

Fecha del CVA

02/10/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	INGRID JOHANNA	
Apellidos *	GARZÓN BELLO	
Sexo *		
DNI/NIE/Pasaporte *		
URL Web		
Dirección Email	igarzon@ugr.es	
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) *	0000-0001-5944-0578
	Researcher ID	
	Scopus Author ID	16241647400

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2022		
Organismo / Institución	Universidad de Granada		
Departamento / Centro	Histología e Ingeniería Tisular / Facultad de Medicina		
País		Teléfono	
Palabras clave	Química inorgánica		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctor en Ingeniería Tisular en Medicina y Odontología	Universidad de Granada / España	2009
Licenciado en Odontología	Pontificia Universidad Javeriana / Colombia	2004

A.4. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Tramos de investigación nacionales (Sexenios de Investigación CNEAI): 2 (2009-2014) y (2015-2020)
- Tramos de transferencia de conocimiento e innovación nacionales (Sexenios de Transferencia CNEAI): 1 (2009-2015)
- Tramos de investigación autonómicos (CAECA): 4 (máximo posible 5)
- 85 artículos JCR publicados en los últimos 10 años
- 1,900 citas totales y 550 citas en los dos últimos años según Web of Science
- Índice h: 27

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Catedrática de Histología. Doctora en Ingeniería Tisular. 2 Tramos nacionales de investigación (sexenios CNEAI) y 1 Tramo de transferencia CNEAI. 4 Tramos autonómicos de investigación (CAECA). 2 Quinquenios docentes UGR. Publicación de más de 80 artículos científicos en PubMed, con más de 40 de ellos publicados en los últimos 5 años y, la mayoría, en revistas del primer cuartil. Índice h de 27, con más de 1.900 citas totales y 550 citas en los dos últimos años según Web of Science y más de 2.392 citas según Google Scholar. Investigador Principal y colaborador de más de 25 proyectos de investigación regionales, nacionales e internacionales en el campo de la ingeniería de tejidos. Más de 300 trabajos presentados en congresos nacionales e internacionales. Organizador de congresos científicos, entre los que destaca el

