

**CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)**

<b>Fecha del CVA</b>	08-11-2024
----------------------	------------

**Parte A.** Antonio Joaquín Franco Mariscal

**A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	19/06/2019		
Organismo/ Institución	Universidad de Málaga		
Departamento / Centro	Didáctica de la Matemática, de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Experimentales		
País	Málaga	Teléfono	
Palabras clave	Aplicaciones móviles, gamificación, pensamiento crítico, prácticas científicas		

**A.2. Situación profesional anterior**

Periodo	Puesto / Institución / País
01/09/2001 a 10/05/2018	Profesor Enseñanza Secundaria / Junta de Andalucía, Consejería de Educación
14/10/2014 a 10/05/2018	Profesor Asociado (6+6) / Universidad de Málaga / España
11/05/2018 a 14/05/2018	Profesor Ayudante Doctor / Universidad de Málaga / España
15/05/2018 a 18/06/2019	Profesor Contratado Doctor / Universidad de Málaga / España

**A.3. Formación Académica**

Grado / Máster / Tesis	Universidad / País	Año
Doctor por la Universidad de Cádiz	Universidad de Cádiz / España	2011
Licenciado en Ciencias (Químicas)	Universidad de Cádiz / España	1998

**Parte B. RESUMEN DEL CV**

Doctor por la Universidad de Cádiz y Licenciado en Ciencias Químicas. Profesor Titular de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Málaga (2019-presente). Imparte docencia en la Universidad de Málaga y Universidad Internacional de Andalucía. Funcionario de carrera en excedencia en el cuerpo de profesores de Enseñanza Secundaria (especialidad Física y Química) (2001-2018). Miembro del Grupo de Investigación PAIDI HUM-974 (Enseñanza de las Ciencias y Competencias ENCIC). Sus líneas de investigación son aplicaciones móviles, gamificación, pensamiento crítico, prácticas científicas y competencias científicas. **Dos sexenios de investigación** (2000-2014; 2015-2020), cuatro complementos autonómicos de la Junta de Andalucía y dos tramos de docencia reconocidos (2013-2018; 2018-2023). Google Scholar citas totales 2122, índice h=21 e índice i10=55. **WOS: 308 citas, índice-h: 10, 66<sup>th</sup> percentil de citas.** Scopus: 421 citas, índice h=11. **141 artículos de investigación** internacionales y nacionales indexados (25 JCR -5 Q1- y SJR 5 Q1). Su Tesis Doctoral (Sobresaliente Cum Laude, 2011) planteó el diseño, implementación y evaluación de una propuesta didáctica sobre juegos educativos en la enseñanza-aprendizaje de la Tabla Periódica en educación secundaria. Entre sus trabajos más relevantes destacan un estudio Delphi sobre competencias científicas para la ciudadanía (*Journal of Research in Science Teaching*, 2015, JCR, Q1, posición 6), una investigación sobre el impacto de un programa formativo de argumentación científica en la formación inicial de maestros de primaria (*Instructional Science*, 2018, JCR, Q1), o el impacto de un programa sobre evaluación con e-rúbricas de juegos educativos para profesorado en formación inicial (*Technology, Knowledge and Learning*, 2021, SJR, Q1). Profesor en 3 Programas de Doctorado (Interuniversitario en Didáctica de las C. Experimentales en Univ. Málaga; Educación y Comunicación Social en Univ. Málaga y colaborador del Programa de Doctorado Ciencias de la Educación de Univ. Granada). Mentor de la Escuela de Doctorado de ÁPICE. Ha dirigido 4 Tesis Doctorales y tiene 4 en desarrollo. Experto de la Agencia Estatal de Investigación para evaluación de Proyectos I+D+i del Plan Nacional. Ha tutorizado una estancia predoctoral. Autor del libro Enseñando Física y Química con ideas quijotescas galardonado con el 2º Premio Nacional de Innovación Educativa del Ministerio de Educación en 2006, innovación desarrollada con estudiantes de 4º de ESO. Editor del libro de Springer Critical Thinking in Science Education and Teacher Training, actualmente en prensa. 45 capítulos de libro indexados en los primeros cuartiles de la base de datos Scholarly Publishers Indicators in Humanities and Social Sciences (SPI) publicados en editoriales de prestigio (Octaedro, Graó, Dykinson, Peter Lang) (Q1). Más de 50 comunicaciones a congresos internacionales (Conferencias ESERA) y nacionales (Enseñanza de las Ciencias, Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales). Ha participado en **10 proyectos de investigación** educativa financiados, destacando 4 proyectos I+D+i nacionales del Ministerio de Educación desarrollados de forma consecutiva (2011-2024). **IP de 2 Proyectos del Plan Nacional** PID2019-

