



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Cofinanciado por
la Unión Europea



AGENCIA
ESTATAL DE
INVESTIGACIÓN

Información personal		Fecha	08/11/2024
Nombre	María Inmaculada		
Apellidos	Torres Castro		
Género			
e-mail	inmatorres@unex.es		
ORCID	0000-0002-2590-8379		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de universidad		
Fecha inicio	21/09/2020		
Organismo/Institución	Universidad de Extremadura		
Departamento/Facultad	Matemáticas	Facultad de Ciencias del Deporte	
País	España	Teléfono	+34927257444
keywords	Maintenance, reliability, stochastic modelling		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/Institución/País
13/05/2007-21/09/2020	TU/Universidad de Extremadura/España
21/10/1999-13/05/2007	Profesor asociado/ Universidad de Extremadura/España

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctor en Matemáticas	Universidad of Granada	2000
Licenciada en Matemáticas	Universidad of Granada	1996

Parte B. CV Resumen

Inmaculada Torres tiene un doctorado en Matemáticas por la Universidad de Granada. Actualmente es Catedrática en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Extremadura. Anteriormente fue Profesora Titular en la misma universidad. Tiene 4 sexenios CNEAI (2000-2005, 2006-2011, 2012-2017, 2018-2023). Su principal línea de investigación se enmarca en el modelado estocástico aplicado al mantenimiento y la fiabilidad. Sobre este tema, ha publicado alrededor de 50 artículos en revistas JCR. Ha publicado 3 capítulos de libro y ha asistido a más de 60 conferencias internacionales, en una de ellas como ponente plenaria. En la plataforma Scopus, el número total de sus citas supera las 1520 y actualmente tiene un índice h de 20. Ha sido invitada como experta para evaluar plazas de Catedrático y Profesor Titular en el Department of Mechanical and Industrial Engineering de la Norwegian University of Science and Technology (Norway) y en la Université Paris-Saclay (Francia). Ha sido invitada como revisora de proyectos en la ANR (Agencia Nacional de Investigación de Francia) y en la AEI (Agencia Estatal de Investigación de España). En 2023, fue miembro del panel de la AEI para los proyectos de investigación.

Ha visitado diferentes departamentos como profesora invitada: Department of Industrial Economics, Risk Management and Planning (University of Stavanger), Institut Charles Delunay and STMR (Université de Technologie de Troyes), Service de Métrologie Nucléaire (Université Libre de Bruxelles), Laboratoire de Mathématiques et de leurs applications (Université de Pau et des Pays de l'Adour), Department of Statistics (Ewha Womans University), Department of Mechanical and Industrial Engineering (Norwegian University of Science and Technology, Thronheim), Kent Business School (University of Kent), Department of Industrial Engineering & Innovation Science (Eindhoven University of



Technology), Scuola Superiore Meridionale (Nápoles), Department of Industrial Engineering (Università degli studi di Napoli Federico II en Nápoles (Italia).

Obtuvo una beca de movilidad Salvador de Madariaga que financió una estancia de investigación en el laboratorio Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA) de la Universidad de Grenoble Alpes, desde julio hasta octubre de 2022. Ha participado en más de 20 proyectos de investigación competitivos, liderando 4 de ellos. Ha sido directora principal de tres tesis doctorales, nueve trabajos fin de máster y dirigido más de 20 trabajos de fin de grado (TFG). Es miembro del comité editorial de la revista *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability*. Ha revisado más de 140 artículos desde 2009 en 35 revistas diferentes.

Ha participado en diversas actividades de divulgación científica: fue coordinadora del evento internacional *Pint of Science* y participó en el pódcast de radio *Women in Science*. Participó como investigadora en el proyecto de divulgación *Aporciencias*, financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) en 2019. Ocupa el cargo de secretaria académica en la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura desde 2015.

Parte C. MÉRITOS RELEVANTES

C.1. Publicaciones (desde 2014)

Bautista L., Castro I.T., Bérenguer C., Gaudoin O., Doyen L. (2024), Correlation analysis of degrading systems based on bivariate Wiener process under imperfect maintenance, *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, doi: [/doi.org/10.1002/asmb.2883](https://doi.org/10.1002/asmb.2883)

Bautista L., Castro I.T., Bérenguer C., Gaudoin O., Doyen L. (2024) First hitting time distribution and cost assessment in a two-unit system with dependent degradation processes subject to imperfect maintenance, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability*, doi: [10.1177/1748006X231211378](https://doi.org/10.1177/1748006X231211378)

Ahmadi R., Castro I.T. Bautista L. (2024) Reliability modeling and maintenance planning for a parallel system with respect to the state-dependent mean residual time, *Journal of the Operational Research Society*, 75(2), 297-313.

