

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El *Curriculum Vitae* abreviado **no podrá exceder de 4 páginas**. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

Fecha del CVA 27/05/2026

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Ismael		
Apellidos	Cross Pacheco		
Sexo (*)	Varón	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	15/12/1972
DNI, NIE, pasaporte	31680427C		
Dirección email	Ismael.cross@uca.es	URL Web	https://produccioncientifica.uca.es/investigadores/112364/detalle
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-2291-5629		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad. Área de Genética		
Fecha inicio	17/02/2025		
Organismo/ Institución	Universidad de Cádiz		
Departamento/ Centro	Dpto. Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública. Fac Ciencias		
País	España	Teléfono	956012780
Palabras clave	Genetics, genomics, cytogenetics, aquatic organisms, biotechnology, aquaculture		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2016-2025	Prof. Titular de Universidad (Área de Genética, UCA)
2008-2016	Profesor Contratado Doctor (Área de Genética, UCA)
2007-2008	Profesor Colaborador (Área de Genética, UCA)
1999-2007	Profesor Asociado (Área de Genética, UCA)

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Dr. en Genética	Universidad de Cádiz	2005
Licenciado en Ciencias del Mar	Universidad de Cádiz	1996

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios):

Mi experiencia como **investigador** comenzó en 1996 en el Área de Genética de la Universidad de Cádiz (UCA). Desde entonces, he contribuido activamente a la expansión del grupo de investigación, obteniendo mi doctorado en 2005 (UCA). En 2016, obtuve una plaza como Profesor Titular en la Universidad de Cádiz y, en 2025, fui nombrado Catedrático en la misma institución. He sido reconocido con cinco períodos de méritos docentes de cinco años ("quinquenios docentes") y cinco períodos de méritos de investigación de seis años

(“sexenios”), uno de ellos correspondiente a transferencia del conocimiento (“sexenio de transferencia”).

Mi investigación se centra en la **genética molecular**, la **citogenética** y la **genómica** de organismos marinos de interés para la acuicultura. Desde 2002, he llevado a cabo estudios sobre *Solea senegalensis*. En esta especie, he contribuido al diseño e implementación de protocolos dentro del grupo de investigación, manteniendo una trayectoria productiva y continua en el análisis de su genética. He participado en el estudio del genoma de *S. senegalensis* desde la primera descripción de su cariotipo (2002) hasta la caracterización molecular, citogenética y genómica de la especie. En colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), contribuí a la clonación y expresión de sus gonadotropinas y de otros genes relacionados con el desarrollo y la diferenciación gonadal.

En el marco de tres proyectos consecutivos del Plan Nacional, participé en la integración de los mapas genéticos del lenguado mediante la secuenciación y localización cromosómica de más de 150 clones BAC. En 2023, fui coautor de la publicación del genoma de *S. senegalensis* y de la identificación del gen determinante del sexo en esta especie, contribuyendo tanto a los procedimientos experimentales como al análisis de datos para la integración de mapas citogenéticos con datos de secuenciación NGS mediante herramientas bioinformáticas.

En 2010, tras una estancia como investigador invitado en el prestigioso **Sars International Centre for Marine Molecular Biology** (Bergen, Noruega), y debido a mis contribuciones al descubrimiento de una región genómica vinculada a la determinación del sexo en *Oikopleura dioica*, participé como coautor en una publicación en la **revista Science**.

He participado en más de 25 proyectos de investigación europeos, nacionales y regionales, cuyos resultados se han materializado en 42 artículos indexados en JCR, diecisiete de ellos en revistas Q1. Mi trabajo ha recibido 1.642 citas (índice h = 24, Google Scholar). He sido co-IP de un proyecto de I+D+I financiado a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Junta de Andalucía con fondos europeos. Más de dos décadas de investigación me han proporcionado una sólida formación en técnicas experimentales de genética molecular y citogenética. Además, poseo formación y experiencia en **análisis bioinformático** de datos masivos de NGS, incluyendo programación en Python y R, diseño de *pipelines* y ejecución de trabajos paralelizados en clústeres de computación de alto rendimiento.

Mi actividad investigadora se ha difundido en más de 90 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales. He participado en actividades de transferencia, incluyendo asistencia técnica para el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA, Junta de Andalucía, España) y colaboración en proyectos de transferencia con la empresa acuícola CUPIMAR (Cádiz). Soy coautor de una patente para la identificación de especies de la familia Sparidae, que dio lugar a la creación del **Servicio de Identificación de Especies de Peces y Moluscos** (UCA), del cual soy miembro. He contribuido a libros y capítulos de libro relacionados con la genética en acuicultura.

He formado parte de comités científicos en congresos nacionales y he sido organizador de un Seminario Nacional de Genética. Por mi contribución al artículo publicado en *Science*, fui entrevistado por el Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC, FECYT – Ministerio de Ciencia e Innovación). Mis aportaciones a la formación de investigadores incluyen la dirección de tres tesis doctorales relacionadas con la genética de especies de Sparidae y de *S. senegalensis*. Los doctores formados bajo mi dirección son actualmente investigadores en genética y docentes universitarios. Durante 25 años, he supervisado trabajos de fin de grado y de fin de máster en la Universidad.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).

