

Escuela Superior de Computo ESCOM

Instituto Politécnico Nacional

**Focus en las áreas de alto
impacto en informática**

Fernando Galindo Soria

www.fgalindosoria.com

fgalindo@ipn.mx


Ciudad de México, MÉXICO

16 de Noviembre del 2004



INFORMÁTICA

*Es el área que se encarga del
estudio y manejo de la
Información*



*El objeto de estudio de la
Informática es la Información*



In Forma



Información

Materia

Energía

Campo de Estudio de la Informática

*La Informática estudia la Información y su
relación con la Materia y la energía*

La Informática

*es una Ciencia o Disciplina con
principios,
conceptos,
teorías,
métodos,
técnicas,
herramientas propias*

*la Informática esta cambiando
aceleradamente*

*si no planeamos los espacios
académicos tomando en cuenta esas
transformaciones, podemos
terminar con el diseño de espacios
que están obsoletos antes de su
implantación.*

*Con el fin de tener un marco que
nos apoye en la planeación del
desarrollo industrial y académico*

*se presentan algunas de las áreas
de la Informática donde se prevé un
crecimiento acelerado*

Crecimiento Exponencial

PC

1980 724.000

1981 1.4 millones

1982 2.8 millones

1983 ventas en E.U. excedieron los 10 millones

software

Internet

Linux

*Los procesos de crecimiento
exponencial*

*se gestan durante años
tienen un crecimiento muy rápido
durante algún tiempo
posteriormente se estabilizan en su
desarrollo.*

*es importante estar consciente de
cuales son las áreas que tiene un
mayor probabilidad de crecer y
empezar a trabajar en ellas antes de
que se dispare su exponencial y
aceleren su crecimiento.*

Áreas con mayor posibilidad de crecer en Informática

Entretenimiento y Videojuegos

robótica

bioinformática

informática ubicua

industria del conocimiento

nanotecnología

informática cuántica

*sistemas evolutivos, conscientes y
afectivos*

interfaces emergentes

*sistemas de manejo masivo de
información.*

Entretenimiento y Videojuegos

ventas de videojuegos en el 2003 en Estados Unidos creció en un 8%, llegando a 70,000 millones de dólares


En Corea del Sur es común que más de 150,000 personas participen en juegos en línea y estos son televisados

existen universidades donde se imparten estudios para diseñador de videojuegos

Robótica

En Alemania, la cifra de negocios en robótica y automatización casi se ha triplicado en 10 años y el ramo tiene un crecimiento del mas del 10% anual esperando que se mantenga

Salón Internacional de Robótica + Automatización que se realizo del 15 al 18 de junio del 2004 en Munich



*cuando se lanzo a la venta el perro
robot AIBO de Sony en Japón,
salieron a la venta 100.000
unidades y se agotaron en cuestión
de minutos*

*se espera que para el año 2011 se
tengan 3 robots en cada hogar japonés
o sea alrededor de 150 millones de
robots.*

*Suponiendo que Japón absorba el 10%
de la producción mundial, tenemos que
en el mundo se tendrán alrededor de
1500 millones de robots*

1500 millones de robots

*desde robots altamente sofisticados
hasta carritos robots que requieren una
tecnología elemental para desarrollarse
el mercado de la robótica educativa, de
entretenimiento y del hogar es enorme*

Industria de la Robotica

*requerimos pasar del desarrollo de
prototipos de robots*

*a la creación de empresas que
desarrollen, construyan y vendan
robots en forma masiva*

Informática Ubicua

integra tres conceptos básicos:

*Capacidad de Compuo en todos lados
o Computación Ubicua*

*Capacidad de Comunicación en todos
lados*

Inteligencia Artificial en todos lados.



Celulares

PDA's (Palm)

Cuando se habla de Informática ubicua se habla de

*dispositivos móviles,
inalámbricos,
embebidos.*

wi-fi, wimax

*etiquetas inalámbricas,
motes,*

*redes de sensores inalámbricos,
etc., etc.*

Embebidos

pequeño dispositivo con algún tipo de capacidad de computo como cpu o memoria que se incrusta dentro de otro aparato

cpu's que se encuentran en los relojes, en los automóviles, en las maquinas registradoras, etc.,

circuitos de memoria o Smart Card, que vienen en ciertas tarjetas telefónicas.



