

OPORTUNIDADES Y RETOS DE LA PLATAFORMA BIOINFORMÁTICA PARA SALUD

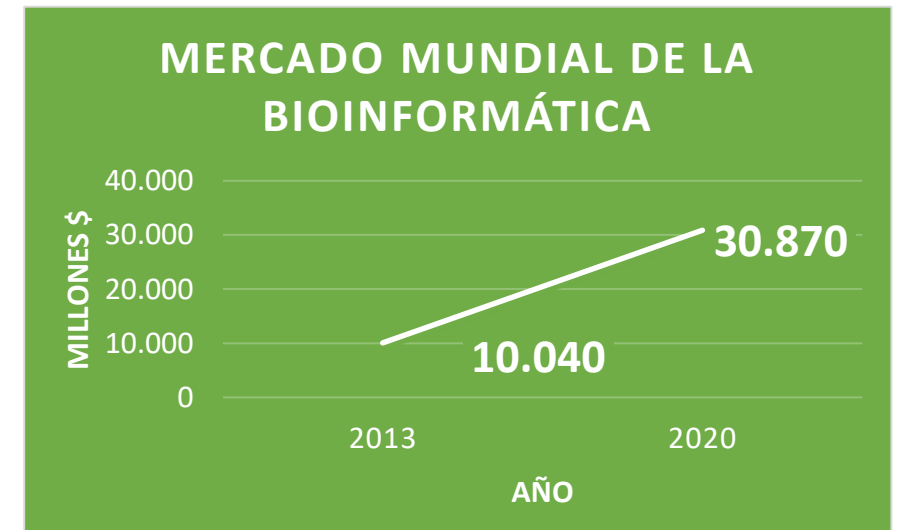


BIOINFORMATICS
BARCELONA

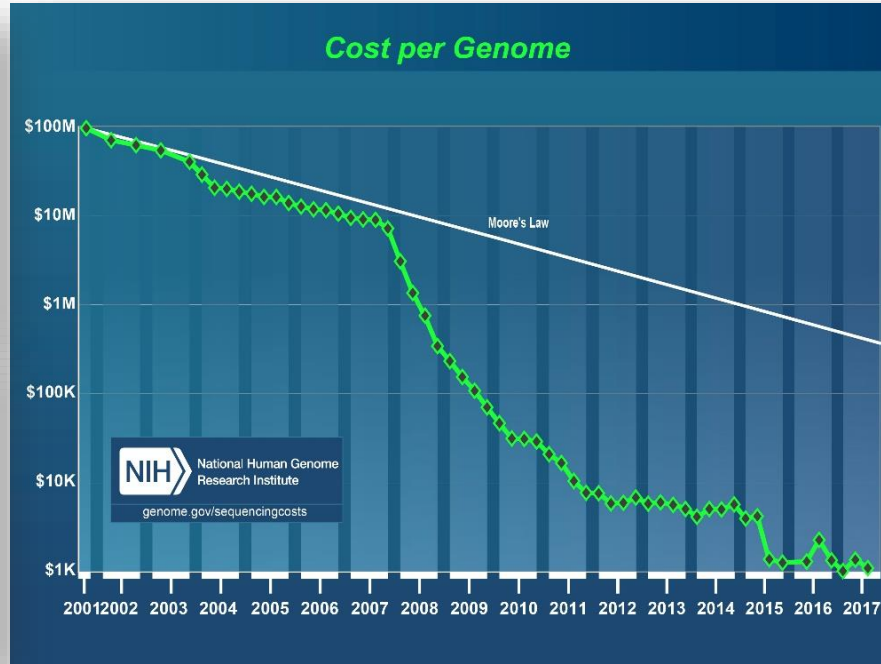


La bioinformática es una disciplina emergente en la que se aplican las ciencias de la computación y las tecnologías de la información para el tratamiento de datos biológicos

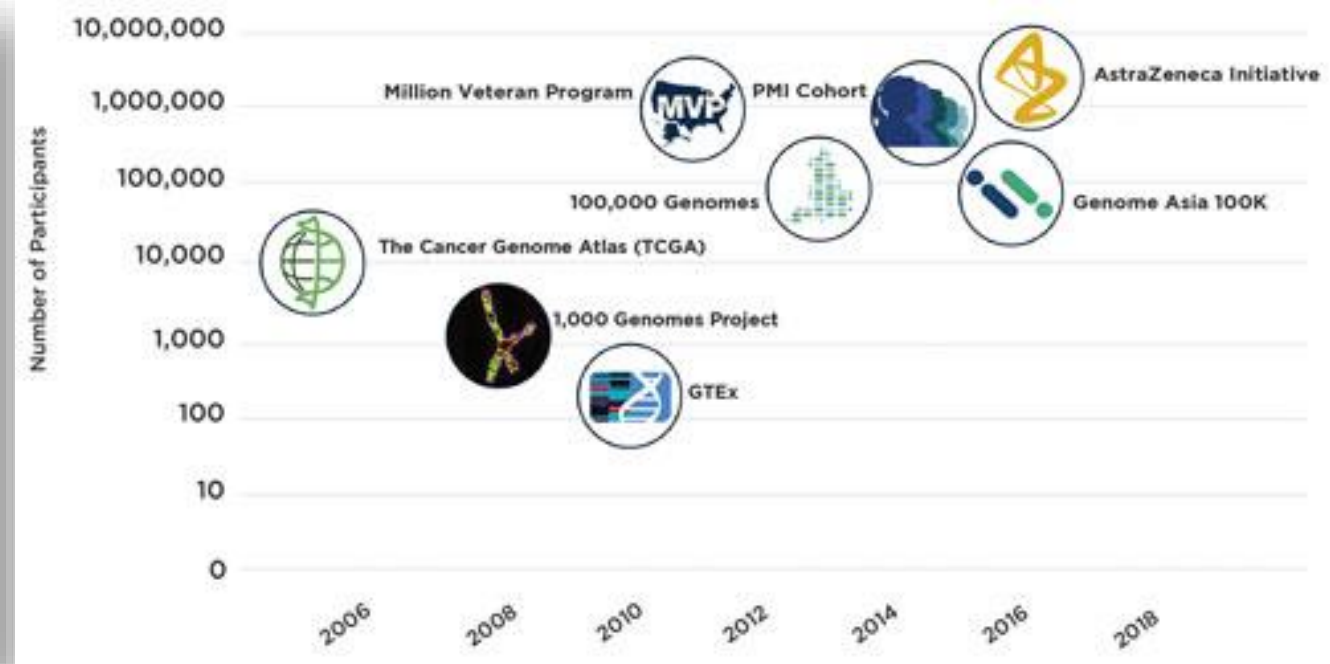
- ☐ Crecimiento exponencial del mercado bioinformático
- ☐ Previsión de aumento de los servicios bioinformáticos hasta 2020
- ☐ Crecimiento rápido en la bioinformática relacionada con el desarrollo de fármacos hasta 2020
- ☐ Europa sigue a EEUU en desarrollo e ingresos de mercado



