



2008

**I** Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia

# Estudio prospectivo para la facultad de Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana.

---

**Jhon Wilder Zartha Sossa , Gloria Liliana Vélez ,  
Luis Jaime Gutiérrez , Angélica María Luque  
Villadiego y Juan Felipe Herrera.**

Universidad Pontificia Bolivariana

Bogotá, 14 y 15 de Agosto de  
2008



# CONTENIDO



1. Introducción
2. Metodología
3. Método DELPHI
4. Acercamientos Estructural - Causal
5. Conclusiones.



2008

**I** Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

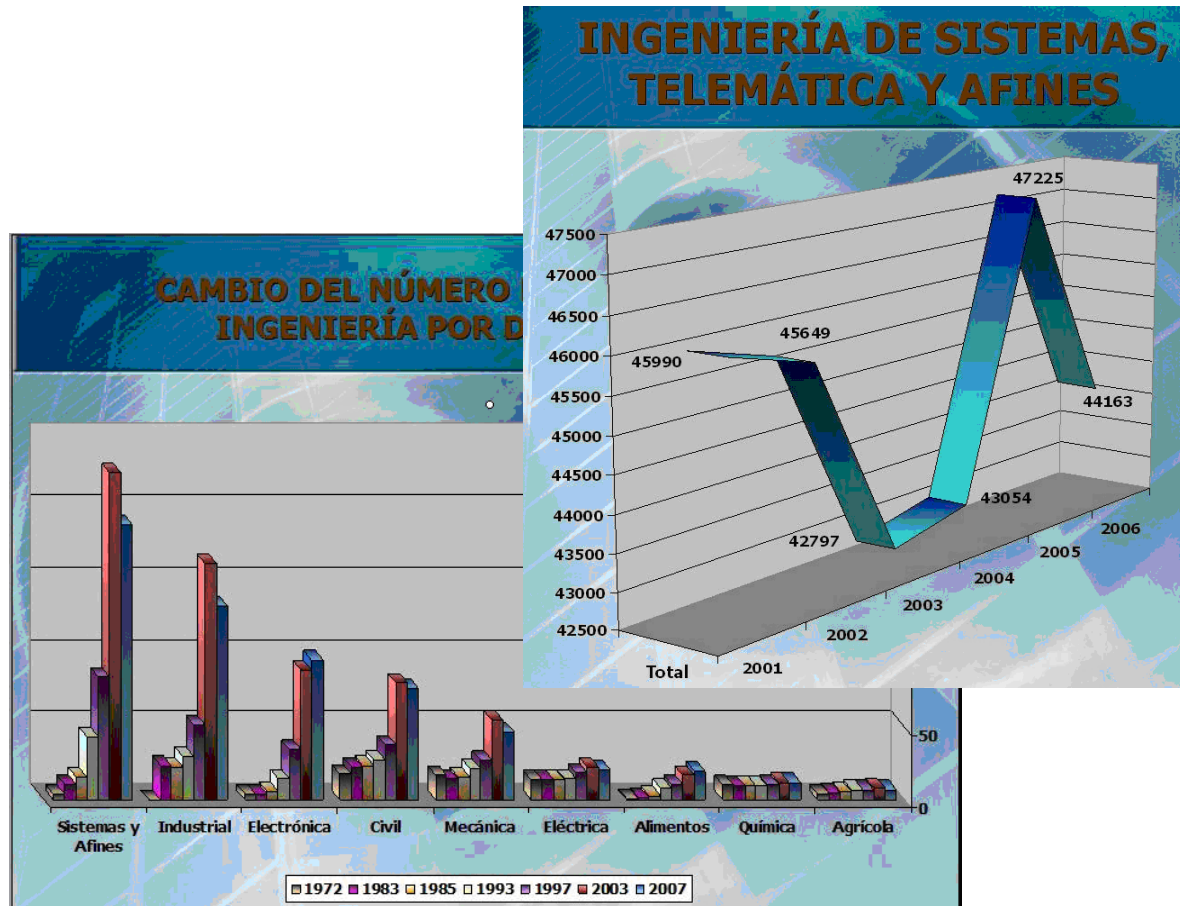
Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# INTRODUCCIÓN



- ⊕ Problema.
- ⊕ Diversidad de saberes.
- ⊕ Identificación de tendencias.
- ⊕ Identificación de tecnologías.