Etiquetas Inalambricas

Motes o motas

*computadoras minúsculas, autónomas,
con sistemas de comunicación e
intercambio de datos, con sensores
inalámbricos*

*se pueden autoorganizar en redes para
resolver problemas, creando redes de
sensores inalámbricos*

*Enjambres de minirobots
tienen capacidades de percepción,
procesamiento, comunicaciones,
motrices
y se pueden coordinar para resolver
problemas, llegándose al punto de que
cuando encuentran un obstáculo se
integran para formar un organismo
mayor, capaz de salvar el obstáculo*

La pregunta es

*¿quien esta desarrollando y
programando esos dispositivos?*

*para variar el mercado es enorme y
esta poco cubierto.*

Bioinformática

integra la Informática y la Biología

*requiere conocimientos de
informática, lingüística,
biotecnología, química, etc.*

Su principal aplicación se encuentra en el análisis del código genético

se tienen enormes bancos de información, con una gran cantidad de secuencias de genes

**bancos equivalentes a una enorme biblioteca
llena de libros escritos en un idioma que no
conocemos,**

*se conocen las letras y algunas palabras, pero
las grandes oraciones son prácticamente
desconocidas*

Proyecto Genoma



*Grandes bases de Informacion
Genomica*

Clusters

Scientific American

ERCIM New

*(revista del European Research Consortium for
Informatics and Mathematics)*

NewsWeek

*En The Bioinformatics Gold Rush,
publicado por Scientific American, en julio del
2000 se le presento como la veta dorada*

*Prácticamente en todos se comenta
que*

*las empresas se arrebatan a los
estudiantes del área*

Industria del Conocimiento

*busca lograr que el conocimiento de
millones de personas llegue a
millones de personas
Knowledge to Knowledge (K2K)*

3 Ejes

lograr que cualquier persona pueda encontrar el conocimiento que requiere

lograr que cualquier persona pueda poner su información a disposición de todo el mundo

Lograr que a partir de la información que se encuentra en el mundo se genere nueva información.

Lograr que cualquier persona pueda encontrar el conocimiento que requiere

*representado por los buscadores y
manejadores de páginas web*

*esta generando ganancias inmensas,
los dueños de Google y de Yahoo están en la lista de
las 500 personas más ricas del mundo de Forbes del
2004*

no está resuelto ni de lejos

**Lograr que cualquier persona pueda
subir información al mundo**

*prácticamente no se está atacando,
existen miles de millones de páginas en la
red*

*pero la mayoría han sido subidas por una
comunidad muy pequeña,
si se analiza el Atlas del Ciberespacio, se observa que
prácticamente todo el flujo de información en la red
se está dando solo entre algunos polos*

o logramos que subir información a la red sea un proceso transparente y cotidiano o la cultura de internet será marcada por unos pocos.

El ideal sería que la información subiera por el puro hecho de que esta en algún lugar sin necesidad de que se le indicara a la maquina o solo oprimiendo un botón, lo cual da lugar a toda un área de desarrollo de herramientas

**Lograr que a partir de la
información que se encuentra en el
mundo se genere nueva
información**

*involucra desde minería de datos,
web semántica, manejo de
ontologías, generadores de
resúmenes automatizados, etc.*

*usar la información para generar nueva
información*

*automatización de los Call Center's o
Centros de Llamados*

*periódicos en línea que se generan
automáticamente varias veces al día,
buscando información en la red e
integrándola, como el de google,
<http://news.google.com/news/es/es/world.html>*



Nanotecnología

Informática Quántica

*Sistemas Evolutivos, Concientes y
Afectivos*

Desarrollo de interfaces emergentes

*sistemas controlados por señales
del cerebro*

*interfaces haptics, o sea,
dispositivos que permiten recibir y
enviar señales táctiles.*

*Desarrollo de sistemas para manejo
masivo de información*

*clusters, redes de computadoras que comparten
su capacidad de computo*

*grid's, grandes redes de computadoras
relacionadas en todo el mundo para compartir
su capacidad de computo*

*búnkers de información, grandes almacenes
de datos con fuertes mecanismos de seguridad
física y lógica*



Fronteras

Paradoja de la Informacion

Continuo y Dinamica
Dimensional

*La Informática es un área
impresionantemente hermosa*

Apenas empieza a desarrollarse

*Y tiene una cantidad enorme de
posibilidades*

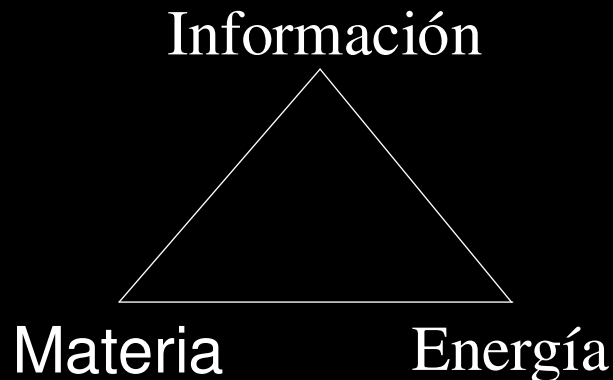
*Nosotros somos los responsables de
desarrollarla como un área
fundamental*

*Focus en las áreas de alto impacto en
informática*

Fernando Galindo Soria

fgalindo@ipn.mx

www.fgalindosoria.com



REDI

www.laredi.com

ESCOM del IPN

Escuela Superior de Cómputo

www.escom.ipn.mx

Instituto Politécnico Nacional

www.ipn.mx

MÉXICO