Datos: Transparency Market Research (TMR)



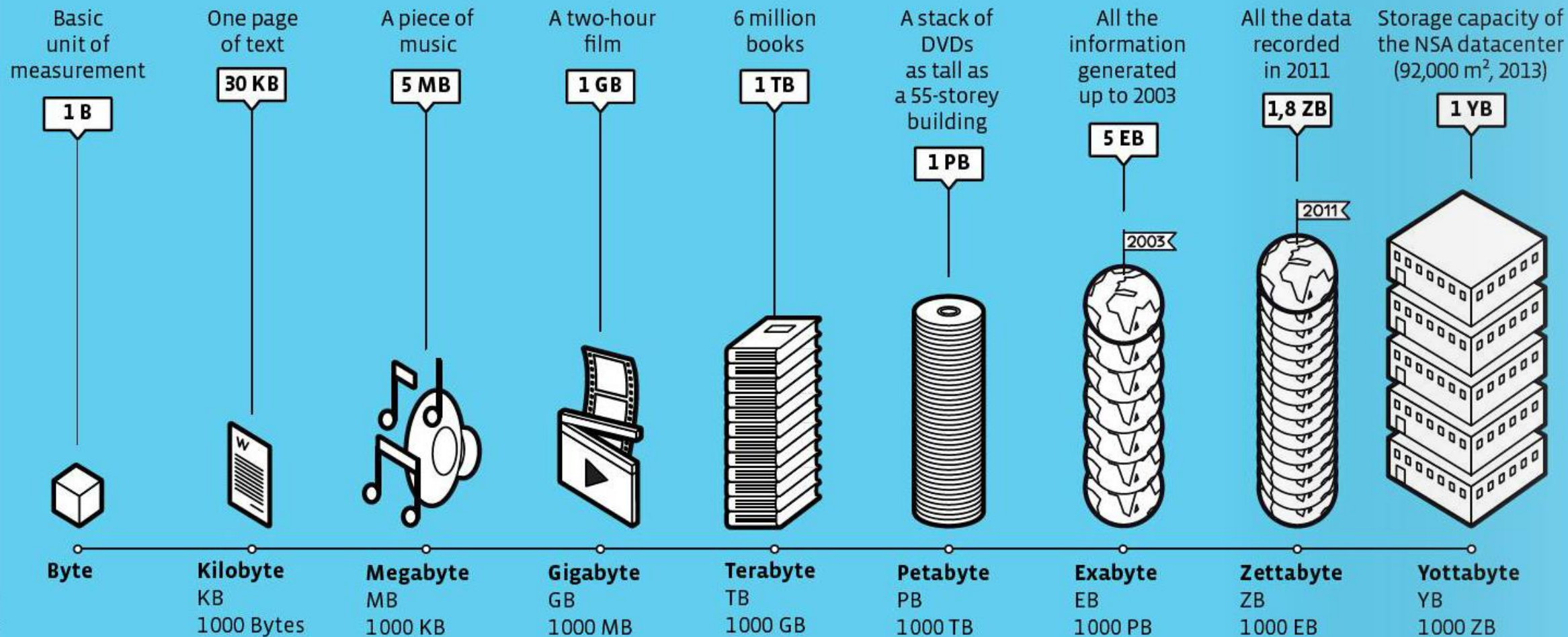
Fuente: <https://www.genome.gov/sequencingcostsdata>

