

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre	Benito José		
Apellidos	Pineda Chaza		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-9176-701X		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	11/03/2019		
Organismo/ Institución	Universidad Politécnica de Valencia (UPV)		
Departamento/ Centro	Dpt. de Biotecnología y Mejora Vegetal de Especies Cultivadas Istituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP)		
País	Valencia	Teléfono	96 3877424
Palabras clave	Cultivo de células vegetales. Transformación genética. Tecnología CRISPT-Cas. Mutagénesis insercional. Identificación de genes que regular caracteres de interés agronómico. Variación somaclonal. Dobles haploides. Hibridación somática. Mejora vegetal.		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País
2014-2019	Técnico Superior de Investigación con grado de Doctor / Universidad Politécnica de Valencia / Valencia / España
2011-2014	Investigador en prácticas JAE doc / CSIC / Valencia / España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctor Ingeniero Agrónomo	Universidad Politécnicas de Valencia	2005
Ingeniero Agrónomo	Universidad Politécnicas de Valencia	1997

Parte B. RESUMEN DEL CV

Mi carrera investigadora ha estado estrechamente vinculada a la identificación y caracterización funcional de genes implicados en el desarrollo vegetal y la tolerancia al estrés abiótico en tomate y especies silvestres afines. Mi trabajo de investigación doctoral se centró en el análisis funcional de ocho genes supuestamente relacionados con la tolerancia a la sal y la sequía en plantas transgénicas de tomate. Los resultados de esta investigación fueron publicados en varias revistas incluidas en el SCI (Physiol Plant 2008; J Plant Physiol 2012; Physiol Plant 2014). Durante la etapa predoctoral, contribuí en el desarrollo de un eficiente método de transformación genética de tomate que permite generar un elevado número de plantas transgénicas (TAG 2003). El desarrollo de este método fue determinante para iniciar un programa de mutagénesis insercional en tomate (Plant Biotechnol J 2017) y especies silvestres relacionadas (Plant Cell Rep 2011) en el contexto de un proyecto de colaboración con el equipo del Dr. Lozano (UAL, Almería). El objetivo principal de este proyecto es conocer los mecanismos genéticos y moleculares que controlan caracteres relacionados con el desarrollo y la tolerancia al estrés abiótico en estas especies.

Por lo que respecta al desarrollo reproductivo, el primer resultado relevante fue la caracterización genética (Plant Cell Physiol 2010) y molecular (PLoS ONE 2010) del mutante insercional *Arlequin* (*Alq*). Demostramos que los frutos *Alq* presentan rasgos de calidad excepcionales (patente WO2010070166) y que el control de la maduración mediado por el gen *ALQ* incluye propiedades estructurales y celulares del pericarpio del fruto (Plant Physiol 2015). También demostramos que los genes *TAG1* y *ALQ* tienen funciones redundantes y divergentes en el desarrollo del fruto del tomate (Plant Mol Biol 2016).

En el contexto de la línea de investigación relacionada con el desarrollo, también he participado en la identificación de distintos genes que regulan caracteres del desarrollo vegetativo y reproductivo en tomate (Plant Sci 2015; Scientific Rep. 2016, 2017; Plant Journal 2018; BMC Plant Biol 2019; Front Plant Sci 2020; PNAS 2020; Plant Sci 2021; New Phytol 2022; J Exp Bot 2023). Actualmente soy responsable



de una línea de investigación relacionada con la identificación de genes a partir de mutantes afectados en tolerancia a sal y sequía. Como resultado de mi experiencia en esta línea, he sido invitado a escribir algunas revisiones (Kluwer Academic Publishers 2010, Wiley-VCH Verlag 2012). Asimismo, he desempeñado un papel importante en la identificación de genes clave implicados en la tolerancia a la salinidad y la sequía (Physiol Plant 2015; Plant Biotechnol J 2016; Plant Physiol 2018; Plant Cell Env 2020).

Durante los últimos años he estado involucrado en la interacción entre el desarrollo del fruto y el estrés salino. En este sentido, hemos descubierto que el gen *ALQ* también desempeña un papel clave en el cuajado del tomate independiente de la polinización, lo que permite mantener el rendimiento del fruto en condiciones de salinidad moderada sobre la base de una mayor tasa de cuajado (J Exp Bot 2019).

