

Bioinformática

Máster en Biotecnología

<http://bioinfo2.ugr.es/bioinfo>

Dr. José L. Oliver
Dr. Michael Hackenberg

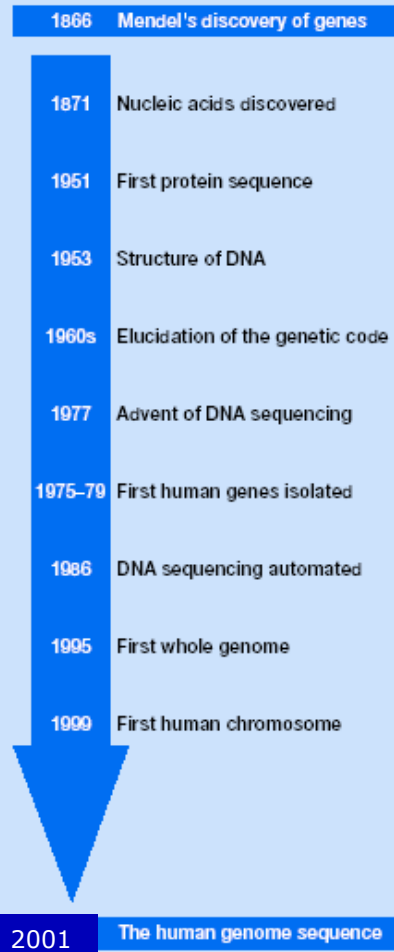


Figure 1 Sequence of events — from Mendel's discovery of the existence of genes, to 2002 and the projected date for completion of sequencing the human genome. The first protein to be sequenced was insulin; the first genome, that of the bacterium *Haemophilus influenzae*.

De ~nada a ~todo

Biología Molecular: 'un gen una proteína'
'un gen un laboratorio'
'un gen una tesis'

Genómica : 'un genoma una tesis'

Antes se estudiaba el efecto de un gen
...ignorando así al 99.99% restante

Ahora tenemos datos de todos los genes
¿Qué hacer con ellos?
¿Cómo derivar nuevo conocimiento?

→ Es necesario un nuevo enfoque, un cambio de paradigma

"If you can't do Bioinformatics, you can't do Biology"...

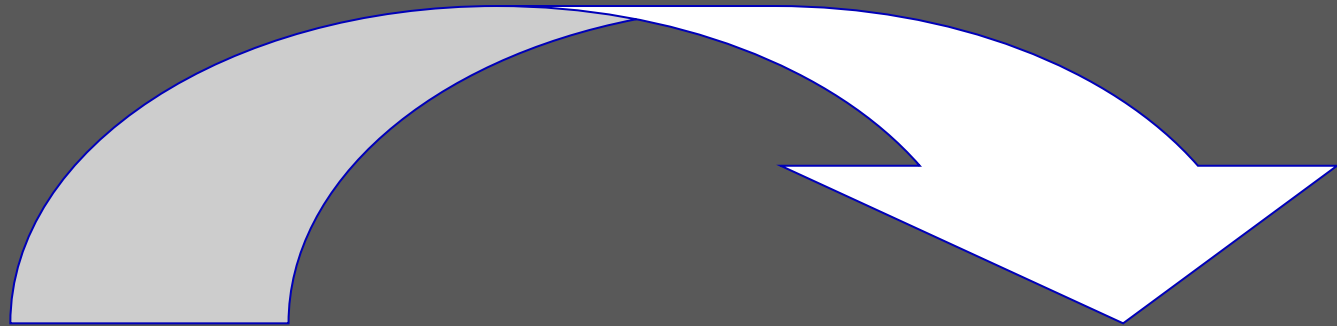
J.D. Tisdall, Beginning Perl for Bioinformatics, 2003

¿Qué es la Bioinformática?

Biología Molecular
Genómica

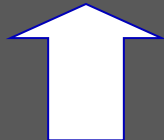


- Secuencias de genes y proteínas
- Estructuras 3D
- Expresión génica (microarrays)
- Interacción entre proteínas (interactoma)
- Secuenciación masiva
- Genómica personalizada