Estudiantes matriculados en Ingeniería informática y afines. Fuente ACOFI mayo 2007



# DELPHI



- ✦ EXPERTOS.
  - ✦ ANONIMATO.
  - ✦ REALIMENTACIÓN.
  - ✦ AGILIDAD.
- ✦ “Generalmente, las aplicaciones Delphi en educación son de ***carácter normativo***, es decir, enfocadas hacia ***lo que deberá hacerse***, en lugar de ***lo que sucederá***” \*

\* Balaraman y Venkatakrisnan, Identifying Engineering Education Goals and Priorities for the Future: an experiment with the Delphi Technique.



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# ÁREAS



## ÁREAS MEDULARES

Arquitectura y  
hardware de  
computación

Ingeniería de  
Software

Aplicaciones y  
servicios

Teoría de la  
computación

Cultura  
organizacional



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# ÁREAS ACADÉMICAS



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana

ÁREA ACADÉMICA	ID	TEMA	ÁREA ACADÉMICA	ID	TEMA
SERVICIOS	4.1.1	INVESTIGACIÓN APLICADA	INGENIERÍA DE SOFTWARE	6.2.2	METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE
	4.1.2	FORMACIÓN PROFESIONAL		6.2.3	TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
	4.1.4	EJECUCIÓN PROYECTOS		6.2.4	BASES DE DATOS
	4.1.6	INVESTIGACIÓN BÁSICA		6.2.5	ESTRUCTURAS DE DATOS
	4.1.7	PRACTICAS EMPRESARIALES		6.2.6	ARQUITECTURA DE SOFTWARE
	4.1.8	MACROPROYECTOS		6.2.7	GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
TECNOLOGÍAS	5.1.1	USO DE DATACENTER POR PARTE DE LAS EMPRESAS		6.2.8	GESTIÓN DE RIESGOS DE SOFTWARE
	5.1.2	REDES DE CONTROL DE ACCESO		6.2.9	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE SOFTWARE
	5.1.4	SEGURIDAD INFORMÁTICA		6.2.10	INGENIERÍA DE REQUISITOS
	5.1.5	SOA		6.2.11	MÉTRICAS SOFTWARE
	5.1.6	SOFTWARE OPEN SOURCE		APLICACIONES Y SERVICIOS	6.3.1
	5.1.8	PERVASIVE COMPUTING (COMPUTACIÓN PENETRANTE)	6.3.2		SEGURIDAD
	5.1.11	SNA (SOCIAL NETWORK ANALYSIS)	6.3.3		PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO DE
	5.1.14	MULTIMEDIA	6.3.4		DATAMINING
	5.1.15	CALL CENTER	6.3.5		DATA MART
	5.1.16	EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS	6.3.6		DATA WAREHOUSING
	5.1.17	EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE ACTIVOS DE LA INFORMACIÓN	6.3.7		INFORMÁTICA ESPECIALIZADA
	5.1.20	PQS : PROCESS QUERY SYSTEM	6.3.8		INFORMÁTICA FORENSE
	5.1.22	METODOLOGÍAS DE SERVICE DELIVERY	TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN	6.4.1	ALGORITMOS Y COMPLEJIDAD
ARQUITECTURA Y HARDWARE DE COMPUTACIÓN	6.1.1	DISPOSITIVOS PARA RECONOCIMIENTO DE PATRONES		6.4.3	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
	6.1.2	ARQUITECTURA DE DISPOSITIVOS		6.4.4	SIMULACIÓN
CULTURA ORGANIZACIONAL			6.4.5	DINÁMICA DE SISTEMAS	
			6.5.1	LEGISLACIÓN INFORMÁTICA	
			6.5.2	GESTIÓN TECNOLÓGICA	
			6.5.3	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	
			6.5.4	VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA	
			6.5.5	E-COMMERCE	
			6.5.6	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	
6.5.7	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN				



Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# CONSENSO POR ÁREA



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana

## Áreas académicas

Arquitectura y hardware de computación	Ingeniería de software	Aplicaciones y servicios	Teoría de la computación	Cultura organizacional	Promedio
38,33	41,33	44,17	40,00	45,33	<b>42,75</b>
Temas de la facultad					
Servicios	Tecnologías				
31,48	35,76				



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# ÁREAS PRIORITARIAS



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana

TEMA		Priorizado por:	
		Consenso	Puntaje
Srv	<b>INVESTIGACIÓN APLICADA</b>	<b>65,38</b>	<b>54,545</b>
Tec	<b>SEGURIDAD INFORMÁTICA</b>	<b>73,08</b>	<b>50</b>
Tec	<b>SOA</b>	<b>84,62</b>	<b>68,182</b>
Tec	<b>PERVASIVE COMPUTING</b>	<b>100</b>	<b>77,273</b>
Tec	<b>EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>88,46</b>	<b>72,727</b>
App y srv	<b>SEGURIDAD</b>	<b>57,69</b>	<b>59,091</b>
App y srv	<b>PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO DE INFORMACIÓN</b>	<b>65,38</b>	<b>68,182</b>
Org	<b>LEGISLACIÓN INFORMÁTICA</b>	<b>57,69</b>	<b>68,182</b>
Org	<b>GESTIÓN TECNOLÓGICA</b>	<b>61,54</b>	<b>59,091</b>
Org	<b>INTELIGENCIA DE NEGOCIOS</b>	<b>65,38</b>	<b>68,182</b>



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# DEFINICIONES



## ✦ Investigación aplicada:

- ✦ “La investigación aplicada consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico”.

Manual de Frascati 2002



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# DEFINICIONES



## ✦ Seguridad Informática

- ✦ La seguridad informática consiste en asegurar que los recursos del sistema de información (material informático o programas) de una organización sean utilizados de la manera que se decidió y que el acceso a la información allí contenida así como su modificación sólo sea posible a las personas que se encuentren acreditadas y dentro de los límites de su autorización.



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# DEFINICIONES



## ✦ software orientado a la arquitectura (SOA)

- ✦ La **Arquitectura SOA** establece un marco de diseño para la integración de aplicaciones independientes de manera que desde la red pueda accederse a sus funcionalidades, las cuales se ofrecen como **servicios**. La forma más habitual de implementarla es mediante **Servicios Web**, una tecnología basada en estándares e independiente de la plataforma, con la que SOA puede descomponer aplicaciones monolíticas en un conjunto de **servicios** e implementar esta funcionalidad en forma modular.

✦ <http://mx.sun.com/practice/software/soa/>



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# DEFINICIONES



## ✦ Computación penetrante (Pervasive Computing)

- ✦ Ambientes cotidianos del futuro en los que las computadoras estarán por todas partes aunque apenas se note su presencia.



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# DEFINICIONES



## ✦ Evaluación y gestión de riesgos

- ✦ Software que asiste a la Organización en el proceso de evaluación de los riesgos a los que están expuestos los sistemas de información, la tecnología informática y sus recursos asociados y en la selección apropiada de los mecanismos de control a implementar para la protección de los mismos.



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# DEFINICIONES



Universidad  
Pontificia  
Bolívariana

- ✦ **Seguridad y procesamiento distribuido de información**
  - ✦ Brindar servicios y aplicaciones enfocados en la seguridad informática y en procesamiento distribuido de información.



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# DEFINICIONES



Universidad  
Pontificia  
Bolívariana

## • **LEGISLACIÓN INFORMÁTICA, GESTIÓN TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.**

- Enfoque cultural y organizacional en el cual los expertos manifiestan su interés.