105765GA-I00 (2020-2024) (sobre pensamiento crítico) y TED2021-130102B-I00 (2022-2025) (sobre transición ecológica y digital), y otro de Excelencia de la Junta de Andalucía (21Proy\_Excel00176) (2022-2025) (sobre aplicaciones móviles). 12 premios como coordinador de trabajos de investigación con estudiantes de secundaria, destacando el Premio Representante de España en el Certamen Europeo de Jóvenes Investigadores 2015. Ha disfrutado de becas FPI y FPU de investigación, así como de una ayuda de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía para realizar una estancia de investigación predoctoral de 1 año en la Universidad de Cádiz. Ha realizado actividades de evaluación (peer review) de artículos para diferentes revistas y congresos, destacando Journal of Chemical Education (ACS). Ha participado en 8 proyectos de innovación educativa de la Universidad de Málaga, dos como coordinador, relacionados con estrategias para mejorar el aprendizaje como gamificación y realidad aumentada y virtual. Ha formado parte de comités científicos y organizador de varios congresos educativos, y de distintos consejos editoriales de revistas, destacando Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (JCR, Q2, 2024). Ponente en varias ediciones de Campus Científicos de Verano de la FECYT, Noche Europea de los Investigadores y Talent Woman / Lead in girls. Respecto a la gestión universitaria ha ejercido la coordinación del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria de la Universidad de Málaga (2018-2021), Director, subdirector y secretario de departamento (2021-). Miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Profesores e Investigadores de Didáctica de las Ciencias Experimentales (ÁPICE) (2018-2022).

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review”

01. **FRANCO, A.J.\*** (2024) (Ed.). *Critical Thinking in Science Education and Teacher Training*. Springer. (en prensa). **SPI: Q1.**
02. VICENTE, J.J., **FRANCO, A.J.\*** y OLIVA, J.M. (2024). Enhancing argumentation and decision-making of preservice Early Childhood Education teachers through role-playing on animal experimentation. *Science and Education*. <https://doi.org/10.1007/s11191-024-00529-9> **JCR: Q1.**
03. **FRANCO, A.J.\***, CANO, M.J. y CEBRIÁN, D. (2024). Diseño del videojuego educativo Elemental Home sobre los elementos químicos en una casa. En: *Lecturas emergentes en los campos de la ciencia, tecnología y técnica*. ISBN: 978-3-631-91613-1. Peter Lang. **SPI: Q1.**
04. BERNAL, P., CANO, M.J., **FRANCO, A.J.** y BLANCO, A. (2023). Impacto de un debate sociocientífico en las habilidades argumentativas y en la toma de decisiones del profesorado de secundaria en formación inicial. *Enseñanza de las Ciencias*, 41(3), 113-132. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.5861> **JCR: Q4.**
05. SALCEDO, E., CANO, M.J., BLANCO, A. y **FRANCO, A.J.** (2023). Uso de pruebas y decisiones de profesores en formación inicial en un debate sobre prohibición de plásticos. *Educación Química*, 34(4), 104-118. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2023.4.84663> **SJR: Q4**
06. **FRANCO, A.J.\***, HIERREZUELO, J.M., CANO, M.J. y BLANCO, A. (Eds.) (2023). El juego de rol como estrategia para desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Aplicado al aula de las ciencias. Pirámide. ISBN: 978-84-368-4831-1. **SPI: Q1.**
07. CANO, M.J.\* y **FRANCO, A.J.** (2023). Training citizens to think critically through engineering education. En F.M. Sirignano y R. Martínez-Roig (Eds.), *Educación, Investigación e Innovación la red* (pp. 17-40). McGraw Hill. **SPI: Q1.**
08. ABRIL, A.M., BLANCO, A. y **FRANCO, A.J.** (Eds.) (2022). *Enseñanza de las ciencias en tiempos de COVID-19. De la investigación didáctica al aula*. Graó. ISBN: 9788418627606. **SPI: Q1.**
09. LÓPEZ-FERNÁNDEZ\*, M.M., GONZÁLEZ, F. y **FRANCO, A.J.** (2022). How Can Socio-scientific Issues Help Develop Critical Thinking in Chemistry Education? *Journal of Chemical Education*, 99(10), 3435-3442. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00223> **JCR: Q2.**
10. LÓPEZ-FERNÁNDEZ\*, M.M., GONZÁLEZ, F. y **FRANCO, A.J.** (2022). Plastics: A Literature Review in Science Education (2010-2019). *Revista de Educación*, 397, 261–292. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-397-547>. **JCR: Q3.**
11. **FRANCO, A.J.\***, CEBRIÁN, D. y RODRÍGUEZ, N. (2021). Impact of a Training Programme on the e-rubric evaluation of gamification resources with preservice secondary school science teachers. *Technology, Knowledge Learning*, 28, 769-802. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09588-1>. **SJR: Q1.**
12. LÓPEZ, M.M.\*; GONZÁLEZ, F. y **FRANCO, A.J.** (2021). Should We Ban Single-Use Plastics? A Role-Playing Game to Argue and Make Decisions in a Grade-8 School Chemistry Class. *J. Chemical Education*, 98(12), 3947-3956. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.1c00580>. **JCR: Q2.**
13. CEBRIÁN, D.; **FRANCO, A.J.**; LUPIÓN, T.; ACEBAL, C., BLANCO, A. (Eds.) (2021). *Enseñanza de las ciencias y problemas relevantes de la ciudadanía*. Graó. ISBN: 978-84-18058-95-0. **SPI: Q1.**

