

# Instituto de Biología Integrativa de Sistemas, I<sup>2</sup>SysBio



El I<sup>2</sup>SysBio es un instituto mixto de investigación de la Universitat de València (UV) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), situado en el Parc Científic de la UV, en el que se desarrollan líneas de investigación enfocadas al estudio de la estructura, función, dinámica, evolución y manipulación de sistemas biológicos complejos, con el objetivo de aportar soluciones a problemas que pueden surgir en los sectores farmacéutico, biotecnológico, biomédico y agroindustrial, abiertos a un enfoque sistémico (p. ej., a través de la ingeniería metabólica y la biología sintética). Puedes visitar nuestra web para más detalles:

<https://www.uv.es/i2sysbio>

Si eres alumno de Grado en la Universitat de València y te gustaría colaborar con grupos del I2SysBio en el curso 2022-23, esta oferta te interesa. Infórmate sobre las líneas de investigación y contacta directamente con los responsables de cada grupo, a lo largo del mes de julio.

## OFERTA DE PLAZAS PARA ALUMNOS COLABORADORES DE GRADOS DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA, CURSO 2022-23

### GRUPO GENÉTICA EVOLUTIVA (SIMBIOSIS)



**Carlos García-Ferris**  
Profesor Titular  
Bioquímica y Biología Molecular



**Rosario Gil**  
Profesora Titular  
Genética



**Andrés Moya**  
Catedrático  
Genética



**Francisco J. Silva**  
Catedrático  
Genética

**Plazas ofertadas: 2** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Biología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Biotecnología**

#### Líneas de investigación:

- Simbiosis en insectos: endosimbiosis y ectosimbiosis (microbiota) empleando insectos (quasi) aposimbiontes y libres de gérmenes (axénicos).
- Papel de los péptidos antimicrobianos, miRNAs y vesículas extracelulares en la integración hospedador-simbiontes.
- Microbioma humano en salud y enfermedad: análisis funcional
- Endosimbiontes y biocontrol de insectos plaga
- Evolución de la complejidad biológica

**Persona de contacto:** Rosario Gil ([rosario.gil@uv.es](mailto:rosario.gil@uv.es)) **Web:** [www.uv.es/symbiosis/](http://www.uv.es/symbiosis/)

### GRUPO GENÓMICA DE CÉLULAS INDIVIDUALES MICROBIANAS

**Plazas ofertadas: 2** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Biología y Biotecnología**

#### Líneas de investigación:

Utilizamos la técnica de separación de células individuales bacterianas por citometría de flujo, seguida por la amplificación y secuenciación de los genomas completos. Empleamos diferentes sondas fluorescentes para enriquecer las poblaciones microbianas con características de nuestro interés, lo que nos permite descubrir nuevas especies que no se podrían observar utilizando métodos convencionales. Nuestro mayor interés son las relaciones entre los bacteriófagos y las bacterias difíciles de cultivar en el laboratorio, y también nos interesan las bacterias simbióticas de los animales marinos que pueden ayudar a proteger a sus huéspedes contra los depredadores mediante compuestos tóxicos. Buscamos estudiantes de grado con interés en el trabajo en laboratorio o análisis bioinformático.



**Maria Dzunkova**  
Investigadora  
CDEIGenT

**Persona de contacto:** Maria Dzunkova ([maria.dzunkova@uv.es](mailto:maria.dzunkova@uv.es)) **Web:** [www.uv.es/gcim](http://www.uv.es/gcim)

### GRUPO GENÓMICA DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA

**Plazas ofertadas: 2** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Ciencia de datos, Ingeniería informática, Física, Matemáticas**

#### Líneas de investigación:

-Desarrollo de algoritmos y software para el análisis del bigdata genómico, con especial énfasis en datos de expresión génica, metabolómica y transcriptómica obtenidos mediante secuenciación masiva. Aplicamos estos análisis al estudio de la biología de enfermedades y de microorganismos. Los tres proyectos fundamentales del laboratorio son: integración multiómica para describir patologías, integración metagenómica para estudiar la materia oscura de la microbiología, nuevos métodos para analizar datos de secuenciación de tercera generación (Nanopores y Pacbio)

**Persona de contacto:** Ana Conesa ([ana.conesa@csic.es](mailto:ana.conesa@csic.es)) **Web:** [www.conesaLab.org](http://www.conesaLab.org)



**Ana Conesa**  
Profesora  
Investigación CSIC

### GRUPO TEORÍA BIOINFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN (TBC)

**Plazas ofertadas: 2** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Matemáticas, Ingeniería Informática o Ingeniería Multimedia**

#### Líneas de investigación:

Nuestro grupo tiene como objetivo principal el análisis de todo tipo de datos bioinformáticos. Trabajamos en estudios meta-ómicos, en bioinformática clínica y en la evolución de genomas. Tenemos experiencia en estudios del impacto del microbioma en la salud humana, hemos desarrollado herramientas de clasificación taxonómica, análisis estadísticos de la variabilidad temporal y modelización de la evolución del sistema complejo. Estamos especializados en el análisis de grandes volúmenes de datos y en el diseño de aplicaciones web para su procesamiento y visualización de resultados. Además, el grupo ha sido el encargado de mantener y gestionar el Super-ordenador 'Garnatxa' del I2SysBio.

