



Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA **11-02-2021**

Nombre y apellidos	Verónica Calderón Carpintero	
Identificadores del Investigador	Web personal	https://investigacion.ubu.es/investigadores/35029/detalle
	Scopus	https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=26659649600
	Código Orcid	http://orcid.org/0000-0001-6863-5473
	Researchgate	https://www.researchgate.net/profile/Veronica_Calderon3
	WOS	https://publons.com/researcher/2943243/veronica-calderon/
	Google Académico	https://scholar.google.es/citations?user=Cluk8JcAAAAJ&hl=es

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Burgos		
Dpto./Centro	Dpto. Construcciones Arquitectónicas. Escuela Politécnica Superior.		
Categoría profesional	CAUN	Fecha inicio	2019
Espec. cód. UNESCO	331208		
Palabras clave	Polímeros, reciclado, materiales		
Sexenios Investigación	3 Tamos de Investigación CNEAI concedidos, solicitado el cuarto		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Ciencias Químicas	Universidad de Burgos	2002
Doctorado	Universidad de Burgos	2007

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

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

Incluye la participación en más de 20 proyectos y contratos de investigación competitivos (financiados por convocatoria LIFE, el Ministerio de Educación y Ciencia, el CDTI, la Junta de Castilla y León y la Universidad de Burgos), con una financiación global de alrededor de 2,5 M€, algunos de ellos llevados a cabo como IP, y numerosos proyectos en colaboraciones Universidad – Empresa. Además se cuenta con una estancia Predoctoral en Portugal, y una posdoctoral en México.



Las líneas de investigación han dado como fruto hasta el momento 51 publicaciones internacionales del JCR dentro del primer cuartil de la especialidad, 17 patentes nacionales (la mayoría concedidas con examen previo), y dos patentes europeas más (en total 19 patentes, con una de ellas en explotación por parte de una empresa). Asimismo, se cuenta con más de 40 comunicaciones en congresos nacionales o internacionales de revisión por pares).

En cuanto a la dirección de trabajos de investigación, se incluye la dirección o codirección de 9 tesis doctorales y otras 2 tesis en curso, 4 suficiencias investigadoras y 10 trabajos fin de master.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones (últimos cinco años)

Muñoz-Ruipérez C, Fiol F, Calderón V. Santamaría-Vicario, Rodríguez Saiz. (2020) Mechanical behavior of a composite lightweight slab, consisting of a laminated wooden joist and ecological mortar. *Materials*, 13.

Salas M.A, Pérez-Acebo H. Calderón V. Gonzalo-Orden H. (2020) Analysis and economic evaluation of the use of recycled polyamide powder in masonry mortars. *Polymers*, 12, 1-16.

Arroyo R, Hognies M, Junco C, Rodríguez A, Calderón V. (2019) Lightweight structural eco-mortars made with polyurethane wastes and non-ionic surfactants. *Construction and Building Materials*, 197, 157-163.

Alonso A. Rodríguez A, Gadea J, Gutiérrez-González S, Calderón V. (2019) Impact of plasterboard with ladle furnace slag on fire reaction and thermal behavior. *Fire Technology*, 55, 1733-1751.

Calderón V, Gutiérrez-González S, Gadea J, Rodríguez A, Junco C. (2018) Construction Applications of Polyurethane Foam Wastes. *Recycling of Polyurethane Foams*. *Plastics Design Library*, Pages 115-125.

Junco, C., Rodríguez, A., Calderón, V., Muñoz-Rupérez, C., Gutiérrez-González, S. (2018) Fatigue durability test of mortars incorporating polyurethane foam wastes. *Construction and Building Materials*, 30, 373-381.

García-Cuadrado, J., Santamaría-Vicario, I., Rodríguez, A., Calderón, V., Gutiérrez-González, S. (2018). Lime-cement mortars designed with steelmaking slags as aggregates and validation study of their properties using mathematical models. *Construction and Building Materials*, 188, 210-220.

Salas M.Á., Pérez-Acebo, H., Calderón, V., Gonzalo-Orden, H (2018) Bitumen modified with recycled polyurethane foam for employment in hot mix asphalt. *Ingeniería e Investigación*, 38(1), 60-66.

Muñoz-Ruipérez, C., Rodríguez, Á., Junco, C., Fiol, F., Calderon, V. (2018) Durability of lightweight concrete made concurrently with waste aggregates and expanded clay. *Structural Concrete*, 19, 1309-1317.