14. MORENO, N.M.\* y FRANCO, A.J. (2019). Programa formativo de realidad aumentada y realidad virtual en la enseñanza de las ciencias en la educación superior. En A. Alias et al. (Coords.), *Tecnologías para la formación de profesionales en educación*, (pp. 178-193). Dykinson. ISBN: 978-84-1324-391-7. **SPI: Q1.**
15. CEBRIÁN, D.; FRANCO, A.J.\* y BLANCO, A. (2018). Preservice Elementary Science Teachers' Argumentation Competence: Impact of a Training Programme. *Instructional Science*, 46(5), 798-817. **DOI: 10.1007/s11251-018-9446-4. JCR: Q1.**
16. FRANCO, A.J.\*; OLIVA, J.M.; BLANCO, A. y ESPAÑA, E. (2016). A Game-Based Approach to Learning the Idea of Chemical Elements and Their Periodic Classification. *Journal of Chemical Education*, 93(7), 1173-1190. <http://dx.doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00846>. **JCR: Q2.**
17. FRANCO, A.J.\*; OLIVA, J.M. y GIL, A.M.L. (2015). Students' Perceptions about the Use of Educational Games as a Tool for Teaching the Periodic Table of the Elements at the High School Level. *Journal of Chemical Education*, 92, 278-285. [dx.doi.org/10.1021/ed4003578](http://dx.doi.org/10.1021/ed4003578). **JCR: Q2.**
18. BLANCO, A.\*; ESPAÑA, E.; GONZÁLEZ, F.J. y FRANCO, A.J. (2015). Key Aspects of Scientific Competence for Citizenship: A Delphi Study of the Expert Community in Spain. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(2), 164-198. <https://doi.org/10.1002/tea.21188>. **JCR: 3.052 (Q1).**

## C.2. Congresos

01. Congreso: International Conference New Perspectives in Science Education, 13<sup>th</sup> Edition. Florencia, Italia. Comunicación: CANO, M.J., LÓPEZ, M.M., HIERREZUELO, J.M., FRANCO, A.J. (2024). Designing the Periodic Table Solitaire Mobile App. En *Libro de Actas*. Pixel.
02. Congreso: 15th Conference ESERA 2023. Cappadocia, Türkiye. Comunicación oral. CANO, M.J., HIERREZUELO, J.M. y FRANCO, A.J. (2023). Promoting Critical Thinking Skills Through Debates in Engineering Education: A Case Study on Manufacturing. En *Abstract Book*, p.754. ESERA.
03. Congreso: Eduemer 2023. Málaga. Capítulo libro: MORENO, N. y FRANCO, A.J. (2023). Estudio exploratorio con estudiantes del Máster en Profesorado sobre herramientas de realidad aumentada aplicadas a la enseñanza de las ciencias. En E. López et al. (Eds.), *Libro de Actas I Congreso Internacional de Educación, Innovación y Transferencia de conocimiento* (p.142). AFOE.
04. Congreso: Conference ESERA 2017. Dublin. Comunicación oral. Capítulo libro: CEBRIÁN, D., FRANCO, A.J. y BLANCO, A. (2018). Capacity of evaluation of preservice elementary science teachers in an argumentation task. En O. Finlayson et al. (Eds.), *Research, Practice and Collaboration in Science Education* (pp. 920-928). DCU. ISBN: 978-1-873769-84-3.

