

Los Cinco Jinetes: Tecnologías Emergentes

Presentado por Diana Ita, Ph.D.

Referencia principal: Allenby, B. 2012

Preparado por: Ramzy Kahhat y Diana Ita

Los Cinco Jinetes

Actualmente nos enfrentamos a una ola de ya no una tecnología central, sino Cinco.

No son solo potentes por si solas, sino que se integran en nuevas e impredecibles formas entre las fronteras tecnológicas.

Los Cinco Jinetes

1. Nanotecnología

2. Biotecnología

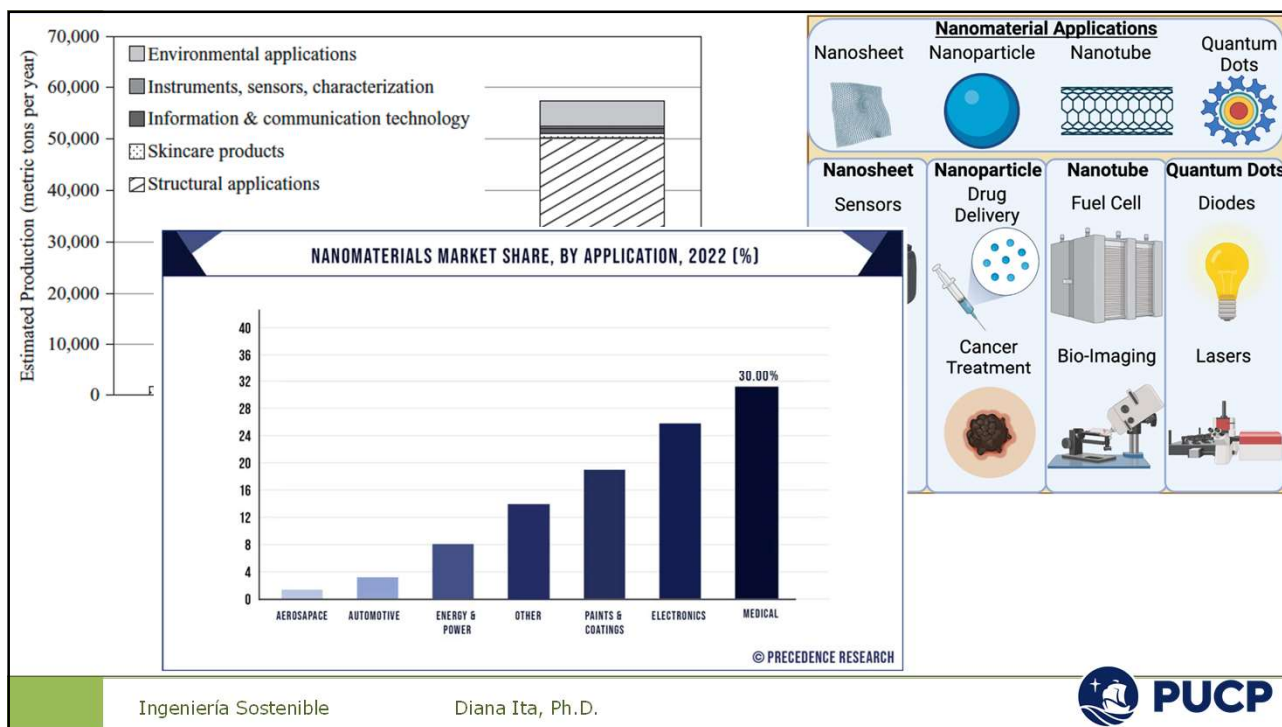
3. Robótica

4. Información y Comunicación (TIC)

5. Ciencia Cognitiva Aplicada

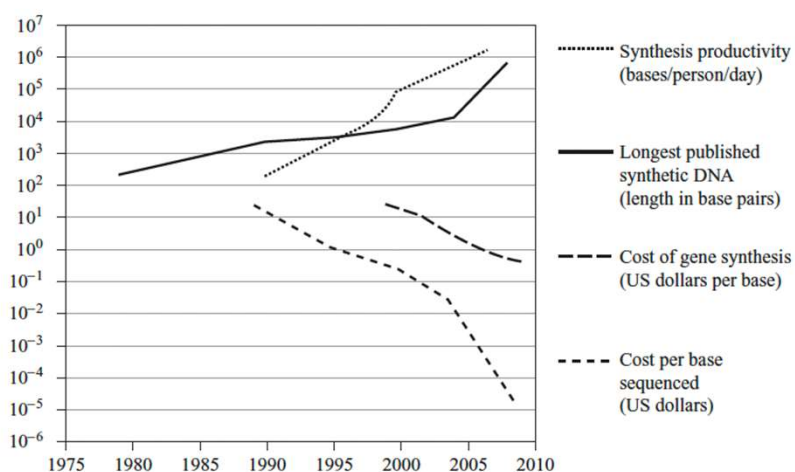
1. Nanotecnología

- Extiende la voluntad humana y el diseño hasta el nivel atómico
- 3 elementos importantes:
 - Manipulación deliberada de los materiales, máquinas, o dispositivos contruidos a escala atómica, molecular, o nano partículas
 - Una referencia de la escala (menor a 100 nm)
 - Diseño, propósito y función que se aprovechan de las propiedades nuevas y novedosas que surgen de la pequeña escala del artefacto o partícula material.



2. Biotecnología

Extiende el dominio humano en la biosfera.