Gutiérrez González, S., Calderón, V., Rodríguez, A., Junco, C., Santamaría-Vicario, I. (2017) Characterization of hot bituminous-asphalt mixtures with recycled polyurethane foam. *Open Construction and Building Technology Journal*, 11, pp. 343-349.

Study and analysis by means of surface response to fracture behavior in lime-cement mortars fabricated with steelmaking slags. García-Cuadrado, J., Rodríguez, A., Cuesta, I.I., Calderón, V., Gutiérrez-González, S., 2017. *Construction and Building Materials*, 138, pp. 204-213.

García-Cuadrado, J., Rodríguez, A., Cuesta, I.I., Calderón, V., Gutiérrez-González S. (2017) Study and analysis by means of surface response to fracture behavior in lime-cement mortars fabricated with steelmaking slags. *Construction Building Materials* 138, 204-213.

Garabito, J., Rodriguez, A., Garabito, J.C., Calderon, V. Durability of slate and zinc sheets in the rehabilitation of historical heritage. A case study. *Construction and Building Materials*. 135, 212-224. 2017.

Alameda, L., Calderón, V., Junco, C., Gadea, J., Gutiérrez-González, S. (2016) Characterization of gypsum plasterboard with polyurethane foam waste reinforced with polypropylene fibers. *Materiales de Construcción*, 66(324).

Muñoz-Ruipérez, C., Rodríguez, A., Gutiérrez-González, S., Calderón, V. (2016) Lightweight masonry mortars made with expanded clay and recycled aggregates. *Construction and Building Materials*. 118, 139-145.

Salas, M.A., Gadea, J., Gutiérrez-González, S., Horgnies, M., Calderón, V (2015) Recycled polyamide mortars modified with non-ionic surfactant: physical and mechanical strength after durability tests. *Materials and Structures* 2015.

Santamaría-Vicario, I., Rodríguez, A., Gutiérrez-González, S., Calderón, V. (2015) Design of masonry mortars fabricated concurrently with different steel slag aggregates. *Construction and Building Materials*. 95, 22, 197-206.

Rodríguez, A., Gutiérrez-González, A., Prieto, M.I., Cobo, A., Calderón, V. (2015) Analysis of long-term corrosion behavior in mortars containing recycled ladle furnace slag using computerized tomography and SEM. *Materials Corrosion*. 66(3), 199-205.

Horgnies, M., Gutiérrez-González, S., Rodríguez, A., Calderón, V. (2014) Effects of the use of polyamide powder wastes on the microstructure and macroscopic properties of masonry mortars. *Cement and Concrete Composites*. 52, 64-72.

Prieto, I., Cobo, A., Rodríguez, A., Calderón, V. (2013). Corrosion behaviour of reinforcement bars embedded in mortar specimens containing ladle furnace slag in partial substitution of aggregate and cement. *Construction and Building Materials*. 38. 188-194.

Rodríguez, A., Gutierrez-Gonzalez, A., Horgnies, M., Calderon, V. (2013). Design and properties of plaster mortars manufactured with ladle furnace slags. *Materials and Design*. 52, 987 - 994.

Junco, C., Gadea, J., Rodríguez, A., Gutiérrez-González, S., Calderón, V. (2013) Mechanical and durability properties of lightweight mortars made with white recycled polyurethane foam. *Cement and Concrete Composites*. 32. 1174- 1179.

Gutiérrez-González, S., Alonso, M., Gadea, J., Rodríguez, A., Calderón, V. (2013) Rheological behaviour of gypsum plaster with polyamide powder wastes. *Construction and Building Materials*. 38. 407-412.



Gutiérrez-González, S., Gadea, J., Rodríguez, A., Blanco-Varela, M.T., Calderón, V. (2013) Compatibility between gypsum and polyamide waste to produce lightweight plaster with enhanced thermal properties. *Construction Building Materials*.34, 179–185.

C.2. Proyectos de investigación de los últimos 5 años

Proyecto Junta de Castilla y León **“Prefabricados de mortero eco-eficientes aligerados con residuos poliméricos industriales con propiedades estructurales y térmicas mejoradas, BU070P20.**

Entidad coordinadora: Universidad de Burgos.