## C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

01. **Proyecto:** Transición digital y ecológica en la enseñanza de las ciencias a través de tecnologías disruptivas para la digitalización de juegos educativos y su evaluación con e-rúbricas. Ámbito: Nacional. IPs: A.J. Franco y D. Cebrián. Investigadores: 8. 109.250 €. TED2021-130102B-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación /Next Generation UE / AEI. 01/12/2022 a 30/11/2024. <https://jeted.encic.es/>
02. **Proyecto:** Ciudadanos con pensamiento crítico: Un desafío para el profesorado en la enseñanza de las ciencias. Ámbito: Nacional. IP: A.J. Franco. Investigadores: 30. Cuantía: 45.980 €. PID2019-105765GA-I00. MINECO. 01/06/2020 a 31/05/24. <https://pensamientocritico.encic.es/>
03. **Proyecto:** Aplicaciones móviles para la argumentación científica y tecnológica sobre acciones climáticas, medioambientales y eficiente en recursos. Ámbito: Regional. IPs: A.J. Franco y D. Cebrián. Investigadores: 8. 99.760.00 €. 21ProyExcel\_00176. Junta de Andalucía. 02/12/2022 a 31/12/2025.
04. **Proyecto:** Desarrollo de competencias en problemas de la vida diaria mediante prácticas científicas de argumentación, indagación y modelización en enseñanza secundaria y universitaria. Ámbito: Nacional. IP: A. Blanco. Investigadores: 29. Cuantía: 54.450 €. MINECO. EDU2017-82197-P. 2018-2020. Equipo de trabajo.
05. **Proyecto:** Desarrollo y evaluación de competencias científicas mediante enfoques de enseñanza en contexto y de modelización. Estudios de caso. Ámbito: Nacional. IP: A. Blanco. Investigadores: 21. Cuantía: 42.350 €. MINECO. EDU2013-41952-P. 01/01/2014 a 31/12/2017. Equipo de trabajo.
06. **Proyecto:** Red Temática Video Annotation Network VidaNet. Ámbito: Autonómico. Investigador responsable: M. Cebrián. Investigadores: 24. Cuantía: 4.000 €. Univ. Málaga. 2016-2018. Investigador.
07. **Proyecto:** Diseño y evaluación de un modelo para el fomento de la competencia científica en la educación obligatoria (10-16 años). Nacional. IP: A. Blanco. Investigadores: 36. Cuantía: 83.490,01 €. Ministerio Ciencia e Innovación. EDU2009-07173. 01/10/2011 a 31-12-2012. Equipo trabajo.

#### **C.4. Software desarrollado** (en proceso de registro por OTRI Universidad de Málaga).

01. **Franco, A.J.**, Cebrián, D., Cano, M.J. (2023). Aplicación móvil Elemental Home. Android, Windows.
02. **Franco, A.J.**, Cebrián, D., Cano, M.J. (2023). Aplicación móvil para juegos de rol online. Android.
03. **Franco, A.J.**, Cebrián, D., Cano, M.J. (2024). Aplicación móvil Periodic Table Solitaire. Android.
04. **Franco, A.J.**, López, M.M., Cano, M.J. (2024). Energy Island. Android.
05. **Franco, A.J.**, López, M.M., Cano, M.J. (2024). AR SDG ENCIC. Android.