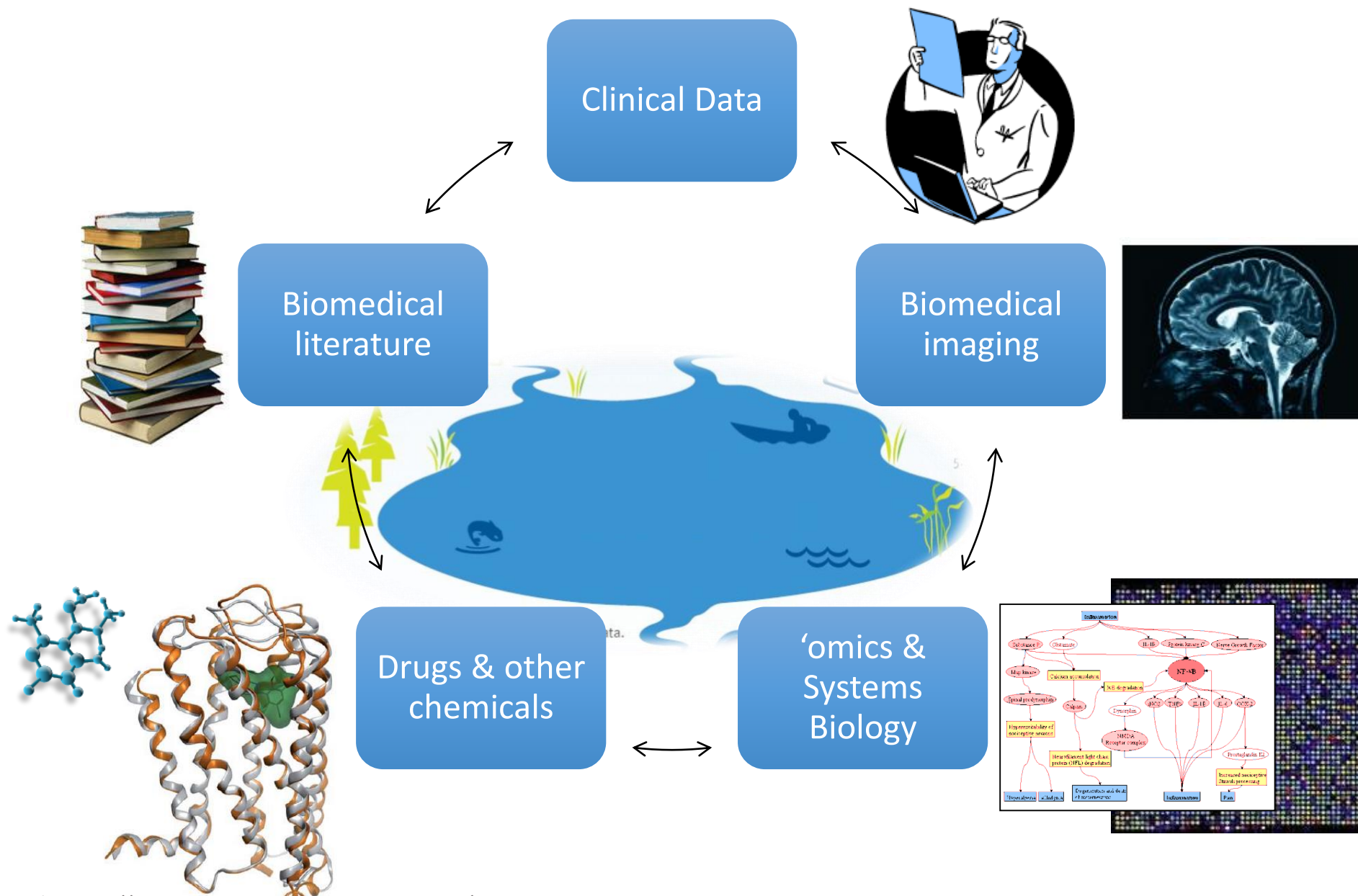


Fuente: <https://www.genengnews.com/gen-articles/precision-medicine-research-in-the-million-genome-era/5944>

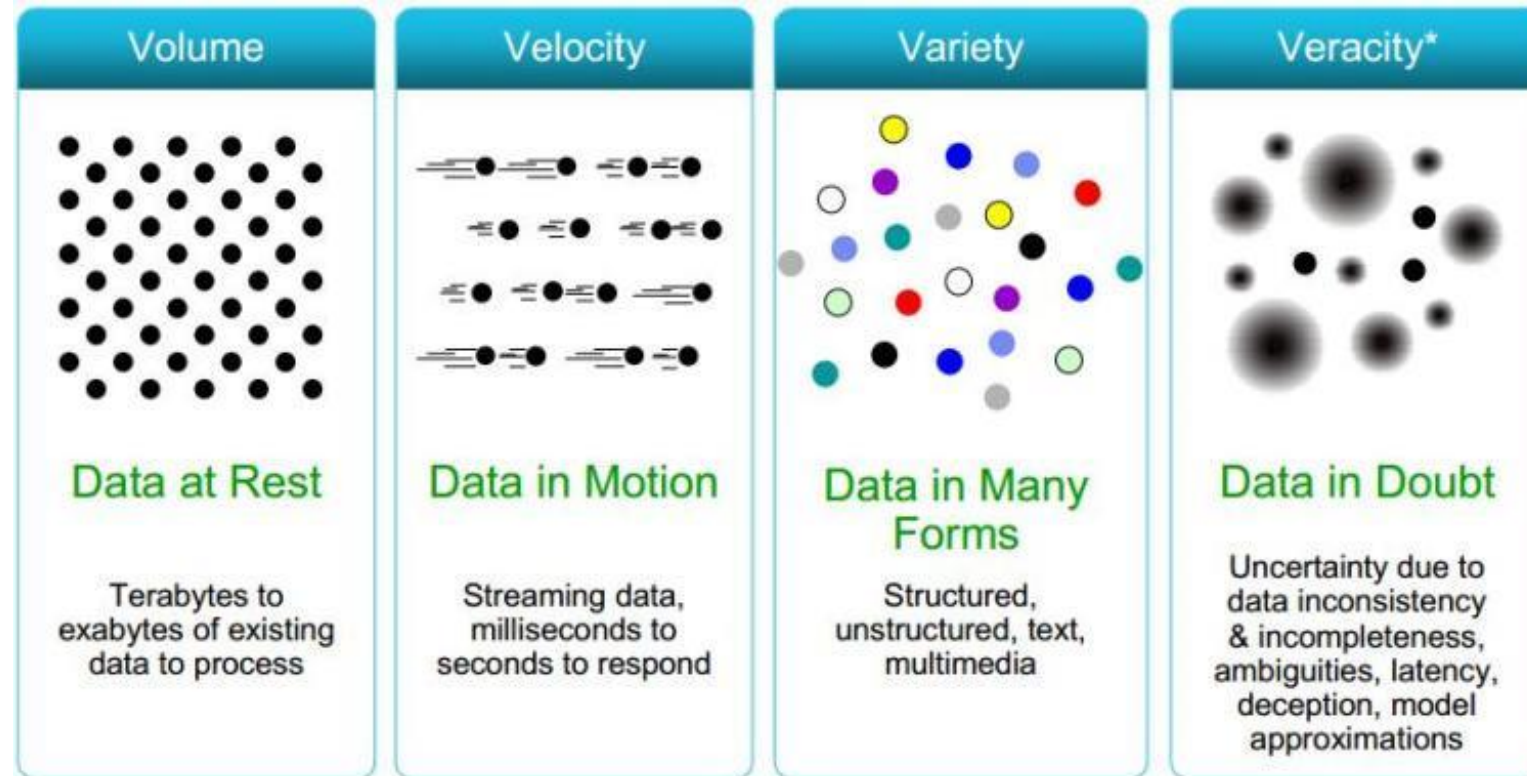
- ❑ 2001 primer borrador del genoma humano: 13 años y 100 millones \$
- ❑ Actualmente un genoma humano se secuencia en horas por 1000\$
- ❑ Genomics England inició en 2012 el **100.000 Genomes Project** que generará 21 Petabytes
- ❑ AstraZeneca analizará **2 millones de genomas** y datos clínicos (2016-2026)
- ❑ Para el año 2025, la adquisición anual de datos genómicos superará los 2 exabytes