**Personas de contacto:** Vicente Arnau ([Vicente.Arnau@uv.es](mailto:Vicente.Arnau@uv.es))

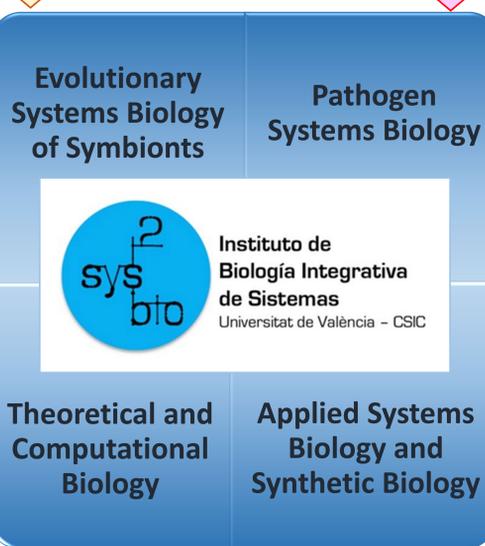
**Web:** <https://www.uv.es/tbc>



**Vicent Arnau**  
Profesor Titular  
Ingeniería Informática



**Wladimiro Diaz**  
Profesor Titular  
Ingeniería Informática



### GRUPO PATHOGENOMICS

**Plazas ofertadas: 2** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Biología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Informática**

#### Líneas de investigación:

Estudiamos patógenos microbianos de gran impacto en salud global como la bacteria que causa la tuberculosis y el virus que causa la Covid19. Buscaremos entender las bases genéticas de la virulencia de estos patógenos y para ello utilizamos aproximaciones experimentales y computacionales.

**Persona de contacto:** Mireia Coscollá ([Mireia.coscolla@uv.es](mailto:Mireia.coscolla@uv.es))

**Web:** <https://www.uv.es/institute-integrative-systems-biology-i2sysbio/en/research/research-groups/pathogenomics/pathogenomics.html>



**Mireia Coscollá**  
Investigadora  
Ramón y Cajal

### GRUP BIOTECNOLOGIA I BIOLOGIA SINTÈTICA

**Plazas ofertadas: 1** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Biotecnología, Bioquímica i Ciències Biomèdiques, Biologia**

#### Líneas de investigación:

Bioprospecció d'ambients naturals o artificials extrems, de microorganismes, gens i enzims amb aplicacions industrials potencials o en biologia sintètica.

**Persona de contacto:** Juli Peretó ([juli.pereto@uv.es](mailto:juli.pereto@uv.es))

**Web:** [www.i2sysbio.uv.es/biosynbio](http://www.i2sysbio.uv.es/biosynbio)



**Juli Peretó**  
Catedrático Bioquímica i  
Biologia Molecular



**Manel Porcar**  
Investigador

### GRUPO BIOTECNOLOGÍA DE LEVADURAS INDUSTRIALES

**Plazas ofertadas: 1** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Biotecnología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Biología**

#### Líneas de investigación:

Estudio de mecanismos moleculares responsables de la adaptación y protección frente a estrés oxidativo, su relación con el metabolismo y con la disponibilidad de nutrientes, siempre desde la perspectiva de su influencia en la eficiencia de las levaduras vínicas en los procesos industriales en los que participan.

**Persona de contacto:** Agustín Aranda ([agustin.aranda@csic.es](mailto:agustin.aranda@csic.es))

**Web:** [www.i2sysbio.uv.es/iveastbiotec](http://www.i2sysbio.uv.es/iveastbiotec)



**Emilia Matallana**  
Catedrática Bioquímica i  
Biologia Molecular



**Agustín Aranda**  
Científico Titular CSIC

### GRUPO BIOLOGÍA SINTÉTICA COMPUTACIONAL

**Plazas ofertadas: 4** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Matemáticas, Física, Doble Matemáticas y Física, Ingeniería Química, Biotecnología**

#### Líneas de investigación:

Desarrollamos modelos matemáticos y herramientas computacionales para entender, diseñar, controlar, optimizar, procesos biológicos en la escala biomolecular en dos ámbitos de aplicación:

- 1) biología sintética: i) diseñando biocircuitos genéticos para bioremediación, ingeniería metabólica, biomedicina etc, ii) optimizando procesos en factorías celulares para bioproducción de compuestos de interés a partir de microorganismos.

- 2) biología de sistemas: usamos modelos matemáticos para entender los mecanismos de señalización y rutas metabólicas clave en procesos de fermentación de interés industrial.

**Persona de contacto:** Irene Otero ([Irene.otero.muras@csic.es](mailto:Irene.otero.muras@csic.es))

**Web:** <https://noisynbio.org/>



**Irene Otero-Muras**  
Científica  
Titular CSIC

### DE NOVO SYNTHETIC BIOLOGY LAB

**Plazas ofertadas: 2** Estudiantes de los Grados de la UV en: **Física, Matemáticas, Doble Física y Matemáticas, Ingeniería Informática, Biotecnología, Biología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Química.**

#### Research topics:

We aim to genetically engineer bacteria to create the first living artificial neural networks able to solve complex problems such as playing board games or recognizing hand-writing images. The first student will model and simulate our bacteria to direct the experimental design. We also aim at the directed evolution of synthetic phages in parallel bioreactors to fight antimicrobial resistant bacteria, and the second student would learn operating the bioreactors.

**Personas de contacto:** Alfonso Jaramillo ([info@jaramillolab.org](mailto:info@jaramillolab.org)) **Web:** <http://synth-bio.org>



**Alfonso Jaramillo**  
Investigador  
Científico CSIC