Congreso Europeo de la Sociedad Internacional de Ingeniería Tisular y Medicina Regenerativa (TERMISEU2011) y el congreso de la Sociedad Española de Histología e Ingeniería Tisular (SEHIT2022). 4 patentes, algunas de las cuales han sido licenciadas a la industria. Algunos de los tejidos artificiales generados y patentados (córnea y piel) están siendo generados como Medicamentos de Terapias Avanzadas en salas GMP del Sistema Público de Salud y se están aplicando clínicamente en pacientes con la aprobación de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. El uso clínico de ambos tipos de tejidos artificiales ha alcanzado gran impacto a nivel científico, sanitario y social. 17 Tesis Doctorales dirigidas y mentorización de alumnos a nivel nacional e internacional de la Universidad Nacional de Colombia, Baylor College of Dentistry y Rice University. Numerosos premios y reconocimientos en el ámbito científico. Este currículum muestra sólo una selección de la producción científica generada desde 2018 hasta la actualidad.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** Vela-Romera A; Carriel V; Martín-Piedra MA; et al; (10/10) Garzón I (AC). 2019. Characterization of the human ridged and non-ridged skin: a comprehensive histological, histochemical and immunohistochemical analysis. *Histochem Cell Bio.* 1-151, pp.57-73. ISSN 0948-6143. <https://doi.org/10.1007/s00418-018-1701-x>
- 2 **Artículo científico.** M.A. Martín Piedra; C.A. Alfonso Rodríguez; A. Zapater; et al; (9/9) I. Garzon. 2019. Effective use of mesenchymal stem cells in human skin grafts generated by tissue engineering. *European Cells and Materials.* 37-29, pp.233-249. ISSN 1473-2262. <https://doi.org/10.22203/eCM.v037a14>
- 3 **Artículo científico.** (1/6) Garzón, I; Martín-Piedra, M; Carriel, V; Alaminos, M; Liu, X; Souza, R. 2018. Bioactive injectable aggregates with nanofibrous microspheres and human dental pulp stem cells: A translational strategy in dental endodontics. *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine.* 1-12, pp.204-216. ISSN 1932-6254. <https://doi.org/10.1002/term.2397>.
- 4 **Artículo científico.** Jaimes-parra, BD; (2/9) Garzón, I; Carriel, V; et al; Campos, A. 2018. Membranes derived from human umbilical cord Wharton's jelly stem cells as novel bioengineered tissue-like constructs. *Histology And Histopathology.* 33-3, pp.147-156. ISSN 0213-3911. <https://doi.org/10.14670/HH-11-897>
- 5 **Artículo científico.** Cristina Blanco Elices; Roke Iñaki Oruezabal; David Sánchez Porras; Jesús Chato Astrain; Fernando Campos; Miguel Alaminos; (7/8) Ingrid Garzon (AC); Antonio Campos. 2023. A novel 3D biofabrication strategy to improve cell proliferation and differentiation of human Wharton's jelly mesenchymal stromal cells for cell therapy and tissue engineering. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology.* <https://doi.org/10.3389/fbioe.2023.1235161>
- 6 **Artículo científico.** Miguel Ibañez Cortes; Miguel Ángel Martín Piedra; Cristina Blanco Elices; et al; (10/10) Ingrid Garzón (AC). 2023. Histological characterization of the human masticatory oral mucosa. A histochemical and immunohistochemical study. *Microsc Res Tech.* <https://doi.org/10.1002/jemt.24398>
- 7 **Artículo científico.** M Alaminos; C Gómez Llorente; (3/6) MO Mesa García; I Garzón; F Bermejo Casares; O Ortiz Arrabal. 2023. Optimization of human skin keratinocyte culture protocols using bioactive molecules derived from olive oil. 164-115000. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115000>
- 8 **Artículo científico.** Miguel Martín Piedra; Gloria Carmona; Fernando Campos; et al; Miguel Alaminos; (8/10) Ingrid Garzón (AC). 2023. Histological assessment of nanostructured fibrin-agarose skin substitutes grafted in burnt patients. A time-course study. 7-6. <https://doi.org/10.1002/btm2.10572>

