

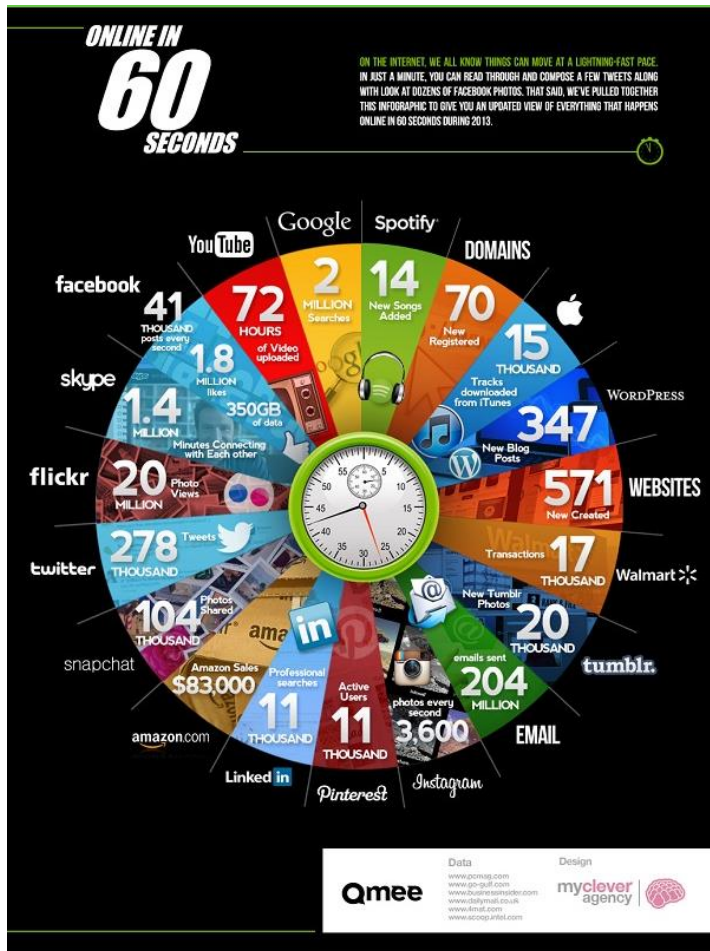
La ingeniería de información como respuesta a la construcción de soluciones para empresa de hoy y del futuro

Claudia L. Jiménez G.

Departamento de Ingeniería de Sistemas y
Computación

Universidad de los Andes

¿Cuánta información se genera?



¿Qué tan grande es un dato?

8 Bits = 1Byte

1024 B = 1 Kb

1024 Kb = 1 Mb

1024 MB = 1 Gb

1024 Gigabytes = 1 Terabyte

1024 Terabytes = 1 Petabyte

1024 Petabytes = 1 Exabyte

1024 Exabytes = 1 Zettabyte

1024 Zettabytes = 1 YottaByte

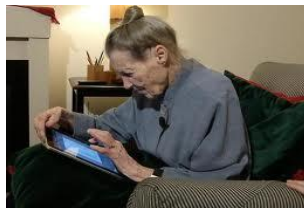
1024 YottaBytes = 1 Brontobyte

1024 Brontobytes = 1 GeopByte

- 300 Exabytes en 2011, + 28% por año. Martin Hilbert M, Lopez P. The world's technological capacity to store, communicate, and compute information. Science, 2011;332:60-5.
 - En 2012...
 - 2.5 x 10¹⁸ bytes nuevos/día (IBM)
 - El 90% de los datos ha sido creado en los últimos 2 años
 - En 2013, los datos de internet, en su mayoría aportados por los usuarios, representaron 1.000 exabytes...
 - "Cerca del 75% de los datos no son estructurados y proceden de fuentes tales como texto, voz y video"
- http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2014/03/140304_big_data_grandes_datos_rg
- 1 exabyte ~ 3173 veces el streaming del catálogo de netflix en 2015

Tomado de <http://radiomacondo.fm/2013/08/05/cuanta-informacion-se-produce-en-un-minuto-en-internet-infografia>

