

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	18-06-2018
----------------------	------------

Nombre y apellidos	DAVID CÁNOVAS LÓPEZ		
DNI/NIE/pasaporte	27317471A	Edad	46
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-7628-2014	
	Código Orcid	0000-0002-7293-7332	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Dpto. de Genética – Facultad de Biología		
Dirección	Avda de Reina Mercedes 6, 41012 Sevilla		
Teléfono	954554405	correo electrónico	davidc@us.es
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	10/08/2012
Espec. cód. UNESCO	241406, 241501, 241402, 241403, 240902		
Palabras clave	<i>Aspergillus</i> , conidiación, desarrollo fúngico, morfogénesis, señalización, reproducción		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Farmacia	Universidad de Sevilla	1994
Doctor en Farmacia	Universidad de Sevilla	1999

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica**

Número de sexenios de investigación: 4 sexenios (último 2012-2017)  
 Número de tesis doctorales dirigidas: 1 finalizada + 1 en fase escritura + 3 en curso  
 Citas totales: 1100 (Web of Science), 1196 (Scopus) y 1778 (Google Scholar)  
 Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 100,2 (Scopus) y 138,2 (Google Scholar)  
 Publicaciones totales: 33 publicadas + 5 enviadas + 1 capítulo de libro  
 Publicaciones en primer cuartil (Q1): 23  
 Índice h: 18 (Web of Science), 20 (Scopus) y 21 (Google Scholar)

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

Tras realizar mi tesis doctoral en el Depto de Microbiología y Parasitología, Universidad de Sevilla (1995-1999), y estancias postdoctorales en el CNB-CSIC (1999-2003), Universidad de Melbourne (2003-2006) y CNB-CSIC (2007), me incorporé al Depto de Genética (USE) en el 2008 como investigador “Ramón y Cajal”. En el 2012 obtuve una plaza de Profesor Titular en dicho departamento. Durante mi etapa como investigador independiente he recibido financiación de proyectos nacionales y autonómicos, contratos con empresas y del DOE-Joint Genome Institute. Además de evaluar proyectos para la ANEP, también he evaluado proyectos para la NWO holandesa, Wellcome Trust inglesa y para el programa especial “City of Vienna-BOKU Research Funding” en Austria. Pertenezco a los consejos editoriales de varias revistas listados abajo.

La línea que ha guiado mis intereses científicos durante mi carrera ha sido el estudiar como se adaptan y responden los microorganismos al medio ambiente.

Durante mi tesis estudié los mecanismos de adaptación a estrés osmótico en bacterias halófilas moderadas. Durante mi primer postdoc estudié los mecanismos de resistencia a arsénico, en la bacteria *Pseudomonas putida* y en un hongo aislado del río Tinto, *Aspergillus sp.* Entrar en contacto con los hongos filamentosos dirigió mis intereses al estudio de la regulación de la morfogénesis en hongos. Por ese motivo, en mi segundo postdoc estudié el cambio termo-dimórfico en el hongo patógeno humano *Penicillium marneffeii*, que ocurre como respuesta al cambio a la temperatura del cuerpo humano y en mi tercer postdoc amplí mis estudios al crecimiento polarizado en el hongo patógeno del maíz *Ustilago maydis*.

Desde mi incorporación al Depto de Genética, he llevado dos líneas de investigación. Por un lado, estamos desarrollando aplicaciones biotecnológicas para lipasas bacterianas aisladas del medio ambiente, mediante la modificación dirigida de compuestos de interés farmacológico o biotecnológico, como p. ej. para mejorar la capacidad antioxidante y anti-inflamatoria de unos polifenoles aislados del olivo. La segunda línea continúa con el estudio de señales ambientales que regulan los programas morfogénicos en hongos (*Aspergillus nidulans* y *Neurospora crassa*). Aquí estamos posicionados como el único laboratorio que ha podido identificar una ruta de síntesis de óxido nítrico (NO) en hongos. Aunque el estudio del NO está muy avanzado en mamíferos y en plantas, apenas hay estudios en hongos. Esto se ha reflejado con una ponencia oral en el congreso internacional bianual más importante de genética de hongos (Asilomar 2017), lo que nos sitúa como el laboratorio de referencia. Ahora nos encontramos identificando y caracterizando el resto de las rutas de síntesis de NO. Sabemos que el NO regula los programas de reproducción y el metabolismo del N en *Aspergillus*. Estamos identificando otros procesos biológicos regulados por NO en hongos, y hemos comenzado ya la identificación y caracterización de las rutas de señalización de NO junto con el grupo del Prof. J. Strauss (BOKU-Viena), con quien mantenemos una estrecha colaboración. Hemos establecido colaboraciones con grupos tanto nacionales como internacionales. Un ejemplo particular es el proyecto internacional que lidero, en el que participan 4 grupos y 3 países (Alemania, EE.UU. y España), y que fue aprobado por el JGI (Joint Genome Institute) para secuenciar 78 líneas de diferentes especies de *Aspergillus* tras un proceso de evolución en el laboratorio, y cuyo manuscrito acabamos de mandar a publicación en la prestigiosa revista Nature Biotechnology.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones (2018-2014)