- 9 **Artículo científico.** Carmen Gonzalez-Gallardo; Juliana Martínez-Atienza; Beatriz Mataix; et al; Rosario Mata; (11/16) Ingrid Garzon. 2023. Successful restoration of corneal surface integrity with a tissue-engineered allogeneic implant in severe keratitis patients. *Biomedicine and Pharmacotherapy*. 27-162. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.114612>
- 10 **Artículo científico.** Cristina Blanco-Elices; Carmen Morales-Álvarez; Jesús Chato-Astrain; et al; Miguel Alaminos; (9/10) Ingrid Garzón (AC). 2023. Development of stromal differentiation patterns in heterotypical models of artificial corneas generated by tissue engineering. *Bioengineering and Biotechnology*. 23-11. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2023.1124995>
- 11 **Artículo científico.** Olimpia Ortiz-Arrabal; Ainhoa Irastorza-Lorenzo; Fernando Campos; et al; Miguel Alaminos; (6/14) Ingrid Garzón. 2023. Fibrin and Marine-Derived Agaroses for the Generation of Human Bioartificial Tissues: An Ex Vivo and In Vivo Study. *Marine Drugs*. 21-3. <https://doi.org/10.3390/md21030187>
- 12 **Artículo científico.** David Sánchez-Porras; Daniel Durand-Herrera; Ramón Carmona; et al; Víctor Carriel; (5/11) Ingrid Garzón. 2023. Expression of Basement Membrane Molecules by Wharton Jelly Stem Cells (WJSC) in Full-Term Human Umbilical Cords, Cell Cultures and Microtissues. *Cells*. 12-4. <https://doi.org/10.3390/cells12040629>
- 13 **Artículo científico.** 2022. Optical Behavior of Human Skin Substitutes: Absorbance in the 200-400 nm UV Range. *Biomedicines*. 10-7. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10071640>
- 14 **Artículo científico.** Oriol Cases Perera; Cristina Blanco Elices; Jesus Chato Astrain; et al; (10/10) Ingrid Garzón (AC). 2022. Development of secretome-based strategies to improve cell culture protocols in tissue engineering. *Scientific Reports*. 12-1. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14115-y>
- 15 **Artículo científico.** C Gómez Llorente; M Alaminos; MD Mesa García; (4/7) I Garzon; PV Crespo; J Chato Astrain; O Ortiz Arrabal. 2022. Biological Effects of Maslinic Acid on Human Epithelial Cells Used in Tissue Engineering. *Front Bioeng Biotechnol*. 10. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2022.876734>
- 16 **Artículo científico.** I Garzón; M Alaminos; MC Sánchez Quevedo; et al; (9/9) C Blanco Elices (AC). 2022. Histological Profiling of the Human Umbilical Cord: A Potential Alternative Cell Source in Tissue Engineering. *J Pers. Med*. 12-4. <https://doi.org/10.3390/jpm12040648>
- 17 **Artículo científico.** R Fernández Valades; M Alaminos; I Garzón; C Blanco Elices; R Fernández Valades-Gámez; (6/8) A España López; B Girones Camarasa; MA Martín Piedra. 2021. Usefulness of a Nanostructured Fibrin-Agarose Bone Substitute in a Model of Severely Critical Mandible Bone Defect. *Polymers*. 13-22. <https://doi.org/10.3390/polym13223939>
- 18 **Artículo científico.** M Alaminos; I Garzón; F Campos; et al; J Chato Astrain; (9/10) D Sánchez Porras (AC). 2021. Improvement of Cell Culture Methods for the Successful Generation of Human Keratinocyte Primary Cell Cultures Using EGF-Loaded Nanostructured Lipid Carriers. *Biomedicines*. 9-11. <https://doi.org/10.3390/biomedicines9111634>
- 19 **Artículo científico.** Alaminos M; Campos F; Carriel V; Garzón I; (5/8) García-García OD; González-Gallardo C; Caro-Magdaleno M; Sánchez-Porras D. 2021. Generation of biomimetic substitute of the corneal limbos using descellularized scaffolds. *Pharmaceutics*. 13-10, pp.1718. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13101718>
- 20 **Artículo científico.** Blanco Elices C; Chato-Astrain J; Oyonarte S; et al; (10/10) Garzón I (AC). 2021. Generation of a novel model of bioengineered human oral mucosa with increased vascularization potential. *J Periodontol Res*. <https://doi.org/10.1111/jre.12927>
- 21 **Artículo científico.** (1/10) Alaminos M (AC); Campos F; Fernández-Valadés R; et al; Garzón I. 2021. Biofabrication of tubular model of human urothelial mucosa using Human Wharton Jelly Stromal Cells. *Polymers*. 13-10, pp.1568. <https://doi.org/10.3390/polym13101568>
- 22 **Artículo científico.** Ionescu AM; Chato-Astrain J; Cardona Pérez JC; Campos F; Pérez Gómez M; Alaminos M; (7/7) Garzón Bello I (AC). 2020. Evaluation of the optical and biomechanical properties of bioengineered human skin generated with fibrin-agarose biomaterials. *J Biomed Opt*. 25-5, pp.1-16. <https://doi.org/10.1117/1.JBO.25.5.055002>