Las décadas 201x y 202x



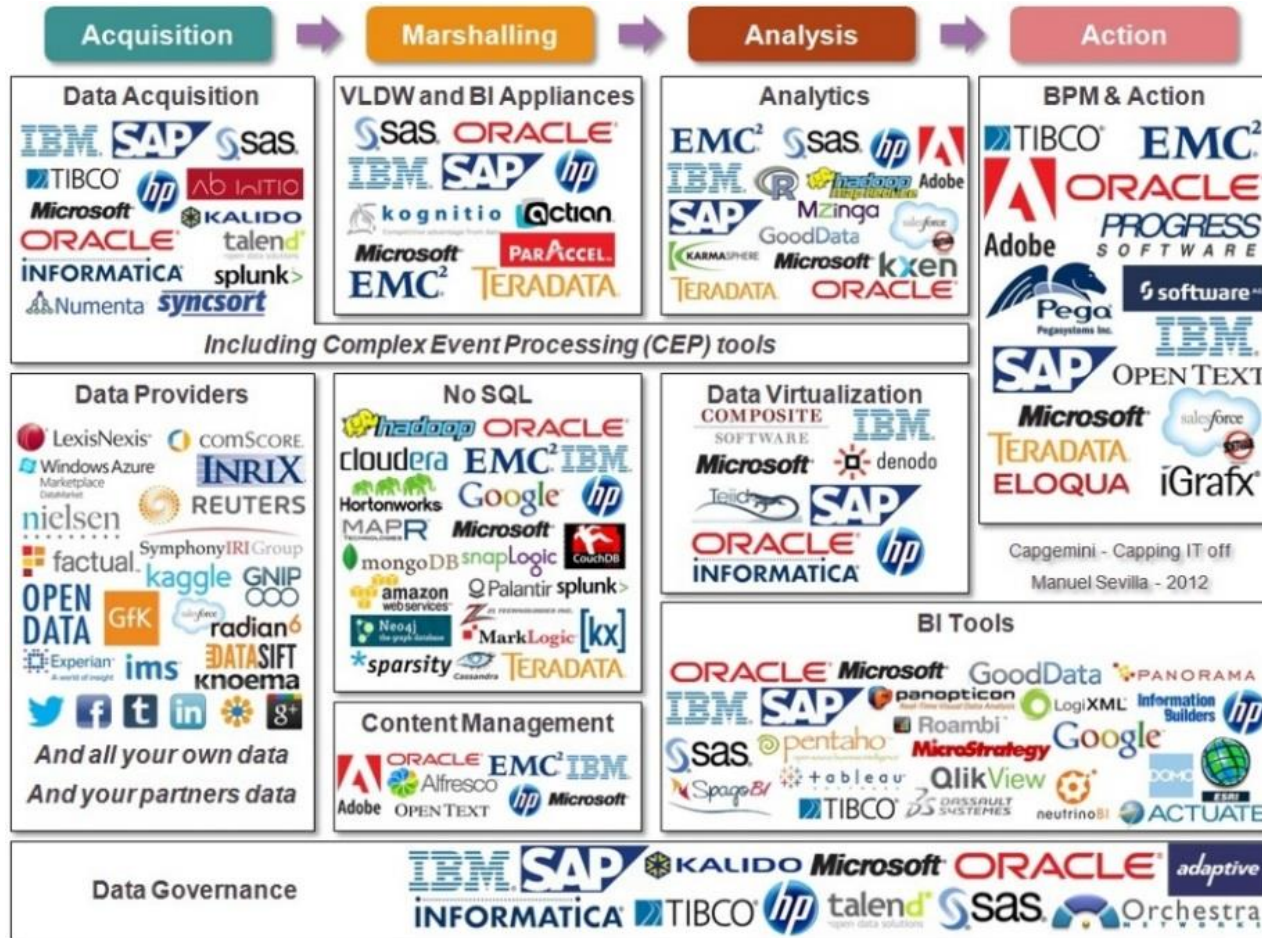
Interactuamos diferente



Tomamos decisiones basados en información



En el sector empresarial se adoptan nuevas tecnologías



En el ámbito académico la dinámica es muy amplia

[Special Interest Group on Embedded Systems](#)
[Special Interest Group on Bioinformatics, Computational Biology](#)
[Special Interest Group on Data Communication](#)
[Special Interest Group on High Performance Computing](#)
[Special Interest Group on Information Retrieval](#)
[Special Interest Group on Knowledge Discovery in Data](#)
[Special Interest Group on Management Information Systems](#)
[Special Interest Group on Mobility of Systems, Users, Data & Comp](#)
[Special Interest Group on Management of Data](#)
[Special Interest Group on Spatial Information](#)
[Special Interest Group on Hypertext, Hypermedia and Web](#)

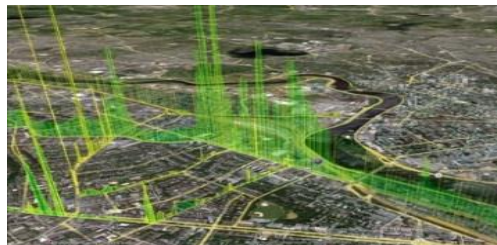
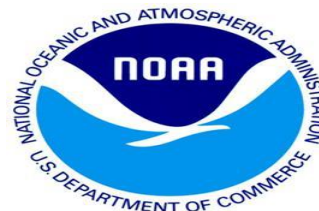
Más de 50 revistas
y conferencias ...

