



Parte A. DATOS PERSONALES

| | |
|----------------------|------------|
| Fecha del CVA | 31/12/2020 |
|----------------------|------------|

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| Nombre y apellidos | Francisco Javier VELASCO LOPEZ |
|--------------------|--------------------------------|

| | | |
|--------------------------------------|---------------|---------------------|
| Núm. identificación del investigador | Researcher ID | |
| | Código Orcid | 0000-0002-2986-0683 |

A.1. Situación profesional actual

| | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|
| Organismo | Universidad Carlos III de Madrid | | |
| Dpto./Centro | Depto Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química | | |
| Dirección | Av Universidad 30 – 28911 Leganés (Madrid) | | |
| Teléfono | 91 624 94 85 | Correo electrónico | francisco.velasco@uc3m.es |
| Categoría profesional | Catedrático de Universidad | Fecha inicio | 26/07/2017 |
| Espec. cód. UNESCO | 3312.08 (propiedades de materiales); 3312.12 (ensayo de materiales); 3303.07 (tecnología de la corrosión); 3305.05 (tecnología del hormigón); 3315.11 (pulvimetalurgia) | | |
| Palabras clave | Corrosión, desgaste, comportamiento en servicio, adhesivos, pulvimetalurgia, aceros, aluminio, materiales compuestos | | |

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

| Licenciatura/Grado/Doctorado | Universidad | Año |
|------------------------------|-----------------------------------|------|
| Ingeniero de Minas | Universidad Politécnica de Madrid | 1992 |
| Dr Ingeniero de Minas | Universidad Politécnica de Madrid | 1995 |

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

- SEXENIOS DE INVESTIGACIÓN CONCEDIDOS: 4 (1993-1998, 1999-2004, 2005-2010, 2011-2016, todos los posibles)
- QUINQUENIOS DOCENTES CONCEDIDOS: 5 (1993-1997, 1998-2002, 2003-2007, 2008-2012, 2013-2017, todos los posibles)
- ARTÍCULOS PUBLICADOS: 140 en revistas incluidas en el JCR. 20 en revistas no incluidas en el JCR.
- ARTÍCULOS EN EL PRIMER CUARTIL: 53
- ARTÍCULOS EN EL PERÍODO 2016-2020: 22, 14 de ellos en el primer cuartil.
- PARTICIPACIONES EN CONGRESOS: 188
- TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS: 9
- ÍNDICE h: 25
- Nº DE CITAS (2011-2020): 2199

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

Desde la obtención del grado de doctor, mi investigación se ha centrado en superficies, fundamentalmente en corrosión de materiales metálicos, pinturas y pretratamientos superficiales para pinturas y adhesivos.

En el campo de la corrosión, empecé trabajando en materiales fabricados por tecnología de polvos (estudiando aspectos como la influencia de la porosidad y la atmósfera de sinterización en la resistencia a corrosión y a oxidación), estando especialmente focalizado en los aceros inoxidables. Los estudios abarcaron también la resistencia a desgaste de estos materiales y los mecanismos asociados, y obviamente, propiedades mecánicas. Todos los trabajos tuvieron una importante carga microestructural, para poder explicar de forma razonada los procesos que tenían lugar.

Desde el año 2004, he estado trabajando en el estudio de los procesos de corrosión de aceros inoxidables para estructuras de hormigón armado, llevando a cabo diferentes estudios tanto en disolución como en mortero, e intentando relacionar siempre el procesado de las armaduras con la microestructura y el comportamiento a corrosión.

También he trabajado en temas de protección contra la corrosión, concretamente en el lacado del aluminio con pintura en polvo, haciendo especial hincapié en los pretratamientos superficiales para lograr una buena adherencia y comportamiento del material al sustituir los antiguos tratamientos con cromo hexavalente por diferentes variantes medioambientalmente correctas. Actualmente, en línea parecida, trabajo en la funcionalización de polvo de pintura para mejorar su resistencia a corrosión y desgaste. Además, los conocimientos de pretratamiento de metales se ha extendido a las uniones adhesivas de diferentes materiales.

En estas líneas, he trabajado y dirigido diferentes proyectos de investigación, a nivel europeo, nacional y regional. Así, he trabajado en 24 proyectos de investigación con financiación competitiva, dirigiendo 12 de ellos (3 europeos, 8 nacionales y 1 regional). Además, he trabajado en 16 proyectos de investigación con empresas, habiendo dirigido 7 de ellos. Reseñar que, en los dos últimos proyectos europeos (KrEaTive y ESSIAL) se incluyen estudios conjuntos de corrosión de materiales metálicos, pretratamiento de superficies y unión adhesiva.

