

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		15-05-2018
Nombre y apellidos	Sergio Bordel Velasco			
DNI/NIE/pasaporte	12404339w	Edad	37	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID			
	Código Orcid	0000-0001-6162-6478		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Valladolid			
Dpto./Centro	Ingeniería Química / Escuela de Ingenieros Industriales			
Dirección	Calle Doctor Mergelina s/n, Valladolid			
Teléfono	+37 67955813	correo electrónico	sergio.bordel@uva.es	
Categoría profesional	Investigador	Fecha inicio	18/09/2017	
Espec. cód. UNESCO	330290, 330203, 241407			
Palabras clave	Bioinformática, Redes metabólicas, modelos matemáticos			

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniería Química	Doble diploma Universidad de Valladolid, ENSCP, Paris	2003
Doctor en Ingeniería de Procesos y sistemas	Universidad de Valladolid	2007

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Número de tesis doctorales dirigidas y codirigidas (2011-2017): 5 (+1 en marcha)

Número de publicaciones: 43 (Scopus)

Publicaciones primer cuartil: 25 (JCR)

Índice H: 17 (Scopus) **19** (Google Scholar)

Número de citas (14-11-2017): 1981 (Google Scholar) **1401** (Scopus)

Promedio de citas anuales en los últimos 5 años (2013-2017): 198 (Google Scholar) **114** (Scopus)

Capítulos de libros: 3

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Sergio Bordel Velasco obtuvo el título de Ingeniero Químico por la Universidad de Valladolid (con 12 matrículas de honor) y de Ingeniero de la escuela ENSCP (Paris) en 2003. En 2004 comenzó su tesis doctoral en la Universidad de Valladolid (programa de doctorado de Ingeniería de Procesos y Sistemas), sobre la degradación biológica de compuestos orgánicos volátiles. Su tesis fue dirigida por Santiago Villaverde Gómez y Raúl Muñoz Torre y fue defendida en abril de 2007 con la calificación de Sobresaliente Cum Laude. En 2008 realizó una estancia de postdoc de 4 meses en la UAM (Universidad Autónoma Metropolitana, México DF), en el laboratorio del profesor Sergio Revah, durante la cual trabajó sobre la biodegradación de emisiones de metano en reactores con dos fases líquidas. Ese mismo año inició un postdoc de 2 años en la Universidad de Chalmers (Göteborg, Suecia) en el laboratorio de Biología de Sistemas, dirigido por el profesor Jens Nielsen. Allí comenzó a trabajar en una nueva área de investigación, el **modelado del metabolismo celular**, con **aplicaciones para la ingeniería genética de microorganismos de interés industrial** y la integración de datos generados utilizando diferentes tecnologías de alto rendimiento (DNA microarrays, metabolómica, secuenciado del RNA etc.). Tras su periodo de postdoc, Sergio Bordel obtuvo una plaza de profesor asistente durante 4 años en el mismo departamento, periodo durante el cual tuvo la oportunidad de profundizar en temas como la metagenómica, el modelado de interacciones metabólicas entre comunidades bacterianas, el modelado del metabolismo del cáncer y la bioinformática en general. Durante este periodo Sergio Bordel obtuvo varios proyectos como investigador principal (por una cuantía total equivalente a 2.740.000 €) incluyendo un proyecto coordinado con el MIT (Greg Stephanopoulos) o como investigador

secundario (lista de proyectos revisada más abajo). Entre 2014 y 2016 Sergio Bordel obtuvo un puesto de investigador en la multinacional Thermo Fisher Scientific (sede de Vilnius, Lituania), donde se encargó de una gran variedad de análisis bioinformáticos, como el ensamblaje de genomas (de novo), el análisis de datos de secuenciación de RNA etc. En 2016, Sergio Bordel obtuvo un proyecto de investigación del Consejo Lituano de Ciencia para aplicar las metodologías de modelado del metabolismo celular al estudio de los cambios metabólicos que tienen lugar en células cancerígenas. Tal proyecto se ejecuta en la Universidad Lituana de Ciencias de la Salud (Kaunas). En septiembre de 2017 Sergio Bordel se incorporó con un contrato **Marie Curie (IF)** a la Universidad de Valladolid para desarrollar un proyecto (CH4BioVal) de investigación para la optimización de cepas de organismos metanotrofos productores de PHAs y ectoína.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones destacadas recientes

