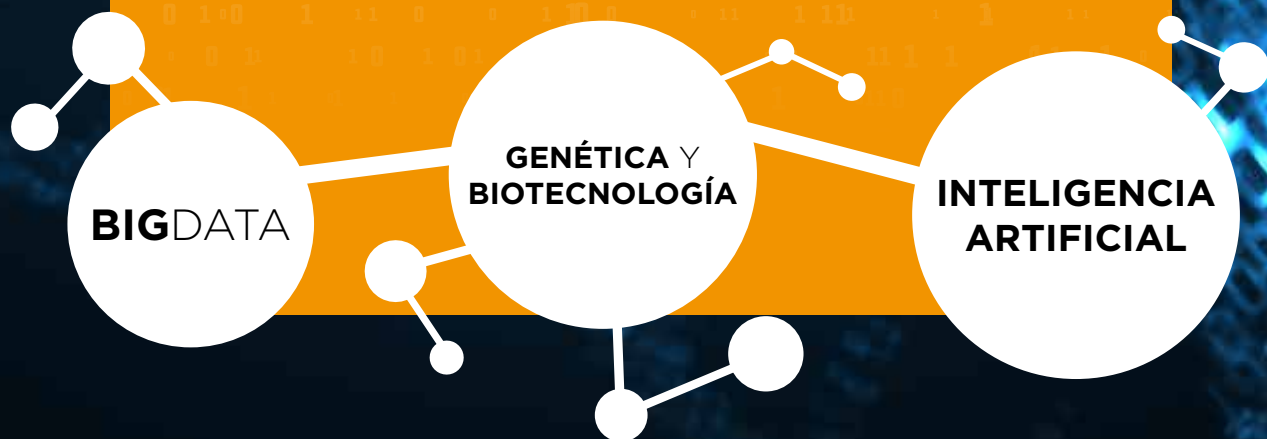


# Grado en **BIOINFORMÁTICA\***



# Grado en Bioinformática\* NUEVO



## ¿QUÉ ES LA BIOINFORMÁTICA?

La Bioinformática es la aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Ciencias de la Computación en el contexto biomédico con la intención de estudiar, analizar y procesar información genética, molecular y clínica para generar nuevo conocimiento, nuevas herramientas diagnósticas y nuevas terapias.

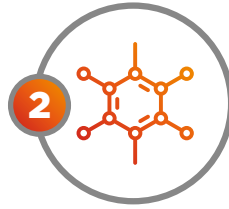
Esta disciplina se divide actualmente en las siguientes áreas de especialización: genómica, quimioinformática y diseño de fármacos, proteómica, transcriptómica, metabolómica, filogenética molecular y otras.

## ¿QUÉ HACE UN BIOINFORMÁTICO?

- Diseña y construye bases de datos biológicos para que puedan ser utilizados por la comunidad científica.
- Ayuda a crear medicamentos personalizados a través de la recopilación de datos bioquímicos y genéticos de miles de individuos.
- Trabaja en la búsqueda de nuevos fármacos y optimización de fármacos ya existentes.
- Colabora en la realización de terapias personalizadas.
- Crea herramientas informáticas para analizar y predecir los patrones de propagación vírica.
- Desarrolla algoritmos que permitan explicar y predecir no solo la estructura de dianas sino también las uniones diana-ligando.
- Gestiona datos experimentales y mejora los sistemas de adquisición de datos clínicos para agencias reguladoras.