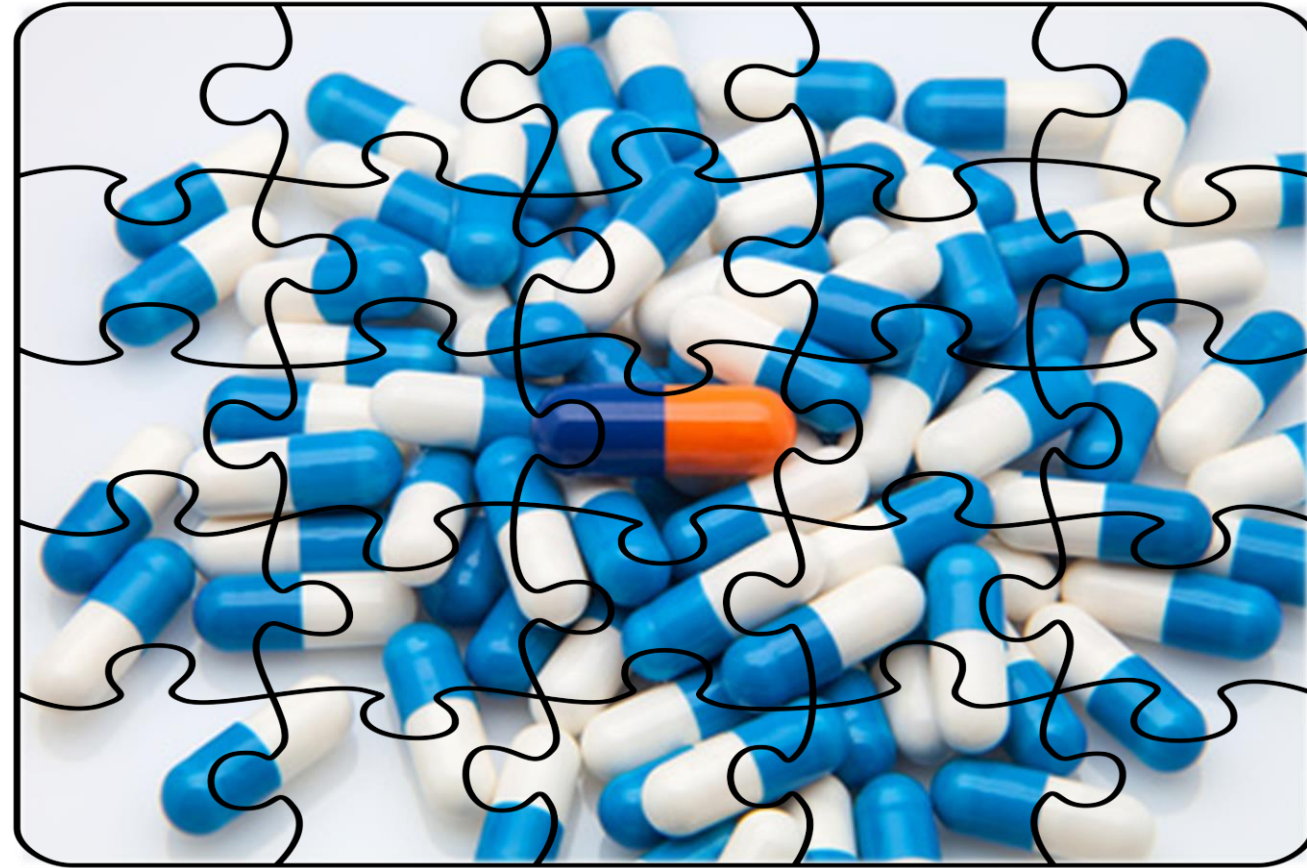
COMPARATIVE SCALE OF BYTES

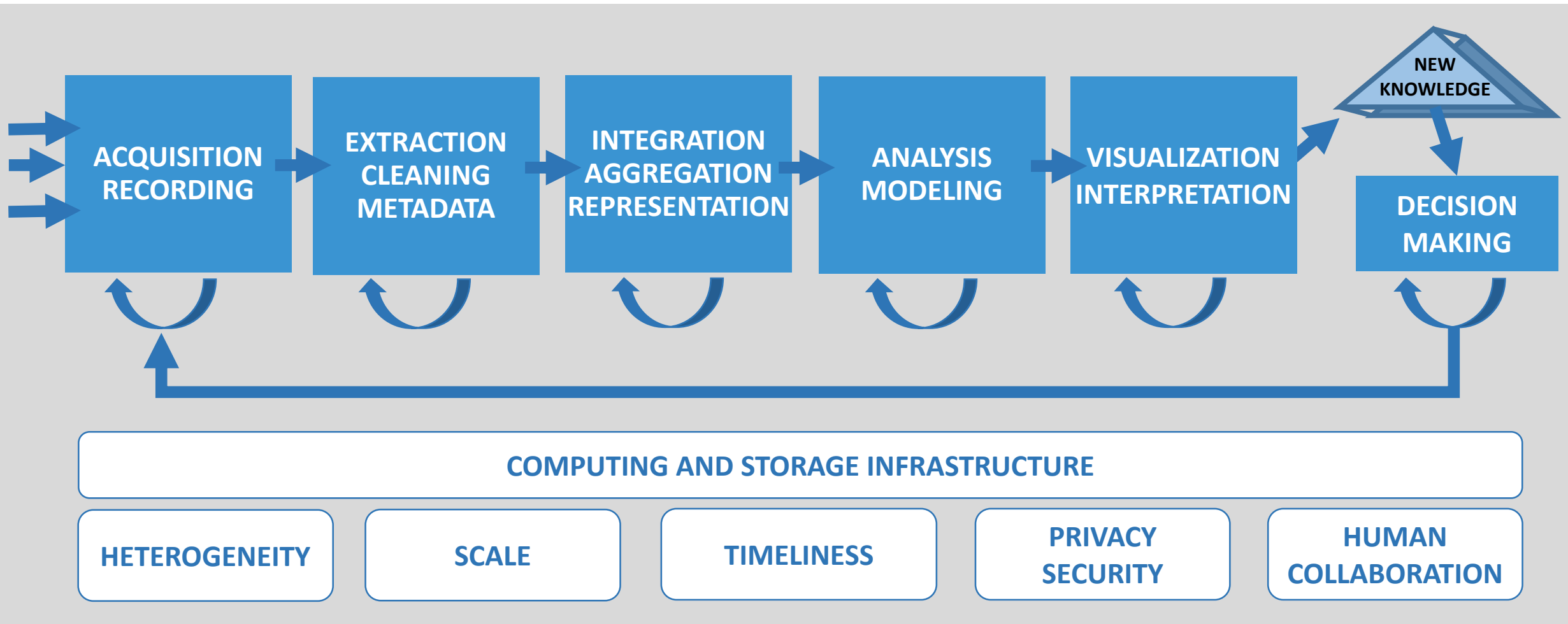


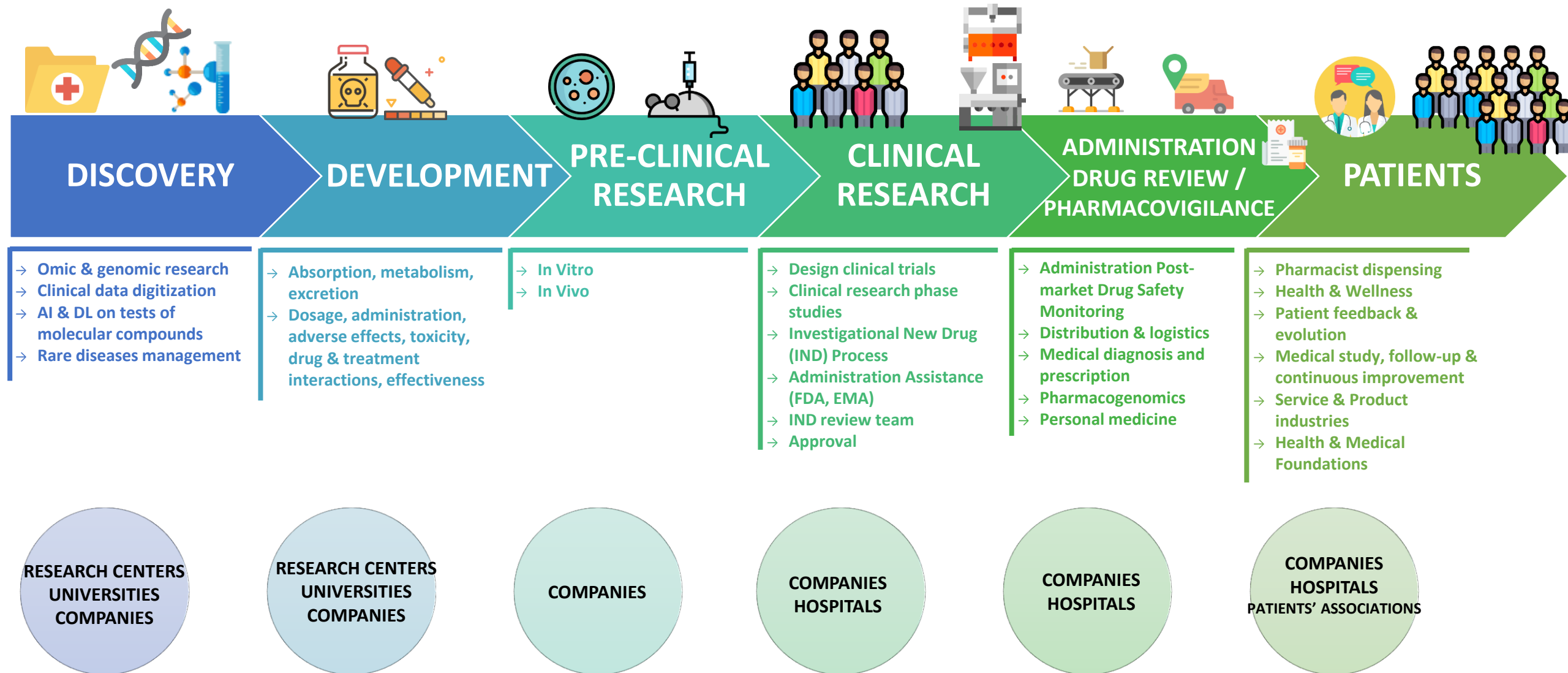


Conjuntos de datos, procedimientos y aplicaciones que, por su volumen, su naturaleza diversa y la velocidad a la que han de ser procesados superan la capacidad de los sistemas de computación estándares.









- ❑ **Reducción de costes, disminución de fracasos y reducción del tiempo**
- ❑ Capacidad de **interpretación de datos transversales** (valoración del paciente, historia clínica electrónica, logística...)
- ❑ Adaptación a **nuevas formas de desarrollos** de fármacos (ensayos clínicos compartidos, fundamentados en análisis big data...)
- ❑ **Predictibilidad en procesos críticos** de desarrollo, fabricación, control de calidad, logística...
- ❑ **Optimización de procesos** facilitando fabricación y entrega continua, evitando escasez de fármaco
- ❑ **Mayor competitividad** en un sector global e interconectado
- ❑ Incorporación de políticas de **integridad de los datos y procesos de control** de la gestión del dato
- ❑ Aplicación de políticas de **seguridad, privacidad y encriptación** en la gestión de los datos, tanto como productores como consumidores

Encontrar el científico de datos adecuado

La dificultad es real

Las empresas norteamericanas están afrontando la escasez de talento y actualmente necesitan:

- Más de 190.000 profesionales con fuertes habilidades analíticas
- Más de 1.5 millones de directivos y analistas con conocimiento analítico para la toma de decisiones efectivas