1. Anaya-Romero, M., Arias-Pérez, A., Ramírez, D., Rodríguez, M. E., Merlo, M. A., Portela-Bens, S., Cross, I., Robles, D., Rebordinos, L. (7/9). 2026. Integrative Transcriptomic, Proteomic and Epigenetic Analysis Uncovers Reproductive Dysregulation in F1 Males of *Solea senegalensis*. **Int. J. Mol. Sci.** 27: 2153 (<https://doi.org/10.3390/ijms27052153>).
2. Anaya-Romero, M., Arias-Pérez, A., Rodríguez, M. E., Merlo, M. A., Portela-Bens, S., Cross, I., Rebordinos, L. (6/7). 2026. Comparative Proteomic Analysis of Gonadal Tissue in *Solea senegalensis* Reveals Reproductive Deregulation Associated with F1 Individuals. **Biomolecules** 16: 312 (<https://doi.org/10.3390/biom16020312>).
3. Mendizábal-Castillero, M., Merlo, M. A., Rodríguez, M.E., Arias-Pérez, A., Cross, I., Rebordinos, L. (5/6). 2025. Differential expression pattern of hox genes between larval development and metamorphosis of Senegalese sole (*Solea senegalensis*, Kaup 1858). **Aquaculture** 609: 742802 (<https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2025.742802>).
4. Cross, I., Rodríguez, M.E., Portela-Bens, S., Merlo, M.A., Gálvez-Salido, A., Navajas-Pérez, R., Rebordinos, L., 2024. The genomic study of repetitive elements in *Solea senegalensis* reveals multiple impacts of transposable elements in the evolution and architecture of Pleuronectiformes chromosomes. **Front. Mar. Sci.** 11, 1359531. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2024.1359531/BIBTEX>.
5. De la Herrán, R., Hermida, M., Rubiolo, J.A. ...and Martínez, P. (15/28). 2023. A chromosome-level genome assembly enables the identification of the follicle stimulating hormone receptor as the master sex-determining gene in the flatfish *Solea senegalensis*. **Molecular Ecology Resources**, 00, 1-19 (doi:10.1111/1755-0998.13750).
6. Ramírez, D., Rodríguez, M.E., Cross, I., ... and Rebordinos, L. (3/11). 2022. Integration of Maps Enables a Cytogenomics Analysis of the Complete Karyotype in *Solea senegalensis*. **International Journal of Molecular Sciences**, 23: 1-14 (doi:10.3390/ijms23105353)
7. Merlo, M.A., Portela-Bens, S., Rodríguez, M.E., García-Angulo, A., Cross, I., Arias-Pérez, A., García, E., Rebordinos, L. 2021. A comprehensive integrated genetic map of the complete karyotype of *Solea senegalensis* (Kaup 1858). **Genes** (Basel). 12, 1–12 (doi:10.3390/genes12010049).
8. Rodríguez, M.E., Cross, I., Arias-Pérez, A., Portela-Bens, S., Merlo, M.A., Liher, T., Rebordinos, L., 2021. Cytogenomics unveil possible transposable elements driving rearrangements in chromosomes 2 and 4 of *Solea senegalensis*. **International Journal of Molecular Sciences**, 22, 1–17 (doi:10.3390/ijms22041614).
9. Cross, I., García, E., Rodríguez, M.E., Arias-Pérez, A., Rodríguez, M.E., Merlo, M.A., Rebordinos, L. 2020. The genomic structure of the highly conserved *dmrt1* gene in *Solea senegalensis* (Kaup, 1868) shows an unexpected intragenic duplication. **PLoS One** 15(11): e0241518 (1-21)(doi:10.1371/journal.pone.0241518).
10. García, E., Cross, I., Portela-Bens, S. ..., Rebordinos, L. (2/9), 2019. Integrative genetic map of repetitive DNA in the sole *Solea senegalensis* genome shows a Rex transposon located in a proto-sex chromosome. **Scientific Reports** 9:17146 (1-14) (doi:10.1038/s41598-019-53673-6).

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster)

1. Cross, I., Rodríguez, M. E., Merlo, M. A., Vega, L.,...et al. Evolution and adaptive role of repetitive sequences in flatfishes. XV International Symposium on Genetics in Aquaculture (ISGA XV). Cádiz, 11 – 17 May 2025. Poster.
2. M. E. Rodríguez, I. Cross, D. Ramírez, C. Sánchez, E. García, M. A. Merlo, S. Portela-Bens, M. Mendizábal, A. Arias, M. Anaya, A. Centeno, P. Martínez, C. Ruiz Rejón, L. Rebordinos. Location of the sex determining gene rFSH in the karyotype of *Solea senegalensis*. **2nd European Symposium on sex Determination in vertebrates**. Presquile de Giens (France). 16-20 October 2022. Oral communication.
3. M. E. Rodríguez, D. Ramírez, I. Cross, A. Arias-Pérez, M. A. Merlo, M. Anaya, M. Mendizábal, C. Sánchez, S. Portela-Bens, E. García, A. Centeno, P. Martínez, R. de la Herrán, C. Ruíz-Rejón, L. Rebordinos. Caracterización citogenómica del cariotipo de *Solea senegalensis*. **XI Seminario de citogenética**. Jaén. 22-24 Juny 2022. Oral communication.

