

# Profesión y Sociedad

---

Ámbitos y Perfiles  
Profesionales

# Terminología

- Informática
  - tratamiento de información por medio de computadoras
- Computación
  - resolución problemas, algoritmos, procesamiento, cálculo
- TIC
  - procesamiento, almacenamiento, transmisión de información; contenidos, servicios, aplicaciones

# *Terminology*

---

- *Informatics*
- *Computing*
- *Computer Science*
- *Computer Engineering*
- *Information Technology*
- *Information Science*
- *Informatics Engineering*

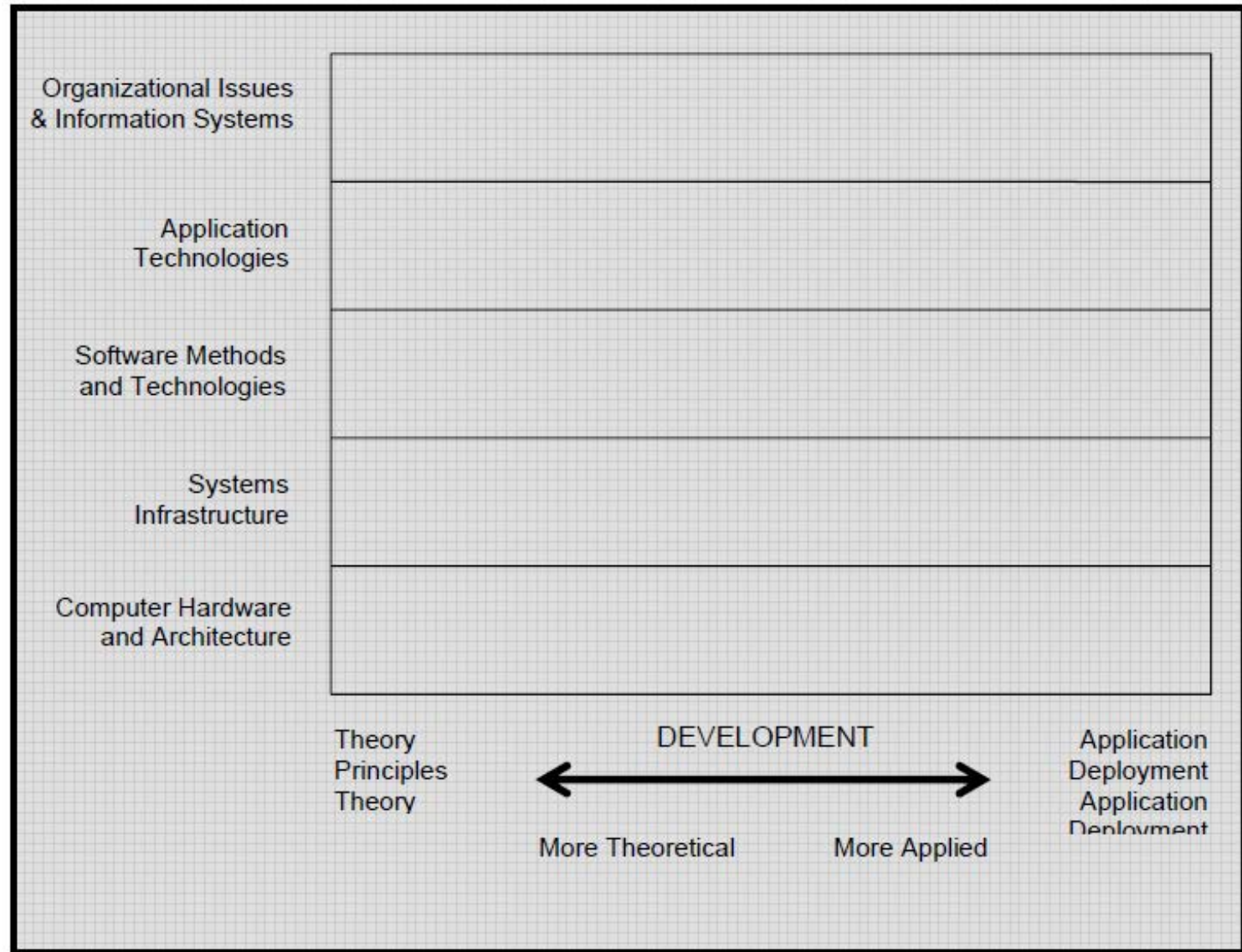
# Perfiles formativos

- ACM Computing Curricula
  - Informática como familia de disciplinas
  - Determina los programas de estudio
  - Establece la importancia de las distintas áreas de conocimiento
  - Establece las capacidades esperadas de los graduados
  - Diversidad, adaptación, acreditación, calidad, internacionalización, ...