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

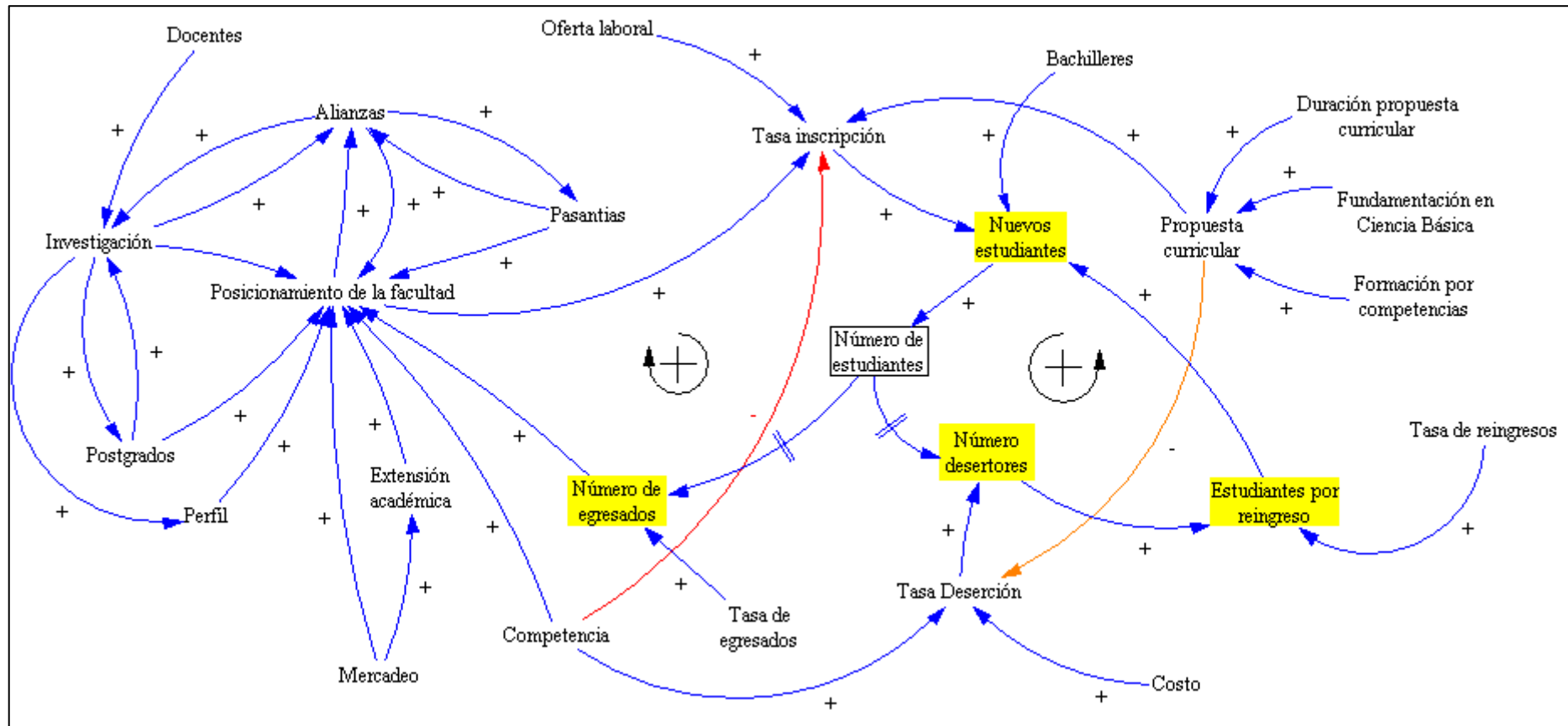
Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# DIAGRAMA CAUSAL



Universidad Pontificia Bolivariana



2008

Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



# CONCLUSIONES



Universidad  
Pontificia  
Bolívariana

- ✦ Las herramientas prospectivas son un apoyo apropiado para la planeación estratégica de una universidad.
- ✦ El diagrama causal es una herramienta efectiva para identificar los flujos del sistema y analizar cuál de ellos puede tener un mayor impacto en el momento de realizar algunas modificaciones en las políticas del sistema analizado.



2008

Congreso Internacional de Gestión  
Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia



2008

# I Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación

Agosto 14 y 15 de 2008  
Bogotá DC. - Colombia

## Juan Felipe Herrera V.

---

[juanfelipeherrera@gmail.com](mailto:juanfelipeherrera@gmail.com)

(57-4) 415-90-01 ext. 9894