2. Biotecnología

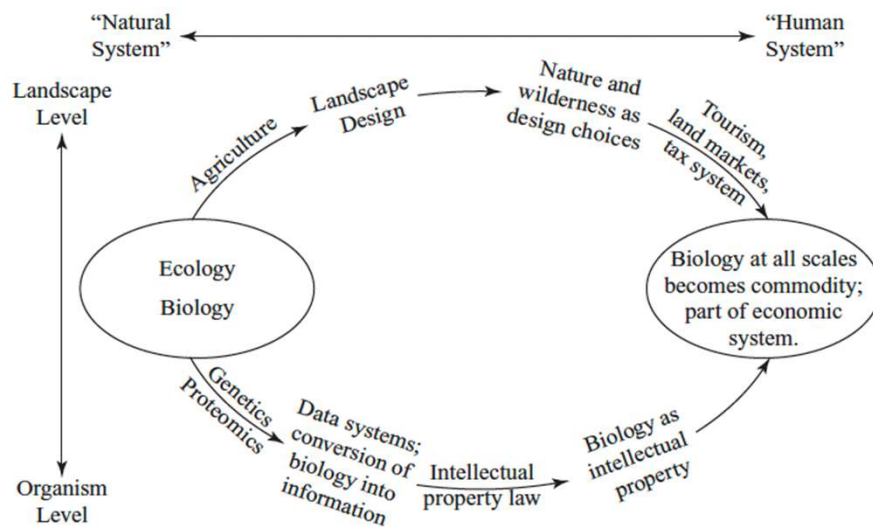
- La biología sintética o “plug and play biology” se está desarrollando.
- Se combina la ingeniería con la biología mediante la creación de estándares de los componentes biológicos que pueden ser mezclados y sincronizados en los organismos con el objetivo de proporcionar las funciones deseadas.
- Esto permite que los investigadores creen réplicas de organismos biológicos a partir de cero, y diseñar extensiones más allá de los sistemas biológicos de maneras nuevas y antropogénicas.

Importante para un ingeniero sostenible a saber:

La Biología Sintética Drásticamente:

- Aumenta las opciones de espacios para el diseño de la vida, no sólo ofreciendo oportunidades para incorporar genes de medusas en los mamíferos, sino mediante la creación de oportunidades totalmente nuevas para diseñar entidades del material genómico.
- Cambia lo que la biología es. Ya no es una ciencia natural, se convierte en una disciplina de ingeniería manejada por requerimientos sociales, económicos y culturales.

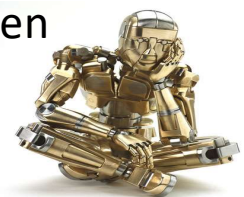




Evolución de la Biología de un sistema "Natural" a uno "Humano"

3. Robótica

- Es un sistema de tecnología más aplicado.
- El uso de robots se ha expandido, pero a un ritmo más lento que otras tecnologías, ya que los robots se utilizan generalmente en la fabricación y otras aplicaciones donde los factores económicos, sociales, e institucionales amortiguan cambios dramáticos en cortos períodos de tiempo.



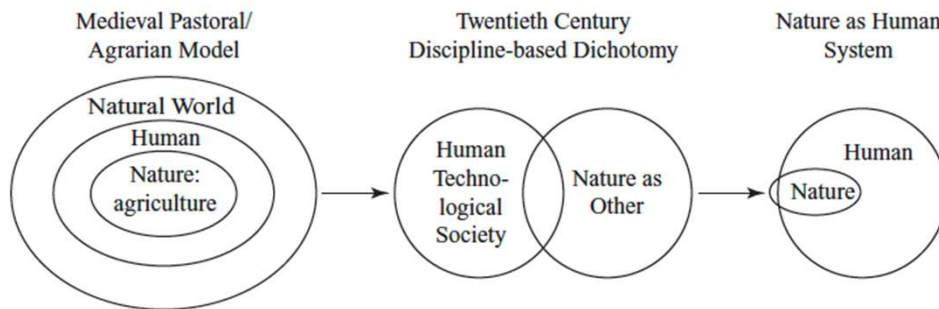


4. Información y Comunicación (TIC)

- Por ejemplo,
 - Los periódicos tradicionales, que están bajo la amenaza debido a los blogs de Internet y la fuente de noticias.
 - Línea de teléfono con alambre, en los países desarrollados están disminuyendo.
 - Redes Sociales



Evolution of Human/ Nature Mental Models



Esta figura ilustra la progresión de un mundo en donde los humanos funcionaban con obstáculos de la naturaleza a un mundo donde la naturaleza es un dominio diseñado.

5. Ciencia Cognitiva Aplicada

- Puede sonar como ciencia, pero el desarrollo de tecnologías y fundamentos científicos están tan entrelazados que lo hacen un dominio tecnológico.
- Trata de utilizar lo que sabemos sobre la mente humana para mejorar nuestro mundo, haciéndolo más seguro, más eficiente y más fácil de usar.

Ciencia cognitiva aplicada

Enfoque interdisciplinario que se nutre de: la psicología, neurociencia, lingüística, inteligencia artificial y filosofía para comprender y abordar problemas del mundo real.

Ciencia cognitiva aplicada

Aspectos clave:

- Enfoque en interacciones humano-sistema
- Aplicación de principios cognitivos: percepción, memoria, atención, toma de decisiones
- Resuelve problemas del mundo real

Ciencia cognitiva aplicada

Ejemplos:

- Ingeniería de factores humanos: interfaces
- Capacitación y educación: métodos de aprendizaje
- Diseño de seguridad
- Sistemas de apoyo en toma de decisiones

¿PREGUNTAS?
¡GRACIAS!