

Fecha del CVA	28-06-19
----------------------	----------

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Politécnica de Madrid		
Dpto./Centro	E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	16-05-11
Espec. cód. UNESCO	220507/330505/331208/220502		
Palabras clave	Materiales de Construcción, Hormigón, Acero, Durabilidad, Restauración, Propiedades Mecánicas, Ensayos Mecánicos, Fractura, Daño, Plasticidad, Elementos Finitos.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Universidad de Granada	1996
Doctorado	Universidad de Castilla la Mancha	2004

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

- Tres tramos de investigación (sexenios) reconocidos por la CNEAI activos (2001-06, 2007-12, 2013-18)
- Cuatro tesis doctorales dirigidas (2010-2015) con la máxima calificación (Sobresaliente cum Laude),
- Índice h=12 (10 JCR), 583 citas totales, media de 24 citas/año últimos 5 años, media de 10,6 citas/artículo,
- Premio de la revista Engineering Fracture Mechanics a uno de los artículos más citados 2005-2009: J.M. Sancho, J. Planas, D.A. Cendón, E. Reyes y J.C. Gálvez, “An embedded crack model for finite element analysis of concrete fracture”, Eng. Fract. Mech., 74 (1-2), pp. 75-86, 2007. Q1, 190 citas
- 12 publicaciones en el primer cuartil (Q1, 8 están en primer decil, D1) (actualmente tiene 3 en revisión en el primer cuartil), 7 más en el primer tercil (T1), 28 publicaciones en revistas recogidas en el JCR, 5 en revistas recogidas en Scopus y 16 publicaciones en el acta de un congreso internacional, recogidas en Web of Science y Scopus, de gran prestigio y difusión comparable a las revistas indexadas.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres)

Justo después de formarse como ingeniero de caminos en la Universidad de Granada, realizó una estancia como becario en el Laboratorio Central de Estructuras y Materiales (CEDEX) durante casi tres años (1997 a 2000), participando en diversos proyectos de investigación sobre durabilidad de materiales de construcción. En 2000 ingresa en la Escuela de Ingenieros de Caminos de la Universidad de Castilla la Mancha (UCLM). Primero con una beca para realizar la tesis y después con varios puestos docentes (desde 2000 a enero de 2006) su investigación se centra en el comportamiento en rotura de los materiales estructurales, y muy especialmente en los aspectos de su integridad estructural. Participa en numerosos proyectos de investigación, destacando uno perteneciente al V Programa Marco de la UE. Destaca también la colaboración en el montaje del laboratorio de Estructuras y Materiales de la Escuela de Ingenieros de Caminos de Ciudad Real. De 2001 a 2005 mantiene una intensa colaboración con dos grupos de la UPC y la UPM trabajando en el método de las discontinuidades fuertes.

Los últimos 10 años de investigación se han desarrollado en el laboratorio de Materiales de Construcción de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos. Desde enero de 2006 se encuentra como profesor en la Escuela de Caminos, titular de universidad desde mayo de 2011. Sus líneas de investigación se han ampliado, participando en > 30 proyectos con financiación pública y privada que se pueden subdividir en tres apartados, en el seno del Grupo de Investigación “Tecnología de la Construcción y Ciencia de los Materiales para la edificación y la obra Civil”. El primero, la mecánica de fractura, modelización del comportamiento mecánico-resistente de hormigones en ambientes con iones agresivos, de hormigones sometidos a ciclos de hielo-deshielo, y comportamiento mecánico-resistente de paneles de cartón-yeso. En segundo lugar la durabilidad de materiales de construcción, con técnicas de caracterización de mecanismos de transporte en morteros y hormigones, así como el estudio de las propiedades mecánicas y durables de hormigones en general, y especialmente de alta resistencia y autocompactantes. Por último una línea de nanotecnología, para el estudio de la influencia de nanoadiciones en la microestructura de materiales de base cemento. Cabe

destacar que ha sido la investigadora principal en uno de estos proyectos de investigación, y en varios contratos con empresas, destacando estudios de durabilidad.

Fruto de estos trabajos ha resultado una patente y 80 publicaciones (28 de ellas en revistas del JCR, una ha recibido un premio al artículo mas citado entre 2005-09). También han resultado más de 40 contribuciones presentadas a congresos, 14 internacionales recogidas en distintas bases de datos de reconocido prestigio (Web of Science and Scopus). Ha dirigido cuatro tesis que han obtenido la máxima calificación (Sobresaliente cum Laude). En la actualidad se encuentra dirigiendo otra tesis más. También ha dirigido siete trabajos: dos DEA, tres proyectos fin de máster y dos proyectos fin de grado. Nuestros doctorandos internacionales han permitido establecer relaciones estables con sus Universidades. Se mantienen dos cursos de Durabilidad que se imparten bianualmente en Puerto Rico desde 2008 (Universidad de Puerto Rico en Mayagüez) y en México (Universidad Autónoma de Sinaloa) desde 2015.

Actualmente es la Subdirectora del Centro de Investigación en Materiales estructurales de la UPM.