[International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication](#)
[Research and Development in Information Retrieval](#)
[Knowledge Discovery and Data Mining](#)
[Mobile Computing and Networking](#)
[Mobile Systems, Applications, and Services](#)
[International Conference on Management of Data](#)
[ACM Conference On Recommender Systems](#)
[Embedded Network Sensor Systems](#)
[Ubiquitous Computing](#)
[Web Science](#)
[Web Search and Data Mining](#)
[International World Wide Web Conference](#)

[ACM Journal on Emerging Technologies in Computing Systems \(JETC\)](#)
[ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems \(TAAS\)](#)
[ACM Transactions on Embedded Computing Systems \(TECS\)](#)
[ACM Transactions on Information and System Security \(TISSEC\)](#)
[ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems \(TiiS\)](#)
[ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data \(TKDD\)](#)
[ACM Transactions on Management Information Systems \(TMIS\)](#)
[ACM Transactions on Database Systems \(TODS\)](#)
[ACM Transactions on Information Systems \(TOIS\)](#)
[ACM Transactions on the Web \(TWEB\)](#)

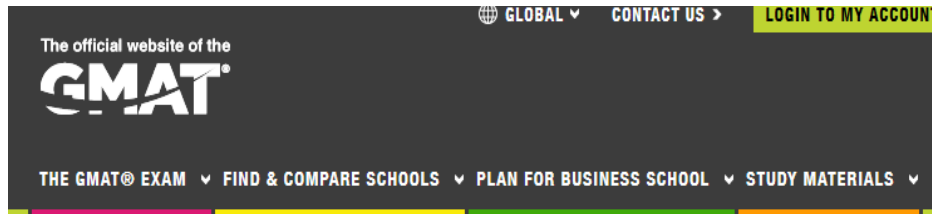


Los sectores científico y gobierno también participan...



El manejo de información redefine prioridades y esfuerzos

Gartner Says Big Data Creates Big Jobs: 4.4 Million IT Jobs Globally to Support Big Data By 2015



The GMAT Blog Hub > The Official GMAT Blog > "Big Data" Defines Next Generation Jobs

share print email

"Big Data" Defines Next Generation Jobs

Jun 21, 2012

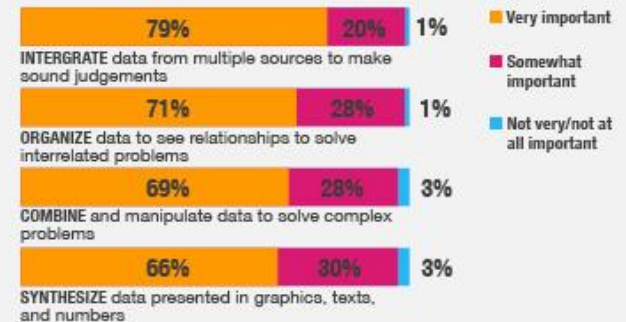
Tags: [Career](#), [Integrated Reasoning](#), [MBA](#), [Official GMAT](#)

If you are reading this blog post YOU are part of the data explosion that is transforming the nature of global

DID YOU KNOW?

Through 2015, 85% of Fortune 500 organizations will be unable to exploit big data for competitive advantage.

INTEGRATED REASONING SKILLS EMPLOYERS VALUE



Source: data based on responses from 838 global employers that plan to hire recent MBA or master's business graduates in 2012. GMAO Corporate Recruiters Survey.

A nivel de información qué implica ...

Plataformas autónomas inestables o inciertas

- P2P, móviles, sensores ...

Información

Semiestructurada, no estructurada, geolocalizada, multimedia

Control de la información

- Generación, operación, uso, validez...
- La información ya no está sólo en la organización**

Forma de procesar

- Flujos de información, computación en la nube, computación de alto rendimiento, móvil, ubicuidad, pervasive, en línea...*
- De consulta al **análisis**
- Integración** de fuentes no controladas
- Manejo **semántico** de datos

Rol de la información a nivel organizacional

- Capital transformador
- Del apoyo a la operación al **apoyo a la estrategia del negocio**
- Información es elemento de **transformación** organizacional

Nuevos requerimientos – 201x y 202x




- ✓ **Análisis** de información no tradicional
- ✓ **Apropiación y desarrollo de tecnología** para nuevas necesidades de información
- ✓ La **información** se convierte en activo organizacional


Nuevas oportunidades y retos

- Computación móvil
- Redes sociales
- Soluciones en la nube
- Crowdsourcing
- Linked Data
- Open Data
- Internet de las cosas
- Wearable
- Globalización de procesos e intercambio de información
- Tecnologías para información semiestructurada (No-SQL)

Ciencias de datos
Big Data
Integración
Gestión de conocimiento
Inteligencia de negocio
Sistemas de recomendación
Visualización
Cloud
...