- 23 **Artículo científico.** (1/9) I Garzon (AC); J Chat-Astráin; F Campos; et al; M Martín-Piedra. 2020. Expanded Differentiation Capability of Human Wharton's Jelly Stem Cells. A Systematic Review. Tissue Eng Part B Rev. <https://doi.org/10.1089/ten.TEB.2019.0257>
- 24 **Artículo científico.** Chato-Astrain J; Chato-Astrain I; Sánchez-Porras D; et al; Alaminos M; (12/15) Garzón I. 2020. Generation of a novel human dermal substitute functionalized with antibiotic-loaded nanostructured lipid carriers (NLCs) with antimicrobial properties for tissue engineering. J Nanobiotechnology. 18-1, pp.174. <https://doi.org/10.1186/s12951-020-00732-0>
- 25 **Artículo científico.** Blanco-Elices C; España-Guerrero E; Mateu-Sanz M; et al; (10/10) Garzón I (AC). 2020. In Vitro Generation of Novel Functionalized Biomaterials for Use in Oral and Dental Regenerative Medicine Applications. Materials. 13-7. <https://doi.org/10.3390/ma13071692>
- 26 **Artículo científico.** (1/10) Garzón I (AC); Chato-Astrain J; González-Gallardo C; et al; Alaminos M. 2020. Long-Term in vivo Evaluation of Orthotypical and Heterotypical Bioengineered Human Corneas. Front Bioeng Biotechnol.19-8, pp.681. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.00681>
- 27 **Artículo científico.** Miguel A Martín Piedra; Carmen Sánchez-Quevedo; Victor Carriel; et al; Miguel Alaminos; (5/9) Jesus Chato-Astrain. 2019. Evaluation of the Awareness of Novel Advanced Therapies Among Family Medicine Residents in Spain. Plos One. 14-4. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214950>
- 28 **Artículo científico.** Miguel Alaminos; (2/21) Antonio Campos; Natividad Cuende; et al; Ingrid Garzón. 2019. Successful Development and Clinical Translation of a Novel Anterior Lamellar Artificial Cornea. Journal Tiss Eng and Regen Med. 13-12, pp.2142-2154. <https://doi.org/10.1002/term.2951>
- 29 **Artículo científico.** Cuende N; Carmona G; Alaminos M; et al; M González Andrades; (10/14) Arias-Santiago S,. 2018. A study protocol for a multicentre randomised clinical trial evaluating the safety and feasibility of a bioengineered human allogeneic nanostructured anterior cornea in patients with advanced corneal trophic ulcers refractory to conventional treatment.BMJ Open.7-9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016487>
- 30 **Artículo científico.** Santisteban-Espejo A; Sola M; Ruyffelaert A; et al; Campos F; (6/10) Carriel V. 2018. Conceptions of learning factors in postgraduate health sciences master students: a comparative study with non-health science students and between genders.BMC Med Educ.18-1. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1227-x>.
- 31 **Artículo científico.** Scionti, G; Rodriguez-Arco, L; Medina-Castillo, AL; Lopez-Lopez, MT; (5/5) Garzón, I. 2018. Effect of functionalized PHEMA micro- and nano-particles on the viscoelastic properties of fibrin-agarose biomaterials.J Biomed Mater Res A. 106-3, pp.738-745. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.36275>
- 32 **Artículo científico.** Díaz-Moreno, E; Durand-Herrera, D; Carriel, V; et al; Alaminos, M; (6/9) Garzón, I. 2018. Evaluation of freeze-drying and cryopreservation protocols for long-term storage of biomaterials based on decellularized intestine.J Biomed Mater Res B Appl Biomater. <https://doi.org/10.1002/jbm.b.33861>
- 33 **Artículo científico.** Campos A; (2/8) Alaminos M; López-Cantarero M; Jaimes-Parra BD; García-Abril E.; Gómez-Sotelo; Garzón I; Martín-Piedra MA. 2018. Generation and Evaluation of Novel Stromal Cell-Containing Tissue Engineered Artificial Stromas for the Surgical Repair of Abdominal Defects.Biotechnol J. 12. <https://doi.org/10.1002/biot.201700078>
- 34 **Artículo científico.** Jaimes, BD; Garzón, I; Carriel, V; Martín-Piedra, M; García-López, J; Sánchez-Quevedo, M; Campos-Muñoz, A; Alaminos-Mingorance, M. 2018. Membranes derived from human umbilical cord Wharton's jelly stem cells as novel bioengineered tissue-like constructs. Histol Histopathol.33-2, pp.147-156. <https://doi.org/10.14670/HH-11-897>