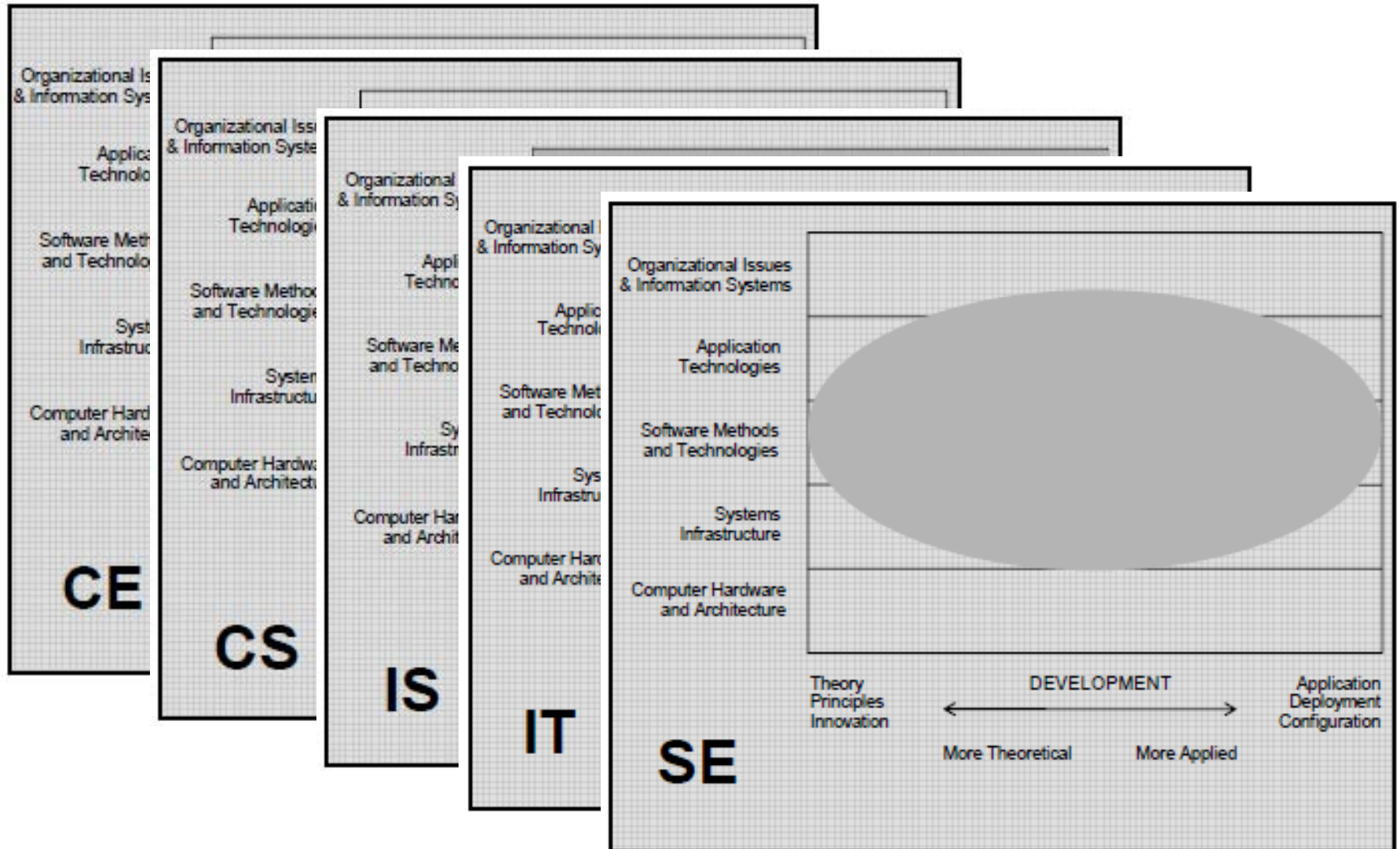
# Disciplinas

- Computer Science
  - fundamentos teóricos, algorítmicos
- Computer Engineering
  - diseño y construcción de computadoras
- Information Systems
  - integración información y soluciones
- Information Technology
  - tecnología informática para organizaciones
- Software Engineering
  - desarrollo/mantenimiento sistemas software

# *Espacio del problema*



...



# Ámbito Profesional

» Entorno y características en las que se desarrolla la labor de un profesional

- El informático: una profesión
  - Ámbitos: en todos los que hay tecnología, datos, procesamiento, etc.
    - Administraciones públicas, control industrial, transporte, procesos químicos, aeroespacial
    - Ej.: planta química; el informático aprende química, o el químico aprende informática
    - Ej.: en 10 años, un informático ha tenido que trabajar en logística, aeronavegación y banca



...