Durante mi periodo posdoctoral participé en trabajos de investigación relacionados con plantas ornamentales, lo que dio lugar a publicaciones (Plant Cell Rep 2010; PCTOC 2010; BMC Plant Biol 2012) y una patente (WO2008107509). Además, las colaboraciones con los Dres. Serrano, Granell, Orzaez, Cuartero y Belver dieron lugar a varias publicaciones (Plant Biotechnol J 2009, 2012, 2013; Plant Physiol 2011, Plant Cell Env 2017; BMC Plant Biol 2020; Plant Physiol Biochem 2020) y dos patentes (WO2010010207 y WO2010012848).

En cuanto a mis contribuciones a la sociedad, mantengo estrechas colaboraciones con el sector privado. Actualmente, soy responsable de un acuerdo con Hemp Trading, S.L.U., y una empresa biotecnológica estadounidense: Tesoro Genetics. También he sido beneficiario de una ayuda para la realización de un proyecto de investigación en ANECOOP S. Coop. Recientemente nos acaban de conceder un proyecto de investigación público privado en el que participamos dos OPIs y dos empresas provadas relacionadas con biotecnología.

Respecto a la actividad docente, imparto asignaturas en el Grado en Biotecnología, Doble Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural + Ciencias Ambientales, Máster en Mejora Genética Vegetal, Máster Erasmus Mundus en Mejora Genética Vegetal (emPLANT+), y el Máster en Ingeniería Agronómica. Además, durante seis años fui responsable de dos asignaturas impartidas en el Máster en Biotecnología Molecular y Celular de Plantas de la UPV.

He dirigido las Tesis Doctorales de 6 doctores. En cuanto a sus carreras profesionales, uno es profesor de Universidad, otro es responsable de Genética y Cultivos en una empresa farmacéutica, dos trabajan en empresas privadas relacionadas con la Biotecnología, y otros dos en empresas privadas de distinto ámbito.

Tengo tres sexenios evaluados positivamente por la Agencia de Calidad y Evaluación del Ministerio (ANECA). He publicado treinta y seis artículos SCI, treinta y tres en revistas del primer cuartil. Mi índice h es 22 (Scopus). Tengo 1411 citas, y la media de citas en los últimos 5 años es de 157.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (10 últimos años)

C.1. Publicaciones

Sierra S, Cortés-Olmos C, Pallotti C,...Pineda B*, Fita, A* (CA*) (2024). (6/5). First Ex Situ In Vitro Propagation Protocol of *Coronilla viminalis* Salisb., An Endangered Fodder Species Adapted to Drought and Salinity. *Horticulturae* 10, 201.

Micol-Ponce R, García-Alcázar M, Lebrón R,...Lozano R (CA) (2023). (5/13). The tomato *POD2* encodes a G-type lectin receptor kinase required for viable pollen grain formation. *Journal of Experimental Botany* 74 (1): 178-193

Castañeda L, Giménez E, Pineda B,...Lozano R (CA) (2022). (3/11). Tomato *CRABS CLAW* paralogues interact with chromatin remodelling factors to mediate carpel development and floral determinacy. *New Phytologist* 234: 1059–1074

Yuste-Lisbona FJ, Fernández-Lozano AF, Pineda B,...Lozano R (CA) (2020). (3/12). *ENO* regulates tomato fruit size through the floral meristem development network. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 117 (14) 8187-8195

Ribelles C*, García-Sogo B*, Yuste-Lisbona F,... Pineda B (CA) (2019). (9/9). The *Alq* mutation increases fruit set rate and allows the maintenance of fruit yield under moderate saline conditions. *Journal of Experimental Botany* 70 (20): 5731-5744. (* These authors contributed equally to this work)



