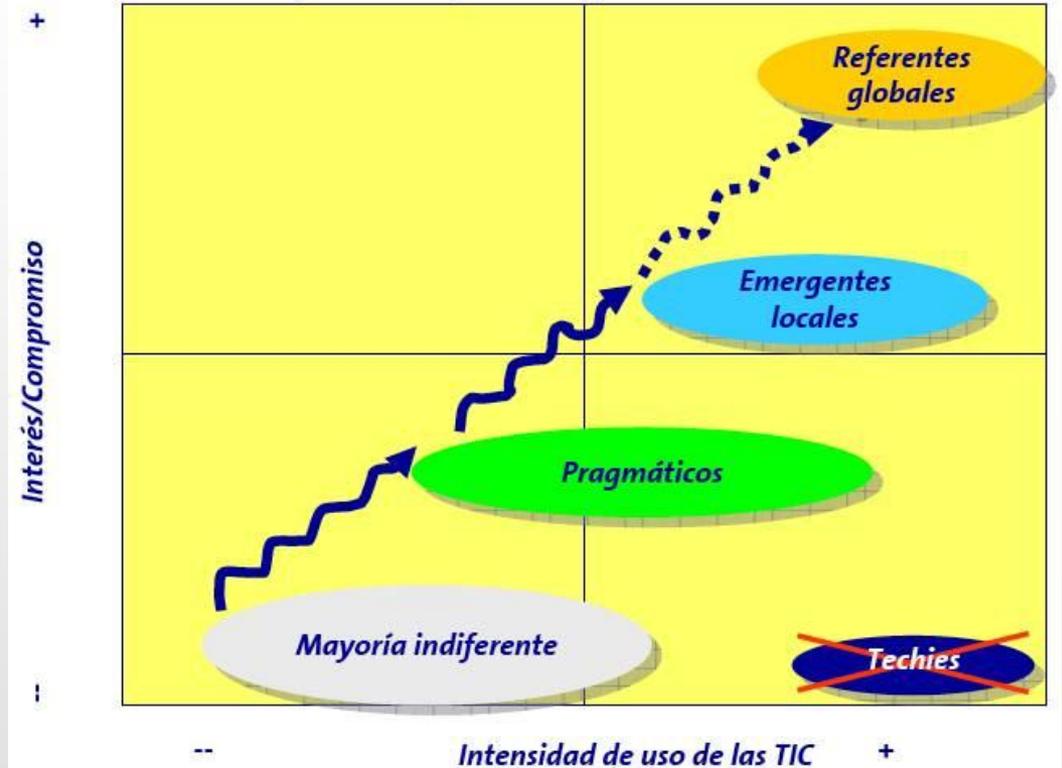
# Conclusiones

- La tecnología debe tener más efectos en el proceso enseñanza/aprendizaje que suponer un mero cambio de canal de comunicación



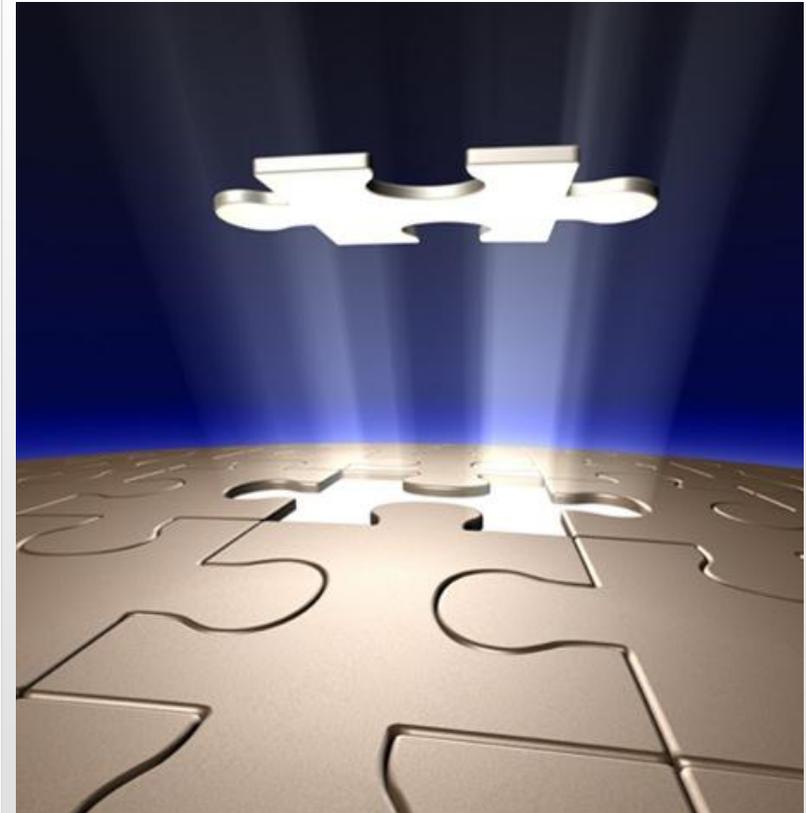
# Conclusiones

- Los públicos no son homogéneos por lo que no sirven ni los diagnósticos ni las recetas demasiado genéricas
  - ✓ Pero sí la experiencia compartida



# Conclusiones

- La implantación de la tecnología debe realizarse de acuerdo a un plan estratégico
  - ✓ Esfuerzo tecnológico, **humano**, formativo, administrativo y legislativo
- El plan estratégico debe involucrar la gestión de la tecnología y la gestión del conocimiento