Investigadora Principal: verónica Calderón Carpintero

Nº de investigadores/as: 6 (los miembros de la UIC)

Fecha: 2020- 2023. Financia: Programa de apoyo a proyectos de investigación de la Junta de Castilla y León. Fondos FEDER.

Cuantía total: 264.000 € con dos contratos postdoc asociados.

Proyecto Europeo LIFE **“REcovery of POLYurethane for reUSE in eco-efficient materials” (REPOLYUSE). LIFE16 ENV/ES/000254**

Entidad coordinadora: Universidad de Burgos.

Investigadora Principal: Sara Gutiérrez González (UBU)

Nº de investigadores/as: 5

Fecha: 2017- 2020. Entidades participantes: Universidad de Burgos, Exergy Limited, Vías y Construcciones S.A., Yesyforma Europa S. L.,

Cuantía total: 1.290.000 €

Proyecto Europeo Erasmus+: **Enabling professinals and families to transfer SUsustainable knowledge an SKills to Down Syndrome individuals (SUSKIDS). 2018-ES01-KA201-050639.**

Entidad coordinadora: Universidad de Burgos.

Investigadora Principal: Sara Gutiérrez González (UBU)

Nº de investigadores/as UBU: 5. Fechas: 01/09/2018 31/08/2021

Entidades participantes: Universidad de Burgos, Trinity College de Dublín (Irlanda), National Council for curriculum and assessment (Irlanda), Universidad de Limburg (Bélgica), Bjäländ Technologies, S.L. y Senior Europa S.L. Asociación Síndrome de Down de Burgos.

Cuantía total UBU: 114.265,00 €. Cuantía total proyecto: 395.830,00 €

Proyecto Europeo: **BREakthrough Solutions for Adaptable Envelopes in building Refurbishment (BREASER)**

Entidad coordinadora: Universidad de Burgos.

Investigador Principal: José Manuel González (UBU)

Nº de investigadores/as: 13

Entidades participantes: ACCIONA, AENOR, CARTIF, EKODENGE, ÉMI Non-profit Llc, EURECAT, MONDRAGON CORPORATION, NanoPhos SA, TNO, Solarwall, STAM srl, Tecnalia, Technion – Israel Institute of Technology, Universidad de Burgos.

Fecha: 12/03/2018 – 31/07/2019. Cuantía total UBU: 244.685,50 €

Cuantía total proyecto: 5,85 Millones de euros



Proyecto LANZADERA “Fabricación de prefabricados estructurales de cemento con poliuretano reciclado”

Entidad coordinadora: Universidad de Burgos.

Investigadora Principal: Verónica Calderón Carpintero

Nº de investigadores/as: 6. Fecha de inicio-fin: 2019 - 2020

Entidades participantes: Universidad de Burgos; Grupo Antolín Ingeniería

Cuantía total: 8.000 € . Entidad financiadora. Fondos TCUE (Transferecna del Conocimiento Universidad Empresa) de Castilla y León.

Proyecto: “Prefabricados de yeso elaborados con residuos industriales valorizados para su uso en construcción: de la investigación básica a la investigación aplicada y a la industrialización”. BU037G18

Entidad coordinadora: Universidad de Burgos.

Investigador principal: Ángel Rodríguez Sáiz.

Nº de investigadores/as: 6. Fecha de inicio-fin: 01/06/2018 – 01/06/2020.

Entidad financiadora: Conserjería de Educación de Catilla y León

Importe (€): 12.000 €. Programa de Financiación y referencia del proyecto: subvenciones para actividades de los Grupos de Investigación Reconocidos (GIR) (BU037G18)

Proyecto RETOS “De residuos a recursos: valorizacion integral de los residuos generados en la rehabilitacion energetica de edificios” BIA2013-43061-R

Entidad coordinadora: Universidad Politécnica de Madrid

Investigadora Principal: Mercedes del Rio Merino (UPM)

Nº de investigadores/as: 18. Fecha de inicio-fin: 2014 - 2016

Entidades participantes: Universidad Politécnica de Madrid; Universidad de Burgos; Universidad de Sevilla; Universidad de Zaragoza

Cuantía total: 94.000 €.

Los proyectos con fechas anteriores no se reflejan en este CVA.