- Pérez-Martín F; Yuste-Lisbona FJ, Pineda B,... Lozano, R (CA). (2018). (3/14). Developmental role of the tomato mediator complex subunit MED18 in pollen ontogeny. *The Plant Journal* 96: 300 – 315
- Egea I*, Pineda B*, Ortíz-Atienza A*,... Lozano R (CA). (2018). (2/20) Tomato *SICBL10* ensures plant growth under salt stress by regulating Na⁺ and Ca²⁺ homeostasis. *Plant Physiology*, 176: 1676 – 1693. (* These authors contributed equally to this work)
- Pérez-Martín F*, Yuste-Lisbona FJ*, Pineda B,... Lozano R (CA) (2017). (3/22). A collection of enhancer trap insertional mutants for functional genomics in tomato. *Plant Biotechnology Journal* 15, 1439–1452. (* These authors contributed equally to this work)
- Jaime-Pérez N, Pineda B, García-Sogo B,... Belver A (CA) (2017) (2/11). The Na⁺ transporter encoded by the *HKT1;2* gene modulates Na⁺/K⁺ homeostasis in tomato shoots under salinity. *Plant, Cell & Environment* 40: 658-671
- Campos J*, Cara B*, Pérez-Martín F, ... Bolarín MC (CA) (2016) (4/12). The tomato mutant *ars1* (*altered response to salt stress 1*) identifies an R1-type MYB transcription factor involved in stomatal closure under salt acclimation. *Plant Biotechnology Journal* 14 (6): 1345-1356
- Giménez E, Domínguez E, Pineda B, Heredia A, Moreno V, Lozano R, Angosto T (CA) (2015). Transcriptional activity of the MADS Box *ARLEQUIN/TOMATO AGAMOUS-LIKE1* gene is required for cuticle development of tomato fruit. *Plant Physiology* 168 (3): 1036-1048

C.2. Congresos

- Recapitulación del mutante Arlequín sin secuencias de DNA foráneo mediante edición CRISPR y posterior segregación del vector molecular. XV Reunión de la SECIVTV (Poster). Pineda B, García-Sogo B, Contreras JL,...Moreno V. (1/9). 6-8/09/2023. Lleida
- Identification of a tomato insertional mutant (Sed-2702) that exhibits increased salinity tolerance. XLIII Congreso de la SEG2023 (Poster). Pineda B, Rico RG, Moreno I,...Moreno V (1/9). 21-23/06/2023. Valencia
- Fruit size in tomato is determined by eno through balancing floral meristem activity. XVI Meeting of Plant Molecular Biology (Poster). Yuste-Lisbona F, Fernández-Lozano A, Pineda B,...Lozano R. (3/12). 14-16/09/2022. Sevilla
- Adventitious regeneration from leaves of chimeric CRISPR-Cas9 melon plants allows obtaining solid mutants. XIV Reunión de la SECIVTV (Poster). García-Sogo B, Aragonés V, Moreno I,... Pineda B (12/12). 8-12/10/2021. El Ejido (Almería)
- La mutación *Arlequín* confiere cambios en la arquitectura radicular y mayor tolerancia a estrés. XIII Reunión de la SECIVTV (Poster). Ribelles C, García-Sogo B, Atarés A,... Pineda B (9/9). 11-13/09/2019. Vitoria-Gasteiz (Álava)
- Regulatory function of mediator complex subunit MED18 during pollen development of tomato. International Plant Molecular Biology (Poster). Pérez F, Yuste-Lisbona F, Pineda B,... Lozano R (3/13). 5-10/08/2018. Montpellier (France)
- Actividad génica en el meristemo floral: implicaciones en el control del tamaño y la forma del fruto de tomate. IX Congreso de Mejora Genética de Plantas (Conferencia invitada). Fernández-Lozano A, Yuste-Lisbona F, Pineda B,... Lozano R (3/9). 18-20/09/2018. Murcia
- Identification and characterization of a tomato insertional mutant with an altered hypersensitive response. XIV Solanaceae and 3rd Cucurbitaceae Joint Conference (Poster). Jáquez M, Sánchez J, Pineda B,... Atarés A (3/10). 3-6/09/2017. Valencia
- Role of the plastidial Na⁺/H⁺ antiporter *SINhaD* in tomato salt tolerance. XXII Meeting of the Spanish Society of Plant Physiology /XV Spanish Portuguese Congress of Plant Physiology (Poster). Granum E, Romero-Aranda MR, Pineda B, García-Sogo B, Pérez-Tienda JR, González-Fernández P, Moreno V, Belver A. 26-29/06/2017. Barcelona
- Mapping-by-sequencing accelerates the isolation of causal mutations from forward genetic screens in tomato. XIII Reunión de Biología Molecular de Plantas (Poster). Yuste-Lisbona FJ, Pérez-Martín F, Pineda B,... Lozano R. (3/18) 22-24/06/2016. Oviedo