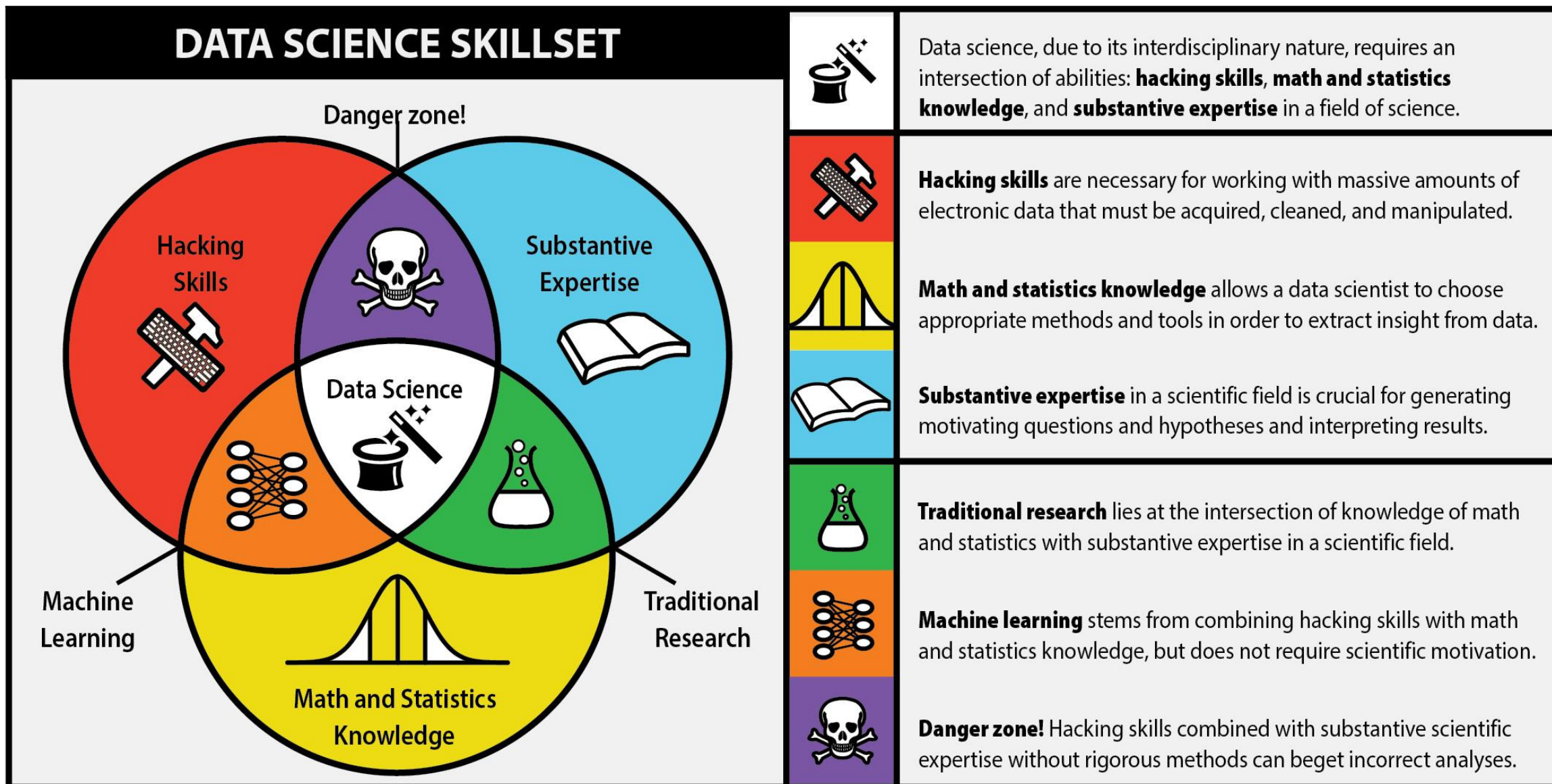


Imagen: <http://berkeleysciencereview.com/how-to-become-a-data-scientist-before-you-graduate>

10

UNIVERSIDADES
DE RECONOCIDO
PRESTIGIO

10

INSTITUTOS DE
INVESTIGACIÓN
HOSPITALARIA

10

CENTROS DE
INVESTIGACIÓN
DE EXCELENCIA

3

INFRAESTRUCTURAS
CIENTÍFICAS Y
TÉCNICAS
SINGULARES

16

EMPRESAS
BIOINFORMÁTICAS,
FARMACÉUTICAS,
TECNOLÓGICAS,
AGROALIMENTARIAS

+120

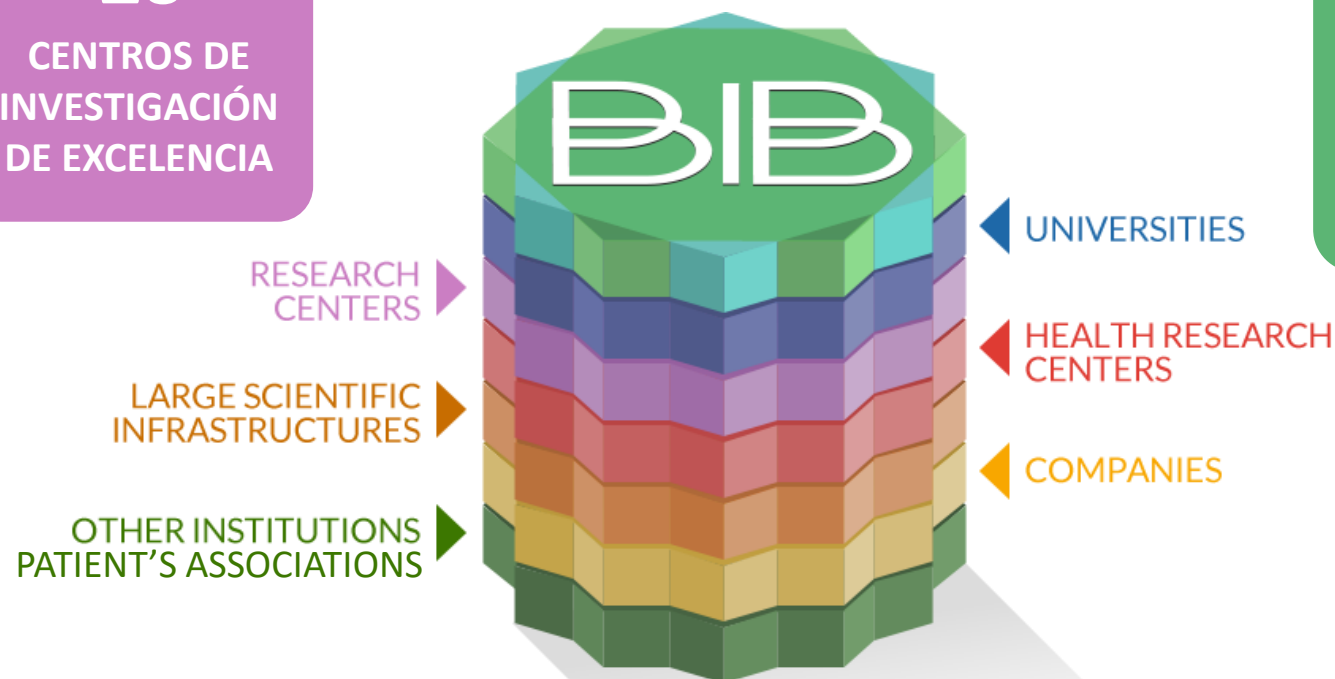
GRUPOS DE
INVESTIGACIÓN
EN
BIOINFORMÁTICA