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

C.1. Publicaciones

Fenau, M., Reyes, E., Gálvez, J.C., Moragues, A. “Modelling the transport of chloride and other ions in cement-based materials”, Cement and Concrete Composites, 97, pp. 33-42 (2019) (Q1, D1).

Alonso, J.A., Reyes, E., Gálvez, J.C. “Size effect in the fracture properties of sandwich panels of plasterboard and core of rock wool”, Materiales de Construcción, Volume 69, Issue 333, 2019, Article number e181, (2019) (Q2)

Torres-Carrasco, M., del Campo, A., de la Rubia, M.A., Reyes, E., Moragues, A., Fernández, J.F., “In situ full view of the Portland cement hydration by confocal Raman microscopy”, Journal of Raman Spectroscopy, Article in Press, (2019) (Q1)

Moreno, A., Gálvez, J.C., Reyes, E., Galé, D., “Study of the rust penetration and circumferential stresses in reinforced concrete at early stages of an accelerated corrosion test by means of combined SEM, EDS and strain gauges”, Construction & Building Materials, 184, pp. 655-667 (2018) (Q1, D1).

Bernal, J., Reyes, E., Massana, J., León, N., Sánchez, E., “Fresh and mechanical behavior of a self-compacting concrete with additions of nano-silica, silica fume and ternary mixtures”, Construction and Building Materials 160, pp. 196-210, 2018. (Q1, D1).

Massana, J., Reyes, E., Bernal, J., León, N., Sánchez-Espinosa, E., “Influence of nano- and micro-silica additions on the durability of a high-performance self-compacting concrete”, Construction and Building Materials 165, pp. 93-103, 2018. (Q1, D1).

Torres-Carrasco M, del Campo A, Fernández J, de la Rubia M, Reyes E, Moragues A, “New insights in weathering analysis of anhydrous cements by using high spectral and spatial resolution Confocal Raman Microscopy”, Cement and Concrete Research, vol. 100, Pages 119–128 (2017). (Q1, D1).

Alonso-Domínguez D, Reyes E, Moragues A, Álvarez-Serrano I, “New mortars fabricated by electrostatic dry deposition of nano and microsilica additions: Enhanced properties”, Construction and Building Materials, vol. 135, Pages 186–193 (2017). (Q1, D1)

Alberti M, Enfedaque A, Gálvez J, Reyes E, “Numerical modelling of the fracture of polyolefin fibre reinforced concrete by using a cohesive fracture approach”, Composites Part B: Engineering, vol. 111, Pages 200–210 (2017) (Q1, D1))

Bernal J, Fenau M, Moragues A, Reyes E, Gálvez J, “Study of chloride penetration in concretes exposed to high-mountain weather conditions with presence of deicing salts”, Construction and Building Materials, Vol. 127, Pages 971-983, (2016) (Q1, D1)

Bernal Camacho, J., Mahmoud Abdelkader, S., Reyes Pozo, E., Moragues Terrades, A., “The influence of ion chloride on concretes made with sulfate-resistant cements and mineral admixtures”, Construction and Building Materials, Volume 70, Pages 483–493, 2014. (Q1)

C.2. Proyectos

Título del proyecto: Estrategia sostenible de alta durabilidad en hormigones sometidos a ambientes marinos a edades tempranas.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Referencia: RTI2018-100962-B-100

Entidades participantes: U. Politécnica Madrid.

Duración: Enero 2019 – Diciembre 2021.

Subvención: 72.600 euros.

Investigador responsable: Amparo Moragues y Encarnación Reyes

Vinculación: Investigador.

Título del proyecto: Diseño de hormigones de alta durabilidad expuestos a ambientes con cloruros a edades tempranas.

Entidad financiadora: dragados

Duración desde: 3/2019 hasta: 12/2020

Investigador/a principal: Amparo Moragues y Encarnación Reyes

Financiación: 62.000€

Título: Modelos multiescala para materiales base cemento. Aplicación al estudio del deterioro del hormigón por ciclos Hielo-deshielo en presencia de cloruros).

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Referencia: DPI2011-24876 Entidades: UPM.

Duración: Enero 2012–Diciembre 2014. Subvención: 115.000 euros.

Vinculación: Investigador Número de investigadores: 6

Título: Fabricación de micropartículas esféricas vítreas con propiedades cementantes (CEMESFERAS).

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (Programa INNPACTO CIN/1337/2010)

Referencia: IPT-420000-2010-31 Entidades: Cementos Portland Valderrivas, FCC Constr., CSIC y UPM.

Duración: Julio 2010 – Diciembre 2013. Subvención: 3.857.017,66 euros. (UPM: subvención: 384.596 euros)

Vinculación: Investigador Número de investigadores: 6

Título Balasto artificial

Entidad financiadora: Ministerio de Fomento

Referencia: P7/08 Entidades: UPM, Fundación Caminos de Hierro, Fundación de los Ferrocarriles Españoles, IECA, INGECIBER, OFICEMEN

Duración: 27/11/2008 hasta: 22/12/2011 (38 meses) Subvención: 2.209.757 € (UPM: 565.552 €)

Investigador Principal P. González Requejo

Vinculación: Investigador colaborador

Título del proyecto: La Influencia de la composición del Hormigón frente al Ataque de los iones presentes en agua del mar: Aproximación Numérica Mediante el Método de Elementos Finitos.