Álvarez-Escribano, I., Sasse, C., Bok, J.W., Na, H., Amirebrahimi, M., Lipzen, A., Schackwitz, W., Martin, J., Barry, K., Gutiérrez, G., Marcos, A.T., Grigoriev, I.V., Keller, N.P., Braus, G.H., and Cánovas, D.\* Genome-wide estimates reveal a low mutation rate in non-homologous end joining mutants of *Aspergillus* species. Enviado a publicación (NBT-RA45227).

Cánovas, D.\*, Marcos, A.T., Marcos, J.F., and Strauss, J. Arginine triggers nitric oxide synthesis in fungi. Enviado a publicación (mBio00954-18).

- Ojeda-López, M., Chen, W., Eagle, C.E., Gutiérrez, G., Jia, W.L., Swilaiman, S.S., Huang, Z., Park, H-S., Yu, J-H.\*, **Cánovas, D.\*** and Dyer, P.S.\* Evolution of asexual and sexual reproduction in the aspergilli. Enviado a publicación (Studies in Mycology Asp2018-06).
- Marcos, A.T., Ramos-Guelfo, M. Schinko, T., Strauss, J. and **Cánovas, D.\*** Nitric oxide production is regulated by light. Enviado a publicación (FGB-18-159. Minor Revision).
- Dellafiora, L., Aichinger, G., Geib, E., Sánchez-Barrionuevo, L., Brock, M., **Cánovas, D.**, Dall'Asta, C., and Marko, D.\* Hybrid *in silico/in vitro* target fishing to assign function to “orphan” compounds of food origin – the case of the fungal metabolite atromentin. Enviado a publicación (FOODCHEM-S-18-02191R1).
- Cánovas, D.\***, Studt, L., Marcos, A.T. y Strauss, J. (2017) High-throughput format for the phenotyping of filamentous fungi on solid substrates. **Scientific Reports** Jun 27;7(1):4289.
- de Vries, R.P.\*, Riley, R., Wiebenga, A., Aguilar-Osorio, G., Amillis, S., Uchima, C.A., Anderluh, G., Asadollahi, M., Askin, M., Barry, K., Battaglia, E., Bayram, O., Benocci, T., Braus-Stromeier, S.A., Caldana, C., **Cánovas, D.**, y col. (2017) Comparative genomics reveals high biological diversity and specific adaptations in the industrially and medically important fungal genus *Aspergillus*. **Genome Biology** Feb 14;18(1):28
- Sánchez-Barrionuevo, L., González-Buenjumea, A., Escobar-Niño, A., García, T., López, O., Maya, I., Fernández-Bolaños, J.G., **Cánovas, D.\*** y Mellado, E.\*. (2016) A straightforward access to new families of lipophilic polyphenols by using lipolytic bacteria. **PLOS One** Nov 17;11(11):e0166561.
- Corrochano, L.\*, otros, **Cánovas, D.** y col. (2016) Expansion of signal transduction pathways in fungi by whole-genome duplication. **Current Biology** 26(12):1577-1584
- Cánovas, D.\***, Marcos, J.F., Marcos, A.T. y Strauss, J. (2016) Nitric oxide in fungi: is there NO light at the end of the tunnel? **Current Genetics** 62(3): 513-518
- Marcos, A.T., Ramos-Guelfo, M., Carmona, L., Marcos, J.F., Strauss, J. y **Cánovas, D.\*** (2106) Nitric oxide synthesis by nitrate reductase is regulated during development in *Aspergillus*. **Molecular Microbiology**. 99(1):15-33.
- Delgado-Ramos, L., Marcos, A.T., Ramos-Guelfo, M., Sánchez-Barrionuevo, L., Smet, F., Chávez, S.\* y **Cánovas, D.\*** (2014) Flow cytometry of microencapsulated colonies for genetic analysis of filamentous fungi. **G3: Genes, Genomes, Genetics** 4(11):2271-2278.
- Cánovas, D.\***, Marcos, A.T., Gacek, A., Ramos-Guelfo, M., Gutiérrez, G., Yazmid Reyes-Domínguez, Y. y Strauss, J. (2014) The nonessential histone acetyltransferase GcnE (GCN5) is necessary to activate asexual reproduction in *Aspergillus*. **Genetics** 197(4):1175-1189.
- Escobar-Niño, A., Luna, C., Luna, D., **Cánovas, D.\*** y Mellado, E.\* (2014) An efficient procedure for selection of biodiesel-producing environmental bacteria from vegetable oil-rich wastes. **PLOS One** Aug 6;9(8):e104063.