Lo que se espera de la respuesta...

 La tecnología tradicional de manejo de información es insuficiente

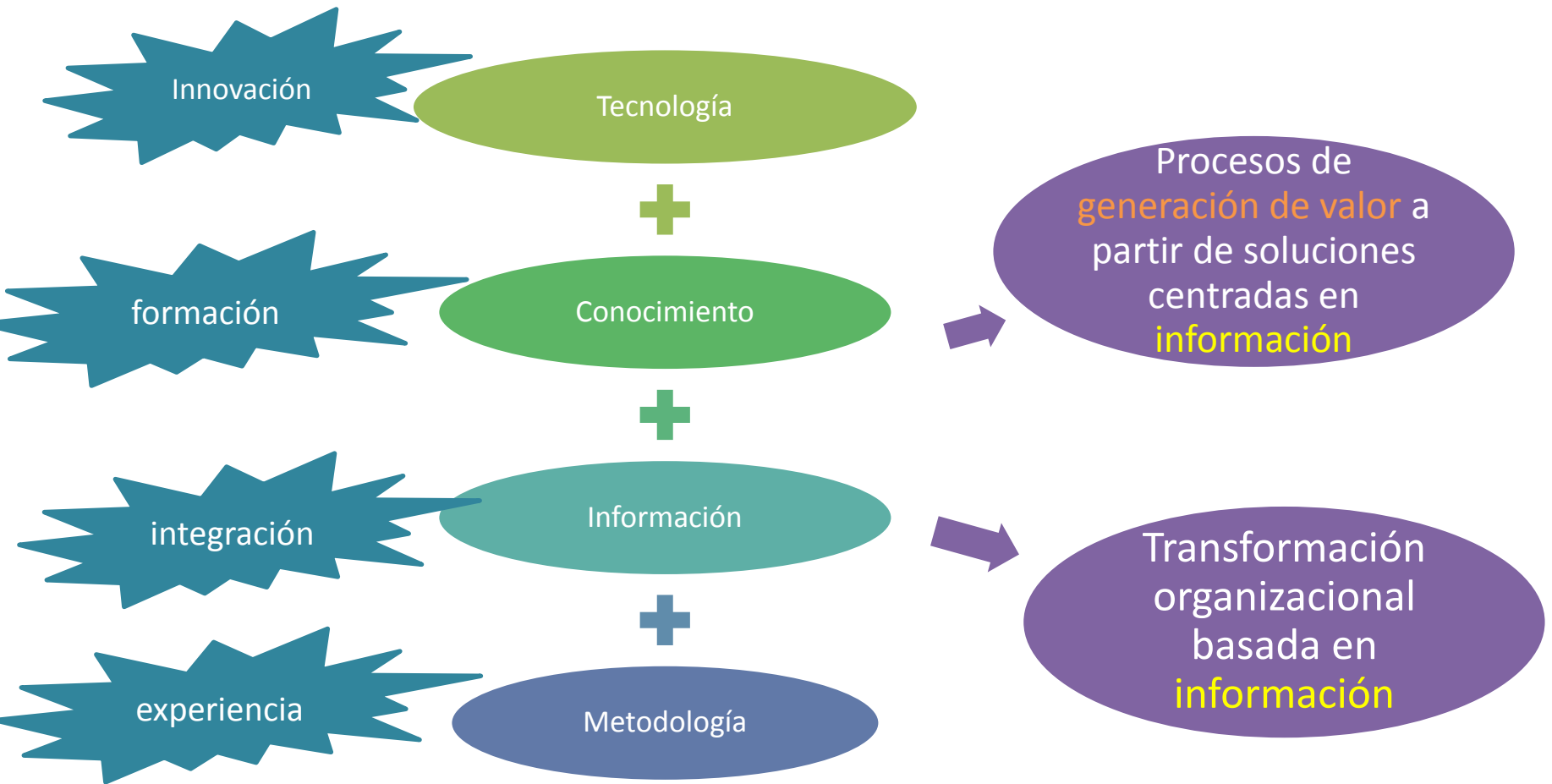
 Nuevas tecnologías, infraestructura, metodologías

 Formación de nuevos perfiles profesionales



- ✓ Agregar valor
- ✓ Soluciones pertinentes y oportunas
- ✓ Toma de decisiones basada en información
- ✓ Direccionamiento organizacional basado en información

La ingeniería de información



La ingeniería de información



 **Universidad de los Andes**
Colombia



Contacto:

Claudia L. Jiménez Guarín

Email: cjimenez@uniandes.edu.co

<http://sistemas.uniandes.edu.co/~cjimenez>

@ClaudiaLJimnezG