4. I. Cross, A. Arias-Pérez, M. A. Merlo, M. E. Rodríguez, S. Portela-Bens y L. Rebordinos. Análisis y distribución de secuencias repetidas en el cariotipo de peces planos (Pleuronectiformes). *XVIII Congreso Nacional de Acuicultura*. 21-24 November 2022. Oral communication.
5. L. Rebordinos, M. E. Rodríguez, A. Merlo, I. Cross, S. Portela-Bens, M. Anaya, A. Arias, E. García, D. Ramírez, M. Mendizábal, A. Centeno. Analysis of repetitive sequences in the *S.senegalensis* genome and their role in the evolution of a proto sex-chromosome. *6th International Symposium on Genomics in Aquaculture*. Granada. 5-7 May 2021. Oral Communication.
6. I. Cross, E. García, M. E. Rodríguez, A. Arias-Pérez, A. Centeno-Cuadros, S. Portela-Bens, M. A. Merlo y L. Rebordinos. *Dmrt1* gene structure analysis in the flatfish *Solea senegalensis* reveals a novel intragenic duplication. *XLII Congreso de la Sociedad Española de Genética*. 14-18 Juny 2021 (on-line). Poster.
7. S. Portela-Bens, A. García-Angulo, M. A. Merlo, M. E. Rodríguez, I. Cross, L. Rebordinos. Further Evidences that a Robertsonian fusion originated the bigger metacentric chromosome pair in *Solea senegalensis*. *International meeting of the Portuguese Society of Genetics 2020*. Faro (Portugal). 23-24 January 2020. Poster.
8. L. Rebordinos, A. García-Angulo, E. García, S. Portela-Bens, M. E. Rodríguez, B. Molina, M. A. Merlo, M. Anaya, A. Arias, I. Cross. Construction of an integrated genetic map of benefit to the *Solea senegalensis* aquaculture. *Aquaculture Europe '19: International Conference and Exposition*. Berlín (Germany). October 7-10. 2019. Oral communication.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables .

1. PCM_00014: Analysis of the influence of epigenetic factors on the development of *Solea senegalensis* using omics techniques (Ref. PCM_00014). European Program of the Recovery, Transformation and Resilience Plan with financing from European funds. (Next Generation EU). 2023-2025, IP: L. Rebordinos; colP: I. Cross.
2. P2000938, Integrated analysis using omics tools from genomic regions involved in sex determination in Senegalese sole, Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación. Consejería de Economía, Conocimiento Empresas y Universidades. Junta de Andalucía. (Laureana Rebordinos González, (PI, UCA) 05/10/2021 – 30/06/2023, 95.000€. Researcher.
3. PYC20 RE 069 UCA, Design of a sex molecular diagnosis kit in Senegalese sole (*Solea senegalensis*), Junta de Andalucía. (Ayudas a Proyectos de I+D+i en el Ámbito de Ecosistemas de Innovación de los Centros de Excelencia Internacional), Alejandro Centeno Cuadros (PI, UCA), University of Cadiz, 01/01/2022 - 31/12/2022. 33.150€. Researcher.
4. RTI2018-096847-B-C21, Genomic and sex determination studies in sole (*Solea senegalensis*) by map integration, Spanish Ministry of Science, Innovation and Universities, Laureana Rebordinos González (PI, UCA) 01/09/2019 - 31/12/2021. 151,250€. Researcher.
5. PR2018-044, Linkage and genetic maps integration in *Solea senegalensis* sexual protochromosome and comparative genomics with flatfish species, Programa de fomento e impulso de la investigación y de la transferencia de la Universidad de Cádiz, Laureana Rebordinos González (PI, UCA), 01/09/2018 - 31/12/2019. 3.000€. Researcher.
6. AGL 2014-51860-C2-1, Consolidation of the genetic map using BAC-FISH and microsatellite markers in sole (*Solea senegalensis*): Evolutionary studies and synteny, Spanish Ministry of Science and Innovation, Laureana Rebordinos González (PI, UCA) 01/01/2015 - 31/01/2017, 95.000€. Researcher.
7. AGL2011-25596, Obtention of a preliminary chromosomal map of the karyotype of the senegalese sole (*Solea senegalensis*). Integration of genetic and physical genetic mapping, Spanish Ministry of Science and Innovation, Laureana Rebordinos González (PI, UCA) 02/01/2012 - 31/01/2015. 90.000€. Researcher.