Los resultados de la investigación se resumen en 134 artículos en revistas incluidas en el JCR. En los últimos 5 años (2015-19), he publicado 19 artículos en revistas incluidas en el JCR, de los que 9 (la mitad) están en el primer cuartil, como Corrosion Science, Applied Surface Science, Wear, Construction and Building Materials o Electrochimica Acta.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

A. Bautista, E.C. Paredes, F. Velasco, S.M. Alvarez. "Corrugated stainless steels embedded in mortar for 9 years: Corrosion results of non-carbonated, chloride-contaminated samples". Construction and Building Materials, vol. 93, p. 350-359, 2015.

A. Bautista, S.M. Alvarez, E.C. Paredes, F. Velasco, S. Guzmán. "Corrugated stainless steels embedded in carbonated mortars with and without chlorides: 9-year corrosion results". Construction and Building Materials, vol. 95, p. 186-196, 2015.

A. Bautista, E.C. Paredes, S.M. Alvarez, F. Velasco. "Welded, sandblasted, stainless steel corrugated bars in non-carbonated and carbonated mortars: A 9-year corrosion study". Corrosion Science, vol. 102, p. 363-372, 2016.

G. Monrrabal, S. Guzmán, I.E. Hamilton, A. Bautista, F. Velasco. "Design of gel electrolytes for electrochemical studies on metal surfaces with complex geometry". Electrochimica Acta, vol. 220, p. 20-28, 2016.

G. Monrrabal, B. Ramírez-Barat, A. Bautista, F. Velasco, E. Cano. "Non-Destructive Electrochemical Testing for Stainless Steel Components with Complex Geometry Using Innovative Gel Electrolytes". Metals, vol. 8, 500, 2018.

M. Pantoja, F. Velasco, J. Abenojar, M.A. Martinez. "Development of superhydrophobic coatings on AISI 304 austenitic stainless steel with different surface pretreatments". Thin Solid Films, vol. 671, p. 22-30, 2019.

A. Bautista, F. Velasco, M. Torres-Carrasco. "Influence of the Alkaline Reserve of Chloride-Contaminated Mortars on the 6-Year Corrosion Behavior of Corrugated UNS S32304 and S32001 Stainless Steels". Metals, vol. 9, 686, 2019.

A. Bautista, J.C. Pomares, M.N. González, F. Velasco. "Influence of the microstructure of TMT reinforcing bars on their corrosion behavior in concrete with chlorides". Construction and Building Materials, vol. 229, 116899, 2019.

G. Monrrabal, A. Bautista, F. Velasco. "Use of Innovative Gel Electrolytes for Electrochemical Corrosion Measurements on Carbon and Galvanized Steel Surfaces". Corrosion, vol. 75, 1502-1512, 2019.

M. Fernández-Álvarez, F. Velasco, A. Bautista. "Epoxy powder coatings hot mixed with nanoparticles to improve their abrasive wear". Wear, vol. 448-449, 203211, 2020.

M. Fernández-Álvarez, F. Velasco, A. Bautista, B. Galiana. "Functionalizing organic powder coatings with nanoparticles through ball milling for wear applications". Applied Surface Science, vol. 513, 145834, 2020.

S. Shagñay, F. Velasco, A. del Campo, M. Torres-Carrasco. "Wear behavior in pastes of alkali-activated materials: Influence of precursor and alkali solution". Tribology International, vol. 147, 106293, 2020.

C.2. Proyectos

Título del proyecto: "PARTICOAT: New Multipurpose coating systems based on novel particle technology for extreme environments at high temperatures".

Entidad financiadora: Unión Europea (Ref. 211329)

Entidades participantes: Fraunhofer ICT (Alemania), Dechema (Alemania), SVUM (Rep. Checa), Tecnomat (España), Pyrogenesis (Grecia), WIP Prague (Rep. Checa), Sibtermochim (Rusia), Univ Carlos III de Madrid, Univ La Rochelle (Francia), Turbocoating (Italia), Acciona (España), Siemens (Alemania), R-Tech (Alemania), Larco (Grecia)

Investigador principal: **Francisco J. Velasco** (en la UC3M)

Duración: Nov 2008 – Oct 2012. Financiación: 494.808 €

Título del proyecto: "Diseño y optimización de estructuras de autocares y autobuses empleando uniones adhesivas estructurales con materiales disimilares".

Entidad financiadora: MINECO (Ref. TRA2014-56471-C4-2-R)

Entidades participantes: Univ. Carlos III de Madrid (Dpto. Ing. Mecánica), Univ. Carlos III de Madrid (Dpto. Ciencia e Ing. de Materiales), Instituto Tecnológico de Aragón,

Investigadores principales: Miguel Ángel Martínez Casanova, **Francisco J. Velasco**

Duración: Ene 2015 – Dic 2017. Financiación: 96.800 €

Título del proyecto: "KrEaTive Habitat: Transferencia de tecnología desde las Tecnologías Facilitadoras Esenciales (KET) hacia aplicaciones de mercado de la Industria Creativa relacionadas con los materiales de la industria del Hábitat en el espacio Sudoe".