C.3. Proyectos de Investigación

Identificación de nuevos genes que permitan la función de los meristemos y el retraso de la senescencia para mejorar el rendimiento del tomate bajo estrés abiótico. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION. Referencia PID2023-151867OB-C32. Fecha inicio: 01/09/2024 Fecha fin: 31/08/2027. Financiación: 125.000. IPs: Benito Pineda y Vicente Moreno

Exploiting Induced and Natural Genetic Variation for Making Tomato Crops More Resilient and Sustainable. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION - Referencia TED2021-131400B-C33. Fecha inicio: 01/12/2022 Fecha fin: 31/11/2024. Financiación: 126.500 €. IPs: Benito Pineda y Alejandro Atarés

Regulación genética de la actividad de los meristemos reproductivos y su papel en la mejora de la productividad de tomate. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION - Referencia PID2019-110833RB-C31. Fecha inicio: 01/06/2020 Fecha fin: 31/05/2023. Financiación: 153.670 €. IPs: Vicente Moreno y Benito Pineda

Caracterización del papel funcional del gen RAMLESS en el desarrollo radicular de tomate y la tolerancia a estrés abiótico. Universitat Politècnica de València - Referencia SP20180181. Fecha inicio: 01/04/19 Fecha fin: 01/04/21. Financiación: 7250 €. IPs: Benito Pineda

Genómica funcional y mejora genética de tomate: importancia agronómica del balance desarrollo - estrés abiótico. Plan Estatal de I+D+i (Ministerio de Economía y Empresa) - Referencia AGL2015-64991-C3-3-R. Fecha inicio: 01/06/16 Fecha fin: 31/12/18. Financiación: 169.400 €. IPs: Vicente Moreno. Participación: Investigador

Identificación, etiquetado y análisis funcional de genes implicados en el cuajado del fruto de tomate y tolerancia a la salinidad en especies silvestres relacionadas. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION - Referencia AGL2015-64991-C3-3-R. Fecha inicio: 01/01/13 Fecha fin: 01/01/16. Financiación: 169.400 €. IPs: Vicente Moreno. Participación: Investigador

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Cultivo in vitro, transformación y edición de genes en cáñamo. HEMP TRADING S.L.U. Fecha inicio: 06/07/23 Fecha fin: 05/01/26. Financiación: 139.932,4 €. IP: Benito Pineda

Desarrollo de un protocolo para la micropropagación de patrones de cítricos y kiwi. GENERALITAT VALENCIANA / ANECOOP S. Coop. Fecha inicio: 01/01/23 Fecha fin: 31/12/24. Financiación: 40.000 €. IP: Benito Pineda

Técnicas de cultivo in vitro para la modificación genética del cáñamo industrial. HEMP TRADING S.L.U. Fecha inicio: 12/05/21 Fecha fin: 12/08/23. Financiación: 87.998,75 €. PI: Vicente Moreno. Participación: Investigador

Desarrollo de un protocolo de regeneración adventicia de cáñamo (*Cannabis sativa L.*) que sirva de base para iniciar un programa basado en el aprovechamiento de la variación somaclonal. HEMP TRADING S.L.U. Fecha inicio: 30/10/17 Fecha fin: 30/10/18. Financiación: 37.000 €. PI: Vicente Moreno. Participación: Investigador

Orzaez D, Hueso L, Pineda P, Anton T, Moreno V, Granell T (2008). Constitutive promoter of *Solanum lycopersicum*. Nº aplicación: OEPM200802207. Concesión: 18/01/2011. Nº patente: ES2332690B1. WO2010010207 A1. Entidades: Fundación para el Desarrollo de la Investigación en Genómica y Proteómica.

Hueso L, Orzaez D, Pineda P, Anton T, Moreno V, Granell T (2008). Specific promoter of fruit of *Solanum lycopersicum*. Nº aplicación: OEPM200802289. Concesión: 18/01/2011. Nº patente: ES2332691B1. WO2010012848 A1. Entidades: Fundación para el Desarrollo de la Investigación en Genómica y Proteómica.

Pineda B, Giménez-Caminero E, García-Sogo B, Capel J, Antón T, Atarés A, Angosto T, Lozano R, Moreno V (2008). Nuevo cultivar con frutos y sépalos convertidos en frutos de alto interés para su consumo fresco y procesado industrial. Nº aplicación: P200900003. Concesión: 27/04/2011. Nº patente: ES2341527B1. WO2010070166 A1. Entidades: UPV, UAL.