**El estudio biomédico** es uno de los pilares de la investigación



La **demanda** de personal cualificado está creciendo



**Capacitación interdisciplinar** con conocimientos de ingeniería y biomedicina



**Integración del inglés** para potenciar el trabajo en contextos internacionales

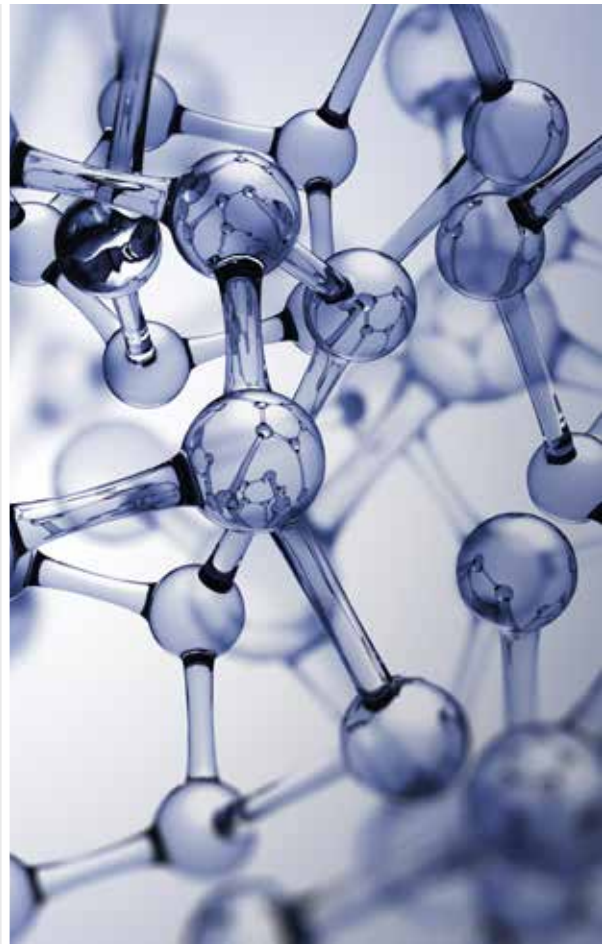


## Salidas profesionales

Un bioinformático puede trabajar tanto en la industria como en un centro de investigación. Habitualmente, sus puestos de trabajo se enmarcan dentro de equipos multidisciplinares, colaborando con biólogos, químicos, farmacéuticos, etc.

Los principales sectores donde pueden llevar a cabo su actividad profesional son:

- Biomedicina
- Desarrollo de fármacos
- Diagnóstico clínico
- Medicina molecular
- Medicina personalizada
- Medicina preventiva
- Biotecnología reproductiva
- Terapia génica
- Biotecnología animal
- Biotecnología agrícola
- Biotecnología forense



**1<sup>er</sup> curso**

Módulo	Materia	Tipo	ECTS
Matemáticas	Álgebra	MB	6
Habilidades sociales y profesionales	Inglés	OB	6
Química	Química general	OB	6
Ciencias de la Vida	Fundamentos de biología	MB	6
Informática	Fundamentos de programación	MB	6
Matemáticas	Cálculo y análisis	MB	6
Habilidades sociales y profesionales	Pensamiento social cristiano	OB	6
Bioinformática	Introducción a la bioinformática	OB	6
Ciencias de la Vida	Fundamentos de bioquímica y biología molecular	MB	6
Informática	Estructuras de datos y algoritmos	OB	6
			<b>60</b>

**2<sup>o</sup> curso**

Módulo	Materia	Tipo	ECTS
Matemáticas	Matemática computacional y simulación	OB	6
	Bioestadística	MB	6
Ciencias de la vida	Fundamentos de genética	MB	6
	Fundamentos de fisiología	MB	6
Informática	Arquitectura de ordenadores	OB	6
	Sistemas de información	OB	6
Química	Química farmacéutica	OB	6
Ciencias de la vida	Genómica	OB	6
Bioinformática	Sistemas inteligentes	OB	6
	Aprendizaje autónomo y evolución	OB	6
			<b>60</b>

**3<sup>er</sup> curso**

Módulo	Materia	Tipo	ECTS
Ciencias de la vida	Filogenética	OB	6
Informática	Fundamentos de ingeniería del software	OB	3
Habilidades sociales y profesionales	Ética	OB	3
	Economía y administración de empresas	OB	3
Bioinformática	Análisis ómico computacional	OB	6
	Bases de datos para bioinformática	OB	3
	Bioinformática estructural	OB	3
	Visualización de datos	OB	3
Bioinformática	Análisis de imagen	OB	6
Habilidades sociales y profesionales	Legislación y deontología	OB	3
Informática	Computación de alto rendimiento	OB	3
	Redes y comunicaciones	OB	3
Ciencias de la vida	Genética de poblaciones	OB	3
Optativas	Optativa I	OP	3
	Optativa II*	OP	3
Proyecto fin de grado	Proyecto fin de grado	OB	6
			<b>60</b>

\* El alumno elige uno de los módulos optativos.

**Optativas**

Módulo	Materia	Tipo	ECTS
Optativas	Biomarcadores	OP	3
	Toxicología computacional	OP	3
	Sistemas distribuidos y tecnologías web	OP	3
	Tecnologías de la información	OP	3
	Prácticas en empresa*	OP	6

\* El alumno que opte por cursar "Prácticas en empresa" solo realizará esta optativa. De entre las optativas el alumnado debe escoger dos materias, seis ECTS.

**Total créditos ECTS: 180**

1 crédito ECTS = 25 horas de clase con horas de trabajo autónomo

**MB:** Materia básica **OB:** Obligatoria **OP:** Optativa

Plan de estudios sujeto a posibles cambios y modificaciones.








[www.usj.es](http://www.usj.es)

(+34) 902 502 622 • [info@usj.es](mailto:info@usj.es)

Campus Universitario de Villanueva de Gállego (Zaragoza)  
Autovía A-23 Zaragoza - Huesca, km. 299 • 50830 Villanueva de Gállego, Zaragoza (España)

 [universidadsanjorge.zaragoza](https://www.facebook.com/universidadsanjorge.zaragoza)

 [@\\_usj\\_](https://twitter.com/_usj_)

 [universidadsanjorge](https://www.youtube.com/universidadsanjorge)

 [universidadsanjorge](https://www.youtube.com/universidadsanjorge)

grupo  
**SANVALERO**  
*Vocación por educar*



Información sujeta a posibles cambios y modificaciones. Prevalciendo en caso de discrepancia la información reflejada en la Guía Académica y diferentes convocatorias de becas.