Entidad financiadora: Interreg SUDOE (Ref. SOE1/P1/E0307)

Entidades participantes: Fundación Centro Tecnológico de Componentes (España), Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (España), Université de La Rochelle (Francia), Univ. Carlos III de Madrid (España), Universidade do Minho (Portugal), IrRADIARE (Portugal)

Investigador principal: **Francisco J. Velasco** (en la UC3M)

Duración: Jul 2016 - Jun 2019. Financiación: 249.853,40 €

Título del proyecto: "Electrical Steel Structuring, Insulating and Assembling by means of the Laser technologies (ESSIAL)".

Entidad financiadora: Unión Europea (H2020, FoF 06-2017, Ref. 766437)

Entidades participantes: Ecole Supérieure d'Ingenieurs en Electrotechnique et Electronique d'Amiens (Francia), Jeumont Electric (Francia), Matikem (Francia), Univ. Carlos III de Madrid (España), Euronovia (Francia), Centre de Recherches Metallurgiques ASBL (Bélgica), Fundacion Andaltec I+D+I (España), Fraunhofer Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung (Alemania), Multitel (Bélgica), Laser Engineering Applications (Bélgica), Albatros SL (España), Universite de Picardie Jules Verne (Francia), Institut de Recherche Technologique Materiaux, Metallurgie, Procédes (Francia)

Investigador principal: **Francisco J. Velasco** (en la UC3M)

Duración: Nov 2017 – Oct 2021. Financiación: 461.087,50 €



Título del proyecto: "Influencia de la corrosión y su morfología en el comportamiento a fatiga de barras corrugadas de acero inoxidable y acero al carbono".

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (Ref. RTI2018-096428-B-I00)

Investigador principal: Asunción Bautista

Duración: Ene 2019 – Dic 2021. Financiación: 90.750 €

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Título del contrato: "Estudio de materiales con elevada conductividad térmica y desarrollo de la tecnología del bronce sinterizado para los moldes de polipropileno expandido"

Empresa financiadora: Doroteo Olmedo SL

Investigador responsable: **Francisco J Velasco**

Duración: Mar 2012 - Mar 2014. Financiación: 26.525 €

Título del contrato: "Caracterización de recubrimientos protectores de cara a evaluar la protección frente a la corrosión que proporcionan a sustratos metálicos"

Empresa financiadora: Acciona Infraestructuras (Proyecto CENIT – TRAINER)

Investigador responsable: **Francisco J Velasco**

Duración: Oct 2012 - Sep 2013. Financiación: 15.000 €

Título del contrato: "Filtros de bronce: procesos de limpieza, oxidación y corrosión"

Empresa/administración financiadora: JSP (Francia), Schraml (Alemania), MMI (Francia) y Doroteo Olmedo (España)

Investigador responsable: **Francisco J Velasco**

Duración: Feb 2013 - Ene 2015. Financiación: 13.900 €

Título del contrato: "Nuevos materiales y procesos en electrodomésticos"

Empresa/administración financiadora: BSH

Investigador responsable: Miguel Ángel Martínez

Duración: Ene 2013 - Dic 2015. Financiación: 124.000 €

C.4. Patentes

J. Abenojar, A.Q. Barbosa, M.A. Martínez, R.J.C. Carbas, F. Velasco, L.F.M. da Silva, J.C del Real. "Magnetization of components or particles for non-uniform dispersion in polymeric matrices". WO2019025651A1 (Julio 2017).

C.5. Capítulos de libro

Co-partícipe en dos capítulos del libro "Armaduras de acero inoxidable" (ISBN: 978-84-695-8183-4). Editores: D.M. Bastidas y E. Medina. Editorial CEDINOX, 2013:

- **F. Velasco**, S.M. Álvarez, A. Bautista. "Comportamiento frente a la corrosión de corrugados dúplex de baja aleación en disoluciones simuladas de poros de hormigón". p. 81-90.
- Bautista, E.C. Paredes, **F. Velasco**. "Influencia del corrugado en la durabilidad de las barras austeníticas en medios sin carbonatar y con cloruros". p. 105-114.

C.6. Gestión universitaria

- Secretario del Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la Universidad Carlos III de Madrid. May 2000 - Sep 2001.
- Subdirector del Laboratorio de Apoyo Científico-Técnico a la Empresa de la Universidad Carlos III de Madrid. Ene 2001 - Oct 2004.
- Director del Instituto Tecnológico de Química y Materiales Álvaro Alonso Barba de la Universidad Carlos III de Madrid. Oct 2002 - Oct 2006.
- Subdirector del Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química de la Universidad Carlos III de Madrid. Ene 2009 - Mar 2011.