Entidad financiadora: UPM

Referencia: M0800204134

Duración: Enero - Diciembre 2008. Subvención: 6.900 euros

Investigador responsable: Encarnación Reyes.

Título del proyecto: On site Investigation Techniques for the Structural Evaluation of Historic Masonry Buildings

Entidad financiadora: Comunidad Económica Europea (**V Programa Marco**).

Duración, desde: 3 años, 11/2001 hasta: 11/2004 Cuantía de la subvención: 2.719.646 Euros

Investigador responsable: Christiane Maierhofer (Federal Institute for Materials Research and Testing (Alemania)).

Número de investigadores participantes: 42

C.3. Contratos

Título: Evaluación de la durabilidad y predicción de vida en servicio de diferentes puertos españoles.

Investigador Responsable IP: Amparo Moragues./ Encarnación Reyes

Entidad financiadora: Fhecor Ingenieros consultores/ ERFIP

Duración: 1/9/2016- 30/4/2017

Financiación recibida: 37.420€.

Título: Análisis del origen y evolución de la patología de puentes en servicio.

Investigador responsable IP: Amparo Moragues / Encarnación Reyes

Entidad financiadora: Ministerio de Fomento/ Fhecor Ingenieros S.L.

Duración: 08/08/2016-31/5/2017

Financiación recibida: 57.000€

Título: Evaluación del hormigón más adecuado para su utilización en cajones de puentes: Influencia de su durabilidad en la evaluación de la vida útil de la estructura según los diferentes procedimientos de construcción

Investigador responsable: Amparo Moragues

Entidad financiadora: Dragados S.A,

Duración: 15/03/2017 – 31/2/2018

Financiación recibida: 87.000 €

Vinculación: Investigador.

C.4. Patentes

Autores: J.F. Fernandez, P. Leret, A. Moragues, E. Reyes, J. C. Galvez, E. Sánchez, D. Alonso, I. Álvarez

Título: "Procedimiento para preparar un composite cementíceo, morteros y hormigones micro-nanoestructurados de larga vida en servicio, que comprenden dicho composite".

Nº Registro Solicitud Patente P P201531373 25/09/15,

Ampliación internacional : PCT/ES2016/070666 22/09/16 N/Ref.: 2016_30 WO

Cotitularidad: CSIC (51%), UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (49%).

C.5. Tesis Doctorales dirigidas

Safwat M. Abdelkader (Ingeniero Civil), *"Influencia de la estructura porosa de hormigones utilizado en ambientes marinos frente al transporte generado por gradientes de presión"*, UPM, 19-07-2010. Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad. Codirector: Amparo Moragues Terrades

Michiel Fenaux (Ingénieur Civil en Mathématiques Appliquées), *"Modelling of chloride transport in non-saturated concrete. From microscale to macroscale"*, UPM, 10-05-2013. Calificación: Sobresaliente cum Laude por unanimidad. Codirector: Jaime C. Gálvez Ruiz.

Daniel Alonso Domínguez (Licenciado en Ciencias Químicas), *"Estudio de la variación de la morfología y las propiedades microestructurales de materiales base cemento con adiciones de sílice de distinta granulometría"*, UPM y UCM (Campus de Excelencia Internacional Moncloa), 28-09-2015, Calificación: Sobresaliente cum Laude. Codirector: Inmaculada Álvarez Serrano.

Juan Antonio Alonso Vera (Ingeniero de Materiales), *"Estudio de la fisuración en particiones verticales de yeso laminado, producidas por la deformación de los forjados"*, UPM, 16-10-2015. Calificación: Sobresaliente cum Laude. Tesis codirigida: Jaime C. Gálvez Ruiz.

C.5. Conferencias Internacionales

Impartición en 2012 y 2014 de las jornadas sobre Perspectivas globales sobre el desempeño del hormigón en la Universidad de Puerto Rico en Mayaguez.

Impartición en 2015 de las I Jornadas sobre el Desempeño del Concreto, impartidas en la Universidad Autónoma de Sinaloa, Mexico en marzo de 2015

C.6. Otros méritos

- Publicación: "Clases de Exposición Ambiental", aplicación informática, CEDEX, Nov.1999.

- Publicación: "Sistemas y Productos de Reparación para la Reparación de Puentes de Hormigón", guía práctica de reparación en cd-rom, CEDEX, Sep.1999.

- Autora de un software y manual para el tratamiento de datos, monitorización automática de las condiciones ambientales y toma de decisiones en el hormigonado, curado y control del hormigón transferido a la empresa ALTEC para su uso, Sep. 2007.

- Nombramiento Ad Honorem en el Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Mayagüez, a partir del 1 de julio de 2015 hasta el 30 de junio de 2016