



## Breve reseña curricular

**Nombre y Apellidos:** Jake Alan Pitt

**Categoría Profesional:** Estudiante predoctoral Marie Skłodowska-Curie ESR (Early Stage Researcher)

**Formación Académica:** Máster en matemáticas (Mmath), Universidad de Surrey

**Área/s Científicas CSIC (Recursos Naturales, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencias Agrarias):** Ciencia y Tecnología de Alimentos

### Experiencia Científica y/o Tecnológica (líneas de trabajo; instrumentación/técnicas que maneja):

Proyecto: Métodos sistémicos de ingeniería inversa para identificación, selección y discriminación de modelos dinámicos.

Objetivo: Desarrollar metodologías de ingeniería inversa con el propósito de crear modelos cinéticos.

Técnicas: modelado dinámico, optimización, estimación de parámetros, reducción de modelos y análisis de identificabilidad.

Áreas de aplicación: biomedicina, ingeniería de procesos, biología de sistemas.

Líneas de investigación:

- Métodos de optimización híbrida para la estimación de parámetros globales.
- Técnicas de regularización para aumentar la capacidad predictiva de los modelos.
- Análisis de identificabilidad paramétrica.
- Reducción sistemática de modelos.

### Resumen libre del Currículum/biografía:

Desde febrero de 2016, soy estudiante predoctoral Marie-Curie ESR en el Grupo de Ingeniería de Bioprocesos del Profesor Julio Banga y estudiante de doctorado en la Universidad RWTH de Aachen. Actualmente formo parte del proyecto "SymBioSys" (Marie Skłodowska-Curie ITN, EU H2020), un proyecto europeo centrado en el modelado dinámico en biología de sistemas. Mi función es contribuir al desarrollo de técnicas de ingeniería inversa con un enfoque particular en metodologías de estimación paramétrica. Antes de incorporarme al CSIC, finalicé mi máster en matemáticas (MMath) en la Universidad de Surrey. En el marco de dicho máster desarrollé mi proyecto de tesis



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA  
Y COMPETITIVIDAD



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS

"Modelización mecánica de la toxicidad en médula ósea basada en el recuento de células sanguíneas de la circulación periférica", gracias a un contrato privado en AstraZeneca, bajo la supervisión de la Dra. Carina Dunlop y el Dr. James Yates.



## Brief curriculum review

**Name and Surname:** Jake Alan Pitt

**Professional Category:** Marie Skłodowska-Curie ESR, PhD student

**Academic History:** Mmath Master of Mathematics, The University of Surrey

**CSIC Scientific Areas** (Natural Resources, Food Science and Technology, Agricultural Sciences): Food Science and Technology

### Scientific and/or Technological Experience (research lines, instrumentation/techniques):

Project: Systematic reverse-engineering methods for dynamic model identification, selection and discrimination.

Aim: To develop reverse engineering methodologies with the purpose of creating kinetic models.

Techniques: dynamic modelling, optimisation, parameter estimation, model reductions and identifiability analysis.

Application areas: biomedicine, process engineering, systems biology.

Research lines:

- Hybrid optimisation methods for global parameter estimation.
- Regularisation techniques to increase model predictability.
- Parameter identifiability analysis.
- Systematic model reduction.

### Free CV summary/biography:

Since February 2016, I have been an early stage researcher in Prof Julio Banga's Bioprocess Engineering Group, as well as a doctoral student at RWTH Aachen University. I am currently a part of the Marie Skłodowska-Curie ITN "SymBioSys" (EU H2020), a European project focusing on systematic dynamic modelling in system's biology. In my current role, I am developing reverse engineering techniques with a particular focus on parameter estimation methodologies. Prior to my time at the CSIC, I completed my (Mmath) master's degree in mathematics at The University of Surrey. Within my master's degree I carried out my master's thesis project "Mechanistic modelling of bone marrow toxicity based upon peripheral blood cell count" during an industrial placement at AstraZeneca under the supervision of Dr Carina Dunlop and Dr James Yates.



## Breve nota curricular

**Nome e Apelidos:** Jake Alan Pitt

**Categoría Profesional:** Estudante predoutoral Marie Skłodowska-Curie ESR (Early Stage Researcher)

**Formación Académica:** Máster en matemáticas (Mmath), Universidade de Surrey

**Área/s Científicas CSIC (Recursos Naturais, Ciencia e Tecnoloxía de Alimentos, Ciencias Agrarias):** Ciencia e Tecnoloxía de Alimentos

### Experiencia Científica e/ou Tecnolóxica (liñas de traballo; instrumentación/técnicas que manexa):

Proxecto: Métodos sistémicos de enxeñería inversa para identificación, selección e discriminación de modelos dinámicos.

Obxectivo: Desenvolver metodoloxías de enxeñería inversa co propósito de crear modelos cinéticos.

Técnicas: modelado dinámico, optimización, estimación de parámetros, redución de modelos e análise de identificabilidade.

Áreas de aplicación: biomedicina, enxeñería de procesos, bioloxía de sistemas.

Liñas de investigación:

- Métodos de optimización híbrida para a estimación de parámetros globais.
- Técnicas de regularización para aumentar a capacidade predictiva dos modelos.
- Análise de identificabilidade paramétrica.
- Redución sistemática de modelos.

### Resumo libre do Currículo/biografía:

Desde febreiro de 2016, son estudante predoutoral Marie-Curie ESR no Grupo de Enxeñería de Bioprocesos do Profesor Julio Banga e estudante de doutoramento na Universidade RWTH de Aachen. Actualmente formo parte do proxecto "SymBioSys" (Marie Skłodowska-Curie ITN, EU H2020), un proxecto europeo centrado no modelado dinámico en bioloxía de sistemas. A miña función é contribuír ao desenvolvemento de técnicas de enxeñería inversa cun enfoque particular en metodoloxías de estimación paramétrica. Antes de incorporarme ao CSIC, finalicei o meu máster en matemáticas (MMath) na Universidade de Surrey. No marco do devandito máster desenvolvín o meu



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA  
Y COMPETITIVIDAD



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS

proyecto de tese “Modelización mecánica da toxicidade en medula ósea baseada no recuento de células sanguíneas da circulación periférica”, grazas a un contrato privado en AstraZeneca, baixo a supervisión da Dra. Carina Dunlop e o Dr. James lates.