C.3. CONTRATOS DE TRANSFERENCIA como IP de los últimos 5 años

Nombre del proyecto: 3DCONS. Nuevos procesos de construcción mediante impresión 3D – PROYECTO CIEN (CDTI)

Grado de contribución: Coordinador/a científico/a como IP en el subproyecto UBU

Entidad/es participante/s: CYPE Ingenieros S.A., Cartif; Instituto de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC), Lafarge-Holcim, Saint-Gobain Placo Iberica S.A., Vías y Construcciones S.A., Geocisa.

Fecha de inicio: 27/11/2014 – 2018. Duración: 42 meses

Cuantía total: 8 M€

Cuantía subproyecto UBU: 180.000 euros.



C.4. Patentes.

- **ES1241509 U.** Prefabricado de yeso aligerado con residuos de espuma de poliuretano, fabricación y utilización del mismo. Inventores: Lourdes Alameda; Sara Gutierrez; Carlos Junco; Verónica Calderón; Jesus Gadea; Angel Rodriguez. Fecha de concesión: 24/02/2020.
-
- **ES1227514 U.** Placa de yeso prefabricada de alta resistencia al fuego. Inventores: Alvaro Alonso; Verónica Calderón; Angel Rodriguez; Carlos Junco; Jesus Gadea; Sara Gutierrez. Fecha de concesión: 02/04/2019.
- **ES2683017 B2.** Mortero aligerado reforzado con fibras vegetales de caña guadua. Inventores. Rosa Herrero; Sara Gutierrez; Angel Rodriguez; Pablo Luis Campos; Veronica Calderón. Fecha de concesión: 24/09/2018.
- **ES2587443 B2.** Morteros de cemento y cemento y cal realizados con áridos obtenidos mediante el procesamiento de residuos de pizarra. Inventores: Pablo Campos; Jesus Gadea; Veronica Calderon, Jose Luis Diez; Angel Rodriguez; Sara Gutierrez Carlos Junco. Fecha de concesión: 09/02/2017.
- **WO2017017308A1.** Structural Lightweight Mortar with low porosity produced with polyurethane residues. Inventores: Jesus Gadea; Sara Gutierrez; Angel Rodriguez; Carlos Junco; Verónica Calderón. Fecha de concesión: 02/02/2017.
- **ES2551248B2.** Mortero de cal para construcción y rehabilitación fabricado con residuos siderúrgicos. Inventores: Juan Garcia; Raul Zarzosa; Angel Rodriguez; Sara Gutierrez; Veronica Calderon; Raquel Arroyo. Fecha de concesión: 24/02/2016.
- **ES2629064 B2.** Mortero estructural aligerado con arcilla expandida y agregados con áridos reciclados. Inventores Carmelo Muñoz; Angel Rodriguez; Veronica Calderon; Francisco Fiol; Jesus Gadea; Carlos Junco. Fecha de concesión: 02/01/2018.
- **ES2598902 B2.** Mortero estructural aligerado y de baja porosidad fabricado con residuos de poliuretano. Mortero estructural aligerado y de baja porosidad fabricado con residuos de poliuretano. Fecha de concesión: 14/09/2017.
- **ES2531461 B2.** Procedimiento de obtención de placas de yeso laminado con residuo de poliamida en polvo. Inventores: Lourdes Alameda; Sara Gutierrez Verónica Calderón; Angel Rodriguez; Carlos Junco; Jesus Gadea. Concesión: 11/08/2015.
- **ES2522792 B1.** Procedimiento de obtención de placas de yeso laminado aligeradas con residuo de espuma de poliuretano. Inventores: Lourdes Alameda; Sara Gutierrez; Verónica Calderón; Angel Rodriguez Saiz; Jesus Gadea; Carlos Junco; Javier Garabito. Fecha de concesión: 03/06/2015.
- **ES2531463 B2.** Procedimiento de obtención de morteros de cal con residuo de poliamida en polvo. Inventores: Raquel Arroyo; Verónica Calderón; Sara Gutierrez; Angel Rodriguez; Carlos Junco; Jesus Gadea. Fecha de concesión: 11/08/2015.