- Niveles formativos: qué sabe hacer más quien ha conseguido el siguiente nivel ?
  - Ciclos formativos: administración s.i. en red, desarrollo de aplicaciones web  
\_operario?\_
  - Grado: II, IIS, ...  
\_ingeniero técnico?\_
  - Máster: genérico/especializado, profesionalizante, ...  
\_ingeniero?\_
  - Doctorado: investigación  
\_profesor?\_

...

- Otras formaciones; reconvertidos
  - Otras ingenierías: telecom, minas, *cibernética*
  - Físicos, químicos, matemáticos
  - Humanidades
  - Autodidactas
    - \_intrusos?; todos?\_
  - Verdadero o falso:
    - se les identifica por su falta de formación
    - no saben programar bien
    - no saben informática, y acaban siendo jefes
    - su formación original es un perjuicio para aprender informática
    - son más *versátiles* que un informático

# Regulación profesional

Hacer **reserva** de actividad a favor de un grupo profesional, en base a conocimientos **específicos** relacionados con el interés **público**, y con asunción de **responsabilidad** civil y penal, e intervención de **colegios** profesionales

- **Atribuciones** profesionales:
  - médico, arquitecto
  - ing. caminos, minas, naval, teleco, ..., ..., menos
- Ingeniero informático (y químico)
  - ¿tiene esto sentido?

...

- la respuesta es NO
  - construir el sistema informático que controla una central nuclear es un interés público que requiere conocimiento específico de **alguien** con formación reconocida, que se responsabilice de su funcionamiento, respaldado por su colegio profesional
- pero ...

# Comparación ingenierías

- Ingenierías *tradicionales*
  - Sólo se regulan los proyectos que impliquen riesgo para las personas o de enorme impacto económico
  - Una regulación muy restrictiva afecta a la competitividad
  - Las atribuciones básicas son
    - Redactar proyectos, informes y peritajes
    - Dirigir la ejecución material, el control técnico y el aseguramiento de la calidad

...

- Verdadero o Falso:
  - La informática es una disciplina muy nueva que no está bien *asentada*
  - En realidad, no es una ingeniería
    - El software es un producto **lógico** distinto a cualquier producto manufacturado
    - Los procesos de **elaboración**, **construcción** y **calidad** no son transportables de otras ingenierías
    - Los conocimientos específicos atribuibles a las distintas **escalas** profesionales no están bien establecidos

...

## ■ Ejemplo

- Obra civil: autovía
- Personas trabajando: 350 / 1,5 años
- ¿Cuántos ingenieros?
- ¿Qué es específico de cada uno que no saben hacer los demás?
- Escalas / conocimientos / tareas específicas
- S.I.: banca electrónica
- Personas trabajando: 350 / 1,5 años

...

## ■ Números

- 78 centros en 62 universidades
- Matrícula 2003: 100.000  
2011: 60.000
- Graduados: en algunos años, 1/10 matrícula
- 120.000 egresados (1990 - 2004)
- ¼ ingenieros en España son informáticos



# Leyes liberalizadoras

- Directiva Bolkestein (123/2006/CE)
  - liberalización de servicios
    - establecimiento y circulación de proveedores de servicios
- Ley Omnibus (25/2009)
  - sobre los colegios profesionales, salvo excepciones:
    - elimina colegiación obligatoria
    - elimina el visado profesional

# La Informática como ...

- Artesanía
  - quien hace por su cuenta objetos imprimiéndoles un sello personal
  - cada pieza es distinta de las demás
  - técnicas individualizadas por experiencia de prueba y error
  - ¡piensa cómo hiciste tu PFC (en parte)!

...

## ■ Ciencia

- conocimiento estructurado y sistemático de las cosas por sus principios y causas
- teoría de la computación; teoría de la información
- máquinas de turing, computación cuántica
- ¡piensa cómo influyó esto en tu PFC (en parte)!

...

## ■ Ingeniería

- aplicación de conocimientos a la resolución de problemas y construcción de aparatos
- debe estar descrito un **procedimiento** basado en etapas con objetivos y comprobación de resultados
- se deben emplear una serie de **técnicas** comprobadas por la experiencia
- debe haber control de **calidad**

...

- debe tenerse en cuenta el **mantenimiento**
- el desarrollo se realiza con control del **coste**
- el trabajo debe ser **planificado**, incluyendo tareas de gestión de proyecto
- el trabajo se suele desarrollar en **equipos** que deben ser coordinados

# Elaboración vs Construcción

- Elaboración
  - Análisis - diseño
- Construcción
  - Diseño – Implementación
- Los ingenieros se encargan de la **elaboración** donde habitualmente hay que hacer **cálculos** que anticipan que el sistema funciona bien
- Después, **dirigen** la construcción, haciendo el control de **calidad**