C.3. Proyectos y Contratos

- 1 **Proyecto.** Optimización de modelos de piel artificial humana con propiedades físicas y biológicas mejoradas para su utilización como productos de terapias avanzadas. Ingrid Garzón bello. (Consejería de Universidad, Investigación e Innovación (Junta de Andalucía), Universidad de Granada y FEDER (UE)). 01/01/2024-31/12/2026.
- 2 **Proyecto.** Utilidad clínica de un modelo de córnea artificial de fibrina-agarosa nanoestructurada en pacientes con graves lceras corneales (NANOULCOR). Instituto de Salud Carlos III. Miguel Alaminos Mingorance. (Instituto de Salud Carlos III. ibs.GRANADA (INSTITUTO DE INVESTIGACION BIOSANITARIA DE GRANADA)). 01/01/2022-30/12/2025. 475 €.
- 3 **Proyecto.** Desarrollo de un modelo mejorado biomimético y polivalente de la mucosa oral humana como terapia sustitutiva en cirugía oral. Instituto de Salud Carlos III. (Universidad de Granada). 01/01/2022-31/12/2024.
- 4 **Proyecto.** Material biomimético con potencial translacional para endodoncia. Caracterización biológica.. (Universidad Nacional de Colombia HERMES 47824). 30/07/2022-30/01/2024.
- 5 **Proyecto.** Generación de nuevos modelos de piel medicalizada a partir de la piel artificial de fibrina-agarosa ensayada clínicamente en grandes quemados. Funcionalización con fármacos y nuevos procesos de biofabricación PE-0395-2019. (Consejería de Salud y Familias. Junta de Andalucía). 01/01/2020-31/12/2023.
- 6 **Proyecto.** Generación de nuevos modelos de piel artificial humana funcionalizada con propiedades físicas biomiméticas de la piel humana. Ingrid Garzón Bello. (Agencia andaluza del conocimiento proyectos FEDER). 01/01/2022-01/01/2023.
- 7 **Proyecto.** Elaboración de un sustituto osteo-mucoso biomimético 3D para el tratamiento de defectos graves de la cavidad oral PI-0442-2019. (Consejería de Salud y Familias. Junta de Andalucía). 01/01/2020-31/12/2022.
- 8 **Proyecto.** Mucosa palatina humana generada mediante ingeniería tisular para el tratamiento de la fisura palatina (BIOCLEFT) IC19/00024. (nstituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades). 01/01/2020-01/12/2022.
- 9 **Proyecto.** Medicina regenerativa aplicada a lesiones traumáticas del nervio periférico. Desarrollo de un nuevo medicamento de ingeniería tisular para uso clínico P18-RT-5059. (Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad. Junta de Andalucía). 01/01/2020-31/07/2022.
- 10 **Proyecto.** Fibrigar3D como matriz de cultivo tridimensional. Miguel Alaminos Mingorance. 03/02/2020-03/02/2022.
- 11 **Proyecto.** Generación de nuevos modelos de mucosa oral humana masticatoria y de revestimiento con biomateriales funcionalizados y fuentes celulares alternativas para su uso en terapias avanzadas PI18-331. Ingrid Garzon Bello. (Instituto de Salud Carlos III). 08/11/2018-30/12/2021.
- 12 **Proyecto.** PI-0257-2017, Elaboración de cartílago artificial humano bioactivo mediante Ingeniería Tisular. Desarrollo integrado de microesferas condrocíticas en matrices nanoestructuradas. 01/01/2018-31/12/2020. 60,38 €.
- 13 **Proyecto.** AC17/00013 NanoGSkin, Transversal tissue engineering and nanomedicine approach towards an improved chronic wound therapy (NanoGSkin). Unión Europea e Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Economía y Competitividad). Desde 01/03/2018.
- 14 **Contrato.** Desarrollo de nuevas agarosas como matriz de proliferación de células cutáneas (AGARMATRIZ) Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Ministerio de Economía y Competitividad. Ingrid Garzón Bello. 01/01/2018-01/01/2020. 90,22€.
- 15 **Contrato.** Estudio In Vitro de la biocompatibilidad celular de superficies dentales de titanio, nanosuperficies EUGENIO VELASCO ORTEGA. 18/11/2014-17/05/2015. 7.260 €.
- 16 **Contrato.** Estudio In Vitro de la viabilidad de diferentes cultivos celulares sobre diversos tipos de siperficies de implantes EUGENIO VELASCO ORTEGA. 18/03/2014-17/06/2014. 7.260 €.