- **ES2499940 B1.** Procedimiento de obtención de mortero elaborado con melamina reticulada. Inventores: Angel Rodriguez; Sara Gutierrez; Verónica Calderón; Jesus Gadea; Carlos Junco; Javier Garabito. Fecha de concesión: 29/09/2014.
- **ES2500051 B2.** Mortero de yeso con fracciones de rechazo de piedra artificial tipo cuarzo triturado. Inventores: Ignacio Adán; Verónica Calderón; Jesus Gadea, Angel Rodriguez; Sara Gutierrez; Carlos Junco. Concesión: 29/09/2014.
- **ES2416830 B2.** Yeso de construcción con residuo de escorias blancas de horno cuchara. Inventores: Angel Rodriguez; Juan Manuel Manso; Jesus Gadea; Sara Gutierrez; Carlos Junco; Verónica Calderón. Fecha de concesión: 02/08/2013.
- **ES2381726 B1.** Obtención de yeso aligerado con residuos de poliuretano espumado. Inventores: Jesús Gadea; Verónica Calderón; Ángel Rodríguez; Javier Garabito; Pablo Campos; Sara Gutiérrez. Fecha de concesión: 12/03/2013.
- **ES2396096 B2.** Procedimiento de obtención de yeso aligerado con residuo de poliamida en polvo. Inventores: Sara Gutierrez; Jesus Gadea; Verónica Calderón; Angel Rodriguez; Carlos Junco; Lourdes Alameda. Fecha de concesión: 19/02/2013.
- **ES2386116 B2.** Obtención de hormigón bituminoso en caliente con residuo de poliuretano espumado. Inventores: Sara Gutierrez; Jesus Gadea; Verónica Calderón; Angel Rodriguez; Aitor Martin de la Fuente. Fecha de concesión: 27/12/2012.
- **ES2393574 B2.** Morteros aligerados con poliamida en polvo reciclada utilizada como árido. Inventores: Jesus Gadea; Verónica Calderón; Sara Gutierrez; Yesica Pardo; Angel Rodriguez; Aitor Martin. Fecha de concesión: 26/12/2012.
- **ES2358458 B1.** Composite ligero cemento-polímero para la construcción obtenido a partir del reciclado de espumas rígidas de poliuretano. Inventores: Jesús Gadea; Verónica Calderón; Ángel Rodríguez; Carlos Junco; Aitor Martín; Pablo Campos. Fecha de concesión: 13/12/2011.

C.5. Ponencias invitadas en congresos.

- 2020. 5th International Confer. on Reuse and Recycling Materials (Kerala, India).
- 2020 3RD Rilem Spring Convention (Guimaraes, Portugal).
- 2018 16th International Congress on Polymers in Concrete (Washington, EEUU).
- 2018 13th Conference on Advanced Building Skins (Bern, Switzerland).
- 2015 15th International Congress on Polymers in Concrete (Singapore).
- 2013 14th International Congress on Polymers in Concrete (Shanghai, China).
- 2012 7th Asian Symposium Polymers in Concrete (Istanbul, Turkey).
- 2011. 2nd International Confer. on Reuse and Recycling Materials, (Kerala, India)
- 2011 IAHS, World Congress on Housing (Santander, Spain).
- 2010. 13th International Congress on Polymers in Concrete (Madeira, Portugal)



C.6. Premios

- **PREMIO ESPECIAL A LA PROYECCIÓN EXTERIOR 2017** dentro de la VI edición de los Premios de Construcción Sostenible de Castilla y León 2014-2016. Entidad concesionaria: Junta de Castilla y León Tipo de entidad: Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Fecha de concesión: 2018.
- **FINALISTAS EN LA CATEGORÍA INNOVACIÓN EN MATERIALES DE 2º CICLO** en 2015 en la V edición de los Premios de Construcción Sostenible de Castilla y León 2012-2014. Entidad concesionaria: Junta de Castilla y León Tipo de entidad: Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Fecha de concesión: 2016.
- **PREMIO Desafío Universidad- Empresa 2018**. Entidad concesionaria: Plan de TCUE de Transferencia de Conocimiento Universidad- Empresa 2018-2020. Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León para 2014-2020.
- **PREMIO a la mejor Comunicación Oral** en el Congreso Internacional de Investigación en Edificación. Entidad concesionaria: Universidad Politécnica de Madrid. Fecha de concesión: 2009.
- **PREMIO ÁCCESIT a las mejores Tesis Doctorales de 2007**. Entidad concesionaria: Grupo Especializado de Polímeros (GEP), de la Real Sociedad Española de Química. Fecha de concesión: 2008.