Bases de datos

Programas



Computación

Algorítmica

Conocimiento biológico



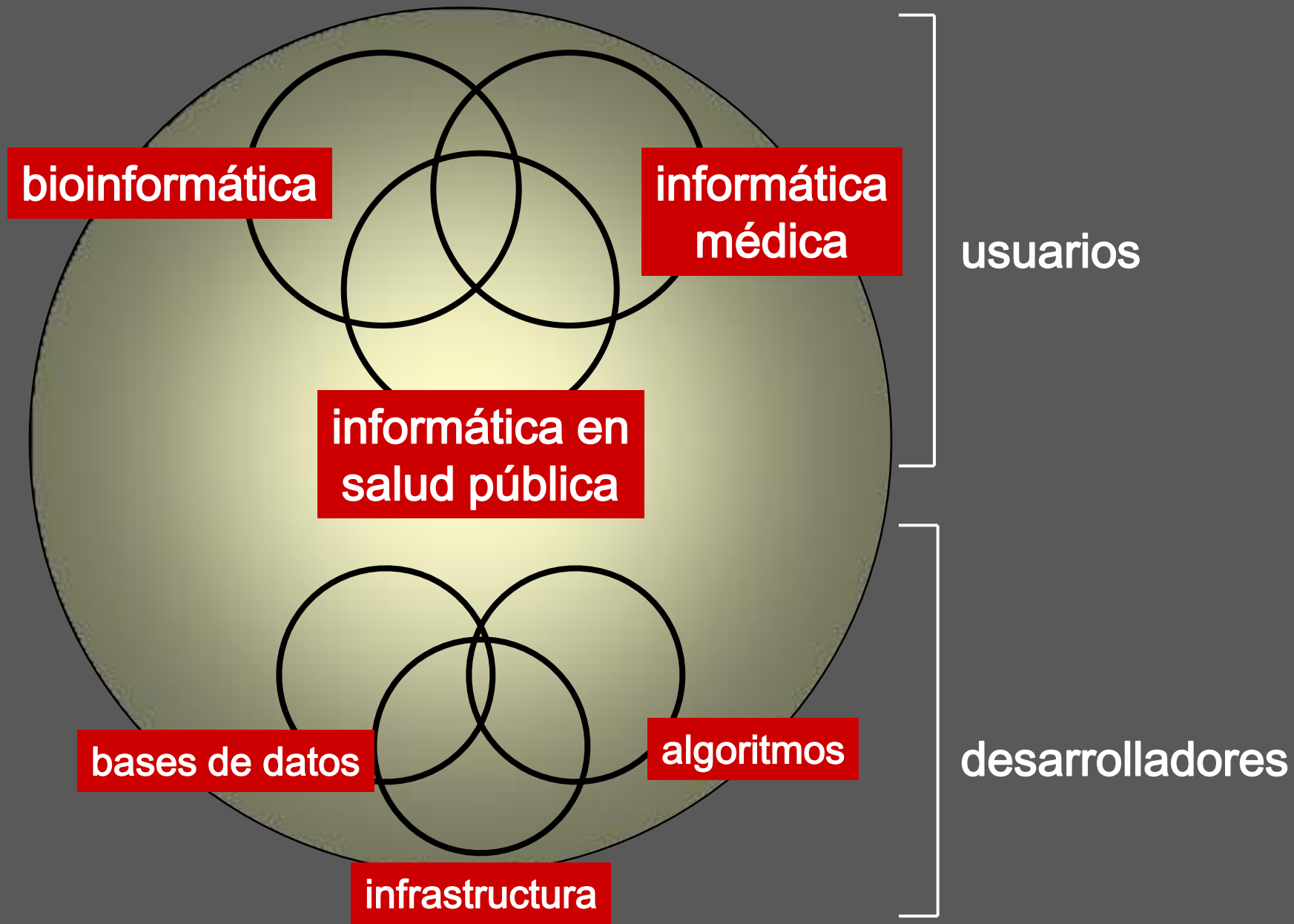
Salud

Biotecnología

Medio ambiente

Genómica comparada

Evolución



Los programas y bases de datos que utilizaremos funcionan en servidores web:

- Bases de datos públicas en línea: EBI, NCBI
- El software se ejecuta en servidores remotos de acceso público:
 - Formularios Web: Copiar/pegar datos → Resultados
- Ventajas:
 - Datos actualizados on-line
 - Acceso a software profesional permanentemente actualizado por sus propios autores
 - No tendremos que instalar ningún programa ni base de datos en nuestra máquina local, todo lo haremos a través de un navegador web
 - Podremos acceder a las prácticas del curso desde cualquier ordenador (Windows, Linux, Mac...) con acceso a Internet

Bioinformática

Máster en Biotecnología

<http://bioinfo2.ugr.es/bioinfo>

Dr. José L. Oliver
Dr. Michael Hackenberg