\* Indica el/los autor/es para correspondencia de cada artículo.

## C.2. Proyectos

La regulación del regulador: estabilidad y localización de velvet durante la conidiación y la biosíntesis de carotenoides en *Neurospora*. IPs: David Cánovas y Luis Corrochano. BIO2015-67148-R. MINECO (2016-2018). 190.000€

Nitric oxide signalling controlling fungal reproduction. IP: David Cánovas. FWF Lise Meitner grant M01693-B22 (2015-2017). 137.380€

Global genomic consequences of the deletion of the Aspergilli non-homologous end joining DNA repair mechanism employed as a genetic tool world-wide. IP: David Cánovas. 1401 (CSP2014). DOE-Joint Genome Institute.

Comparative Analysis of Aspergilli to Facilitate Novel Strategies in Fungal Biotechnology. IP: Ronald de Vries. FY11 (CSP2011). DOE-Joint Genome Institute.

Desarrollo de sistemas biológicos para la obtención de energías renovables (biodiesel). IP: Encarnación Mellado. P08-RNM-3515. Junta de Andalucía-Proyectos de Excelencia (07/2009-12/2013). 159.000€

El aire como señal para la inducción de la esporulación en hongos filamentosos. IP: David Cánovas. BFU2008-04306/BMC. MCINN (2009-2011). 90.000€

### C.3. Contratos

Regulación de Genes Hidrolíticos en *Myceliophthora termophyla*. IP: David Cánovas. ITC-20111060. Abengoa BioEnergía Nuevas Tecnologías (ABNT) – CDTI (2012 – 2014). 180.000€

### C.4. Patentes

Escobar-Niño, A., Sánchez-Barrinuevo, L., **Cánovas, D.**, Mellado, E., González-Benjumea, A., López-López, O., Maya Castilla, I., Fernández-Bolaños Guzmán, J.-M. (P201400374) Biotransformaciones de azúcares y polifenoles naturales utilizando cepas microbianas de los géneros *Terribacillus*, *Bacillus*, *Enterobacter* y *Pseudomonas* para producir compuestos de interés en la industria farmacéutica y alimentaria. 5 de Mayo de 2014. Ambito: Europa

Mellado, E., Escobar-Niño, A., **Cánovas, D.**, Luna, D. (P201300039) Cepa microbiana *Terribacillus* sp. AE2B122 con capacidad para llevar a cabo reacciones de transesterificación y usos de la misma. 11 de Enero de 2013. Ambito: Nacional

### C.5. Pertenencia a comités y consejos editoriales

Associate Editor de *Fungal Genetics and Biology* desde 2013

Editorial Board de *Fungal Biology and Biotechnology* desde 2014

Faculty Member of *F1000 in the Microbial Growth & Development Section* desde 2017

Editor del Virtual Special Issue in *Chromatin Modifications and Epigenetics* (en *Fungal Genetics and Biology*), programado para Agosto 2018.

Comité AGRPC (*Aspergillus* Genome Research Policy Committee) desde 2014

Miembro del Comité organizador local de la *European Conference on Fungal Genetics* – ECFG12 (2014) y del X Congreso Nacional de Micología (2010).

ANEP: Comisión de base para el área de Biología Molecular, Celular y Genética durante los años 2008-09.