# Conclusiones

- Cuatro ideas clave para el desarrollo de un plan estratégico
  1. La calidad la hacemos las personas
  2. Para dirigir se necesita liderazgo y un Plan
  3. Un Plan Estratégico debe conducirnos a un futuro mejor
  4. Un Plan Estratégico sólo sirve si se aplica

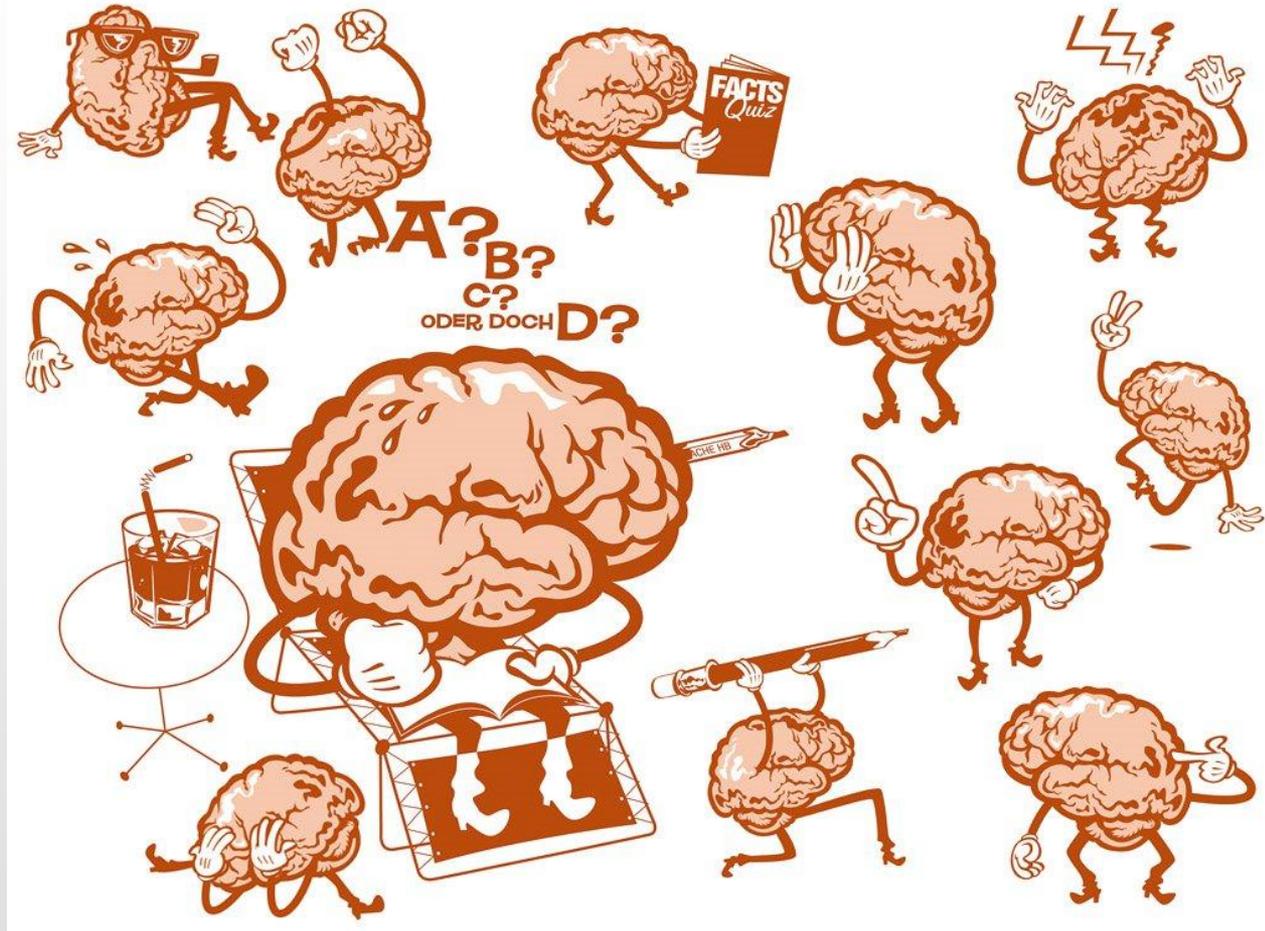


# Conclusiones

- Los flujos de información se basan en aproximaciones *social media* porque transmiten una idea de identidad
- Se intenta obtener un mayor beneficio del potencial y competencias de los miembros de una organización
- Un miembro de una organización debe percibir como esta se preocupa de su formación y progresión



# Conclusiones



La gestión de la innovación se debe alinear con la gestión del conocimiento y de la tecnología para obtener una **Inteligencia Colectiva**



“Los grandes conocimientos engendran las grandes dudas”

Aristóteles

# PREGUNTAS

# Grupo GRIAL



- Nos puedes seguir en...
  - ✓ <http://grial.usal.es>
  - ✓ <http://www.facebook.com/grialusal>
  - ✓ [http://twitter.com/grial\\_usal](http://twitter.com/grial_usal)





# Gestión del Conocimiento y de la Tecnología

Dr. Francisco José García Peñalvo

Departamento de Informática y Automática  
GRupo de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL)  
Universidad de Salamanca

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)

<http://grial.usal.es>

<http://twitter.com/frangp>

Máster en las TIC en la Educación: Análisis y Diseño de Procesos,  
Recursos y Prácticas Formativas

Facultad de Educación – 20 de febrero 2012