1. Antanavičiūtė I, Mikalayeva V, Ceslevičienė I, Milašiūtė G, Vytenis Skeberdis VA, **Bordel S**. Transcriptional hallmarks of cancer cell lines reveal an emerging role of branched chain amino acid catabolism. 2017 Sci. Rep. 7, 7820 (IF 4.259)
2. Marien E, Meister M, Muley T, Fieuws S, **Bordel S**, Derua R., Spraggins J, Van de Plas R, Dehairs J, Wouters J, Bagadi M, Waelkens E, Swinnen JV. Non-small cell lung cancer (NSCLC) is characterized by dramatic changes in phospholipid profiles 2015 Int. J. Cancer (In press). (Factor de impacto: 5.007)
3. Martínez JL, Bordel S, Hong KFK, Nielsen J. Gcn4p and the Crabtree effect of yeast: drawing the causal model of the Crabtree effect in *Saccharomyces cerevisiae* and explaining evolutionary trade-offs of adaptation to galactose through systems biology. 2014 FEMS Yeast Res. 14:654-662. (Factor de Impacto: 3.875)
4. **Bordel S**. Experimental evidence suggests the existence of evolutionary conserved global operation principles governing microbial metabolism. 2013 Sci. Rep. 3:3017. (Factor de impacto: 5.078)
5. Shoaie S, Karlsson F, Mardinoglu A, Nookaew I, **Bordel S**, Nielsen J. Understanding the interactions between bacteria in the human gut through metabolic modelling. 2013 Sci. Rep. 3, 2532. (Factor de impacto: 5.078)
6. Thiele I, et. al. (46/14) A community-driven reconstruction of human metabolism. 2013 Nature Biotechnology 31:419–425 (Factor de impacto: 39.08)
7. Borgos SEF, **Bordel S**, Sletta H, Ertesvåg H, Jakobsen O, Bruheim P, Ellingsen TE, Nielsen J, Valla S. Mapping global effects of the transcription factor MucA in *Pseudomonas fluorescens* through genome-scale metabolic modelling. 2013 BMC Systems Biology 7:19. (Factor de impacto: 2.85)
8. Agren R, **Bordel S**, Mardinoglu A, Pornputtapong N, Nookaew I, Nielsen J. Reconstruction of genome-scale active metabolic networks for 69 human cell types and 16 cancer types using INIT. 2012. PLoS Comput. Biol. 8(5): e1002518. (Factor de impacto: 4.829)
9. Bordel S, Nielsen J. Identification of flux control in metabolic networks using non-equilibrium thermodynamics. 2010. Metab. Eng. 12, 369-377 (Factor de impacto: 8.258)
10. Bordel S, Agren R, Nielsen J. Sampling the Solution Space in Genome-Scale Metabolic Networks Reveals Transcriptional Regulation in Key Enzymes. 2010. PLoS Comput. Biol. 6: e1000859. (Factor de impacto: 4.829)

C.2. Proyectos

1. Título: Influencia de la edad en el metabolismo de los lípidos y su impacto en la supervivencia de células cancerígenas.

Función: Investigador principal.

Entidad financiadora: Consejo Lituano de Ciencia

Institución: Universidad Lituana de Ciencias de la Salud.