C.4. Actividades de transferencia y explotación de resultados

- 1 Juan Muñoz Hurtado; Ricardo Fernández Valades; Carmen González Gallardo; María del Mar Pérez Gómez; Juan de la Cruz Cardona Pérez; Ana María Ionescu; Cristina Blanco Elices; Jesús Chato Astrain; Miguel Alaminos Mingorance; Ingrid Garzon Bello. P202330790. Generación de nuevo biomaterial resistente y transparente para Ingeniería Tisular España. 21/09/2023. UNIVERSIDAD DE GRANADA Y SAS.
- 2 Miguel Alaminos Mingorance; Ingrid Johanna Garzón Bello; Fernando Campos Sánchez; Cristina Blanco Elices; David Sánchez Porras; Roke Iñaki Oruezabal Guijarro; Jesús Chato Astráin; Ricardo Fernández Valadés. P202031250. REGENERACIÓN DE TEJIDOS MINERALIZADOS MEDIANTE UN BIOMATERIAL NATURAL OBTENIDO DE HOLOTUROIDEOS España. 15/12/2020. FUNDACION EMPRESA UNIVERSIDAD DE GRANADA. SERVICIO ANDALUZ DE LA SALUD. CAN.
- 3 **Patente de invención**. ANTONIO CAMPOS MUÑOZ; MIGUEL ALAMINOS MINGORANCE; MIGUEL GONZÁLEZ ANDRADES; INGRID JOHANNA GARZÓN BELLO; JOSE IGNACIO MUÑOZ AVILA. ELABORACIÓN DE TEJIDOS ARTIFICIALES MEDIANTE INGENIERÍA TISULAR UTILIZANDO BIOMATERIALES DE FIBRINA Y AGAROSA
- 4 **Patente de invención**. ANTONIO CAMPOS MUÑOZ; MIGUEL GONZÁLEZ ANDRADES; INGRID JOHANNA GARZÓN BELLO; MIGUEL ALAMINOS MINGORANCE; JOSE IGNACIO MUÑOZ AVILA. ELABORACIÓN DE TEJIDOS ARTIFICIALES MEDIANTE INGENIERÍA TISULAR UTILIZANDO BIOMATERIALES DE FIBRINA, AGAROSA Y COLÁGENO
- 5 MUÑOZ HURTADO, JUAN; PEREIRA MARTINEZ, JUAN; FERNÁNDEZ VALADES, RICARDO; GONZÁLEZ GALLARDO, CARMEN; PÉREZ GÓMEZ, MARÍA DEL MAR; CARDONA PÉREZ, JUAN DE LA CRUZ; IONESCU, ANA MARÍA; BLANCO ELICES, CRISTINA; CHATO ASTRAÍN, JESUS; ALAMINOS MINGORANCE, MIGUEL; GARZÓN BELLO, INGRID. IPR-1014. España. Universidad de Granada.