#### **C5. Contratos y actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación**

01. **Registro propiedad intelectual. FRANCO-MARISCAL, A.J.**, CANO, M.J. Título: ¡Pandemia! Un juego de rol para desarrollar pensamiento crítico. ID: 2202070433117. Safe Creative Code: 1303120804312. Entidad que explota la patente: Universidad de Málaga. Ámbito: Global. 07-02-2022.
02. **Contrato personal investigador cargo a proyectos: Contrato CI-22-487:** F.D. Carmona Acuña (12-04-2023 a 11-09-2024); **Contrato CI23-208:** M.M. López Fernández (07-05-2023 a 17-10-2024).
03. **Contrato OTRI.** Desarrollo de una aplicación gamificada para recorrer el Polo Digital. Sponsor: Ayuntamiento de Málaga. Entidades: Universidad Málaga, Ayuntamiento Málaga. IP: A.J. Fernández Leiva. 20.000 €. 30/12/2022 a 31/03/2024. Investigador.
04. **Contrato OTRI.** Supervisión de movimientos de tierra y realización de informe técnico en un área de interés paleontológico y arqueológico (zona de los Pastores en Algeciras). Estudio paleontológico y su transferencia educativa. Sponsor: Astarte Estudio de Arqueología S.L. Entidad: Universidad Málaga. IP: M.C. Lozano. 30.000 €. 01/07/2024 a 31/12/2024.
05. Miembro **Junta Directiva de Asociación de Profesores e Investigadores** de Didáctica de las Ciencias Experimentales (ÁPICE). Tesorero (2018-2022).
06. **Pertenencia a Consejos de Redacción de revistas científicas:** Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Función en Consejo Editorial: Vocal y Editor de Sección (desde 2014). Indicios de calidad: SJR (Q2, 2017-2019, Q3, 2020), ESCI WOS (2015-2023). JCR (2024-).
07. **Actividades evaluación científica como Experto de la Agencia Estatal de Investigación.** Evaluador proyectos I+D+i convocatorias del Ministerio de Ciencia e Innovación. (2020-presente).
08. **Revisor de artículos para revistas con procedimiento de revisión por pares anónimos: A)** Editorial American Chemical Society (ACS): Journal of Chemical Education. (JCR, Q2). Desde 2012. **B)** Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (Scimago Q2 y ESCI Web of Science desde 2015). Desde 2009. **C)** Enseñanza de las Ciencias (JCR, Q3), desde 2011.
09. **Curso MOOC** “Educación en ciencias para la ciudadanía del siglo XXI. Enfoques actuales”, (Grupo Tordesillas de Universidades) desarrollado por investigadores de Universidad de Lisboa, Almería, Cádiz y Málaga. Ediciones: 2016/17 y 2017/18. Premio al MOOC Tordesillas mejor valorado.
10. **Premios recibidos:** Premio Especial Universidad Politécnica Madrid y **Premio Representante de España** en 27th European Union Contest for Young Scientists 2015 (en XXVII Certamen Jóvenes Investigadores 2014) y **Primer Premio** (en XX Premios San Viator Investigación Ciencias y Humanidades 2014, Ciencias, Nivel 2). Título: Estudio del comportamiento corrosivo de aleaciones metálicas en disolución de cloruro de sodio.

#### **C6. Tesis Doctorales**

##### **Dirigidas (Sobresaliente Cum Laude):**

01. Doctoranda: **M.J. Cano Iglesias.** 2024. Director: A.J. Franco. Universidad de Málaga. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/30996>.
02. **J.M. Hierrezuelo Osorio.** 2022. Director: A.J. Franco. Univ. Málaga. <https://hdl.handle.net/10630/25440>
03. Doctoranda: **M.M. López Fernández.** 2022. Directores: F. González, A.J. Franco. Tesis con Mención internacional. Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/79640>
04. Doctoranda: **V. Muñoz Campos.** 2021. Directores: A. Blanco y A.J. Franco. Universidad de Málaga. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/22464>

##### **En desarrollo:**

05. **J. Valencia Ruiz.** Directores: A.J. Franco y M.C. Acebal. Universidad de Málaga. Defensa: 2024.
06. **M.M. Alarcón Orozco.** Directores: A. Blanco y A.J. Franco. Universidad Málaga. Defensa: 2024.
07. **A. Torres Prioris.** Directores: A.J. Franco y M.C. Acebal. Defensa prevista: 2025.
08. **E. Contreras.** Directores: A.J. Franco y M.J. Cano. Universidad de Málaga. Defensa prevista: 2027.