Cantidad: **140.000 €**

Duración: 01/09/2016 - 01/09/2019

2. Título: Modelado del metabolismo del cáncer.

Función: Investigador principal

Entidad financiadora: Lars HiertasMinne foundation

Institución: Universidad de Chalmers

Cantidad: 50 000 SEK (5000 €)

Duración: 01/09/2010 - 01/09/2012

3. Título: Modelado del metabolismo del cáncer.

Función: Investigador principal

Entidad financiadora: Lars Hiertas Minne foundation

Institución: Universidad de Chalmers

Cantidad: 50 000 SEK (5000 €)

Duración: 01/12/2012 – 01/12/2014

4. Título: Modelado del metabolismo del cáncer.

Función: Investigador principal

Entidad financiadora: AG Fonden

Institución: Universidad de Chalmers

Cantidad: 50 000 SEK (5000 €)

Duración: 01/12/2012 – 01/12/2013

5. Título: Diseño racional de prebióticos y probióticos.

Función: Investigador principal

Entidad financiadora: Tore Nilsons Stiftelse för Medicinsk Forskning

Institución: Universidad de Chalmers

Cantidad: 70 000 SEK (7000 €)

Duración: 01/12/2012 – 01/12/2014

6. Título: Desarrollo de un modelo cuantitativo de la progresión de tumores.

Función: Investigador principal

Entidad financiadora: Olle Enkvist stiftelsen

Institución: Universidad de Chalmers

Cantidad: 800.000 SEK (**80.000 €**)

Duración: 01/09/2013 – 01/09/2014

7. Título: Establecimiento de un centro de excelencia en ingeniería metabólica.

Función: Investigador

Investigadores principales: Jens Nielsen y Mathias Uhlen.

Entidad financiadora: FORMAS

Institución: Universidad de Chalmers

Cantidad: 25 millones de SEK (2,5 millones €)

Duration: 01/03/2012 – 01/03/2015

8. Título: Desarrollo de nuevas cepas del productor de biodiesel *Yarrowia Lipolytica*.
Función: Co-investigador principal.
Investigadores principales: Greg Stephanopoulos, Scott Baker, Jim Liao, Jens Nielsen.
Entidad financiadora: Departamento de Energía de los Estados Unidos
Cantidad: **2.5 millones \$**
Duración: 01/01/2013 – 01/01/2018

C.3. Ayudas y becas obtenidas

Beca de Formación de Profesorado Universitario (FPU), 2004.

Programa Vysbi del Instituto Sueco para estancias en los países bálticos, 2014.

Marie Curie, becas individuales, 2017

C.4. Trabajos de consultoría

Identificación de RNAs mensajeros para el desarrollo de un método de diagnosis del cancer de próstata (2014-2015). Diagnolita UAB (Lituania). Cantidad: 12.000 €

C.5. Presentaciones orales

Swedish Bioinformatics Workshop, Umeå (2009). Thermodynamic Bottlenecks in metabolic networks.

Systems Biology of Microorganisms conference, Paris (2010). Thermodynamic Bottlenecks in metabolic networks.

Biothermodynamics of metabolic and ecological networks, Bad Honnef (Germany) (2011). Thermodynamic Bottlenecks in metabolic networks.

Workshop on modeling and microbiology, metabolic networks, Edinburgh (2011). Uncovering relationships between gene expression and metabolic fluxes.

Cancer Metabolism workshop, Amsterdam (2013). Identification of metabolic subnetworks that control cancer cell growth.

XIIIth International Conference of Lithuanian Biochemical Society (2014) Transcriptomics, lipidomics and fluxomics, reveal unexpected relations between cancer and lipids metabolism.

C.6. Trabajos de revisión para revistas y consejos de investigación

Revisor habitual para las revistas: Biotechnology and Bioengineering, PLoS Computational Biology y FEMS Yeast Research.

Revisor para el consejo de investigación de Luxemburgo.

C.7. Actividad docente (cursos impartidos)

Tecnología ambiental y de procesos, Universidad de Valladolid (2018) (20 horas).

“Metabolic Engineering”, Universidad de Chalmers (2011-2013) (60 horas).

“Systems Biology”, Universidad de Chalmers (2011, 2012) (20 horas).

“Data Acquisition and Handling in Systems Biology”, Universidad de Chalmers (2009-2011).
(20 horas)

“International FEBS course in Systems Biology of metabolism”, Universidad de Chalmers
(2010) (10 horas)

“Advanced course in systems biology of metabolism”, Universidad de Chalmers (2013) (10
horas).