+900

INVESTIGADORES
CON PERFILES
COMPLEMENTARIOS

+50

INSTITUCIONES
PÚBLICAS Y
PRIVADAS



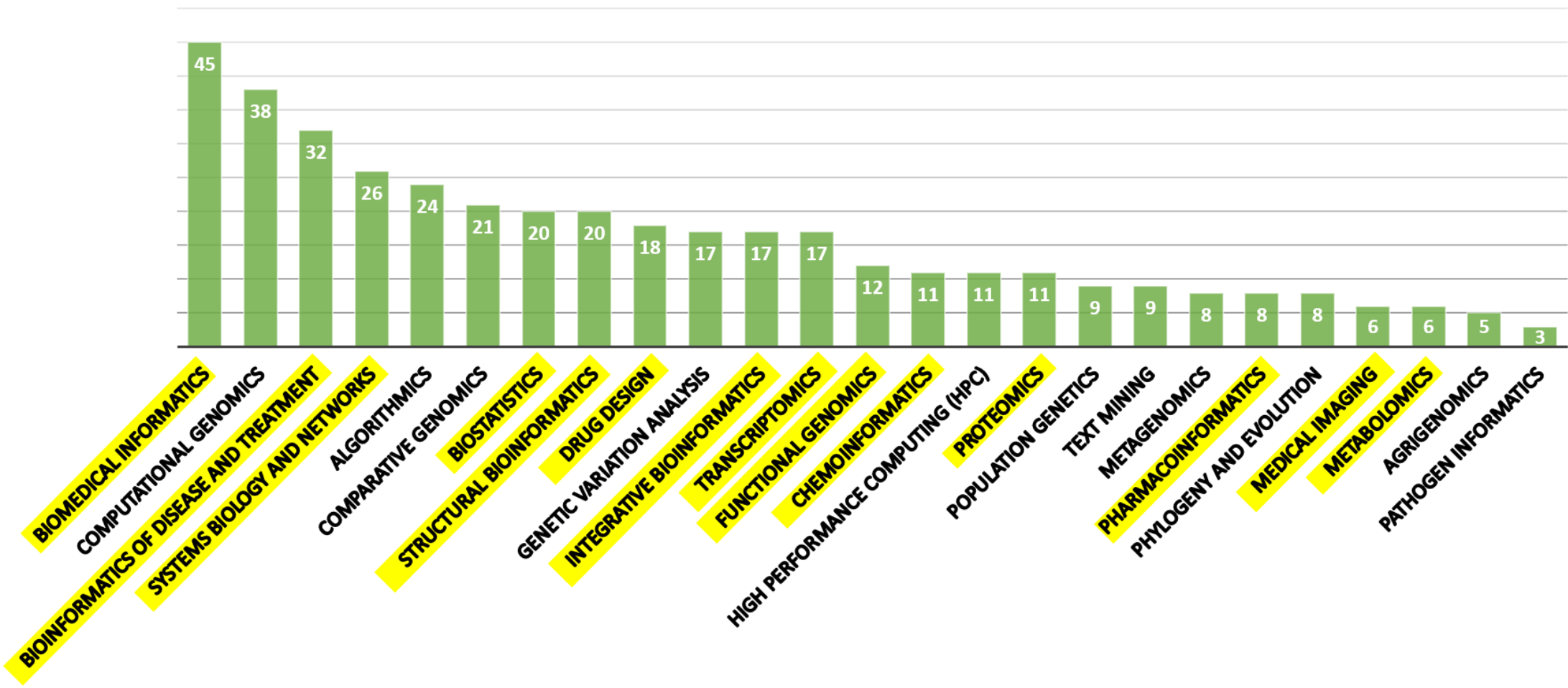
IMPULSAR
INICIATIVAS

LOBBY
COLABORATIVO

PUNTO DE
ENCUENTRO

SUPERAR LOS
LÍMITES DE CADA
INSTITUCIÓN

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN ÁREAS DE INTERÉS



Cataluña está entre los países más productivos del mundo en bioinformática: 2ª posición mundial en % de producción

FORMACIÓN REGLADA

- Formación de **técnicos informáticos** con perfil profesional bioinformático (implantación 2015-16)
- **Grado interuniversitario** en bioinformática (implantación 2016-17)
- **Doctorado interuniversitario** en bioinformática (implantación 2017-18)
- **Postgrado de procesamiento big data** para las ciencias de la vida (implantación 2017-18)

FORMACIÓN ESPECÍFICA

- BioS Project: Digital skills on Computational Biology for Health Professionals (Consorcio europeo – Erasmus+)
- **Bootcamp de bioinformática para biólogos (2016) e ingenieros (2017)**
- Curso de **Medicina personalizada: realidad y retos** (Noviembre 2018)
- Postgrado **Quality for Big Data in Life Sciences** (Septiembre/Octubre 2018) para entornos regulados
- Curso de Genética Aplicada a la Oncología de Precisión (Septiembre 2018) para médicos

PROYECTOS COLABORATIVOS PÚBLICO-PRIVADOS

- Para la convocatoria RIS3CAT como comunidad bioinformática:
 - plataforma para el análisis de genoma-fenoma en literatura y bases de datos públicas
 - big data para la detección del cáncer colorectal
 - acceso a datos genómicos y epigenómicos de la población general
 - plataforma de diagnóstico clínico-genómico
 - integración de datos ómicos y data mining para identificar genes asociados a caracteres de interés agronómico
- Para la colaboración con CIBERER y F. Kaertor: soluciones bioinformáticas para desarrollar nuevas terapias para enfermedades raras

PRESENCIA INTERNACIONAL EN CONSORCIOS



IMPULSAR LA FORMACIÓN DE LOS BIOINFORMÁTICOS DEL FUTURO



**FACILITAR LA COLABORACIÓN EN PROYECTOS COMUNES DE I+D+i
Y ACCESO A AYUDAS Y SUBVENCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS**



**REFORZAR LA VENTAJA COMPETITIVA DE LAS INSTITUCIONES / EMPRESAS
DESDE LA INNOVACIÓN**



**ESTABLECER UN MARCO COMÚN QUE PERMITA EL INTERCAMBIO EFICAZ Y
RESPONSABLE DE DATOS EN LOS ÁMBITOS DE SALUD Y AGROALIMENTARIO**

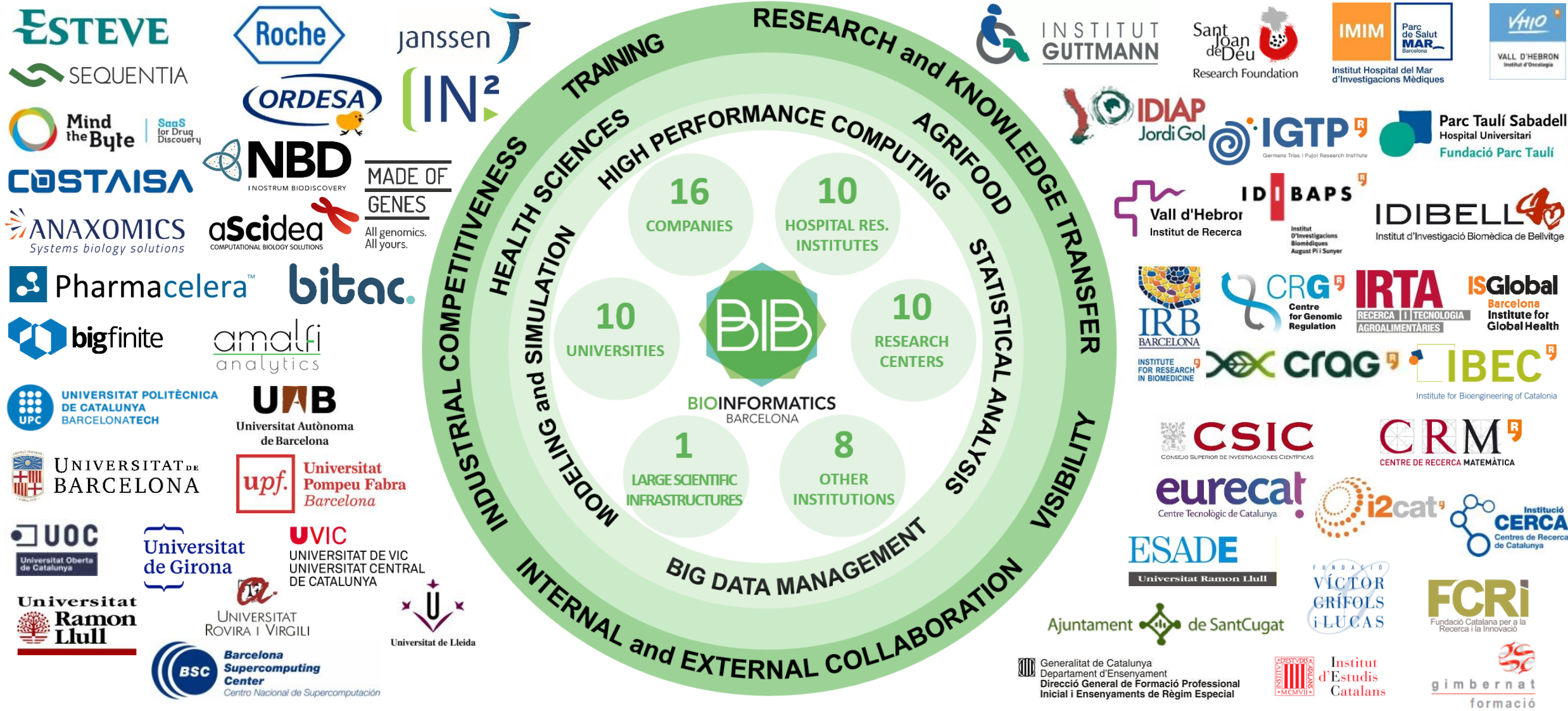


**ACELERAR LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA PARA
INCREMENTAR EL BIENESTAR DE LA SOCIEDAD**



**PROYECTAR INTERNACIONALMENTE LA COMUNIDAD BIOINFORMÁTICA COMO UN
NODO ESTRATÉGICO**

ASOCIACIÓN BIOINFORMATICS BARCELONA



COLLABORATORS:



Asociación Bioinformatics Barcelona – BIB
Edificio “Casa Convalescencia”
c/ Sant Antoni Maria Claret, 171
08041 Barcelona

<http://www.bioinformaticsbarcelona.eu>

Tlf. +34 637856902
info@bioinformaticsbarcelona.eu



Síguenos en **twitter** **@BiBcn**

Únete a nuestro grupo en **LinkedIn** <https://www.linkedin.com/groups/Bioinformatics-Barcelona-4777363>

Visita nuestra web y suscríbete a nuestra **lista de distribución**: actividades, cursos, seminarios, conferencias, ofertas de trabajo...