Castro I.T (2023). Discussion of signature-based models of preventive maintenance, *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 39(1), 57-58.

L. Bautista, Castro I.T., Landesa L. (2022) Condition-based maintenance for a system subject to multiple degradation processes with stochastic arrival intensity, *European Journal of Operational Research*, 302(2), 560-574.

L. Bautista, Castro I.T., Landesa L. (2022) Maintenance cost assessment for heterogeneous multi-component systems incorporating perfect inspections and waiting time to maintenance, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability*, 236(5), 797-815.

Castro I.T., Basten R.J.I., van Houtum GJ (2020) Opportunistic maintenance for heterogeneous complex systems under continuous monitoring, *Reliability Engineering & System Safety*, 200, 106745.

Wu S., Castro I.I. (2020) Maintenance policy for a system with a weighted linear combination for degradation processes, *European Journal of Operational Research*, 280(1), 124—133.

Castro I.T., Landesa L. (2019) A dependent complex degrading system with non-periodic inspection times, *Computers & Industrial Engineering*, 133, 241—252.



Castro I.T., Landesa L., Serna A. (2019) Modeling the energy harvested by an RF energy harvesting system using gamma processes, *Mathematical Problems in Engineering*, Volume 2019, Article ID 8763580, 12 pages

Caballé N, Castro IT (2019) Assessment of the maintenance cost and analysis of availability measures in a finite life cycle for a system subject to competing failures, *OR Spectrum* 41(7), 255-290.

Mercier S., Castro I.T. (2019) Stochastic comparison of imperfect maintenance models for a gamma deteriorating system, *European Journal of Operational Research*, 273(1), 237-248.

Caballé N, Castro, IT (2017) Analysis of the reliability and the maintenance cost for finite cycle systems subject to degradation and shocks, *Applied Mathematical Modelling* 52, 731-746.

Cha J.H., Sangüesa C. Castro I.T. (2016) Maintenance policy for a system with stochastically dependent failure modes, *IEEE Transactions on Reliability*, 65(3), 1284-1297.

Castro I.T., Mercier S., (2016) Performance measures for a deteriorating system subject to imperfect maintenance and delayed repairs, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability*, 230(4), 364-377.

Cha J.H., Castro I.T., (2015) A stochastic failure model with dependent competing risks and its applications to condition-based maintenance, *Journal of Applied Probability*, 52(2), 558-573.

Castro, I. T., Caballé, N. C., Perez, C. J. (2015) A condition-based maintenance for a system subject to multiple degradation processes and external shocks, *International Journal of Systems Science* 46(9), 1692-1704.

Caballé, N. C., Castro, I. T., Perez, C. J.; Lanza-Gutiérrez J. (2015) A condition-based maintenance of a dependent degradation-threshold-shock model in a system with multiple degradation processes, *Reliability Engineering & System Safety* 134, 98-109.

Huynh K.T., Castro I.T., Barros, A., Bérenguer C. (2014) On the Use of Mean Residual Life as a Condition Index for Condition-Based Maintenance Decision-Making, *IEEE Transactions on Systems Man Cybernetics-Systems*, 44(7), 877-893.

C.2. Congresos (Sesiones invitadas)

Bautista L., Bérenguer C., Castro I.T., Doyen L., Gaudoin L. (2023) Correlation analysis in a system subject to a Wiener bivariate degradation model and imperfect repairs, 12th International Conference on Mathematical Methods in Reliability, June 2023. **Invited session.**

Bautista L., Castro I.T. Multiple deterioration processes with stochastic arrival intensity, 31st European Safety and Reliability Conference, Angers (France), September 2021. **Invited session**

Castro I.T. (2021) Condition-based maintenance for systems subject to multiple degradation processes, EIMS International Conference on Computational Mathematics, Seoul (Korea), August 2021. **Invited Speaker**



Castro I.T., Landesa L., Bautista L. (2019) A dependence model for complex degradation processes, Mathematical Methods in Reliability, Hong Kong (China), June 2019. **Invited session**

Castro I.T., Caballé N. (2018) Dependence model for complex deteriorating, 23rd International Conference on Computational Statistics, Iasi, Romania, September 2018. **Invited session**

Castro I.T., Mercier S. (2017) Imperfect repair models in a degrading system. The equivalent case. Mathematical Methods in Reliability, Grenoble (France), July 2017 **Invited session**.

C2a. Miembro del comité científico de las siguientes conferencias

European Conference on Safety and Reliability ESREL 2019, ESREL 2021, ESREL 2022, ESREL 2023, ESREL 2024

European Network for Business and Industrial Statistics ENBIS 2022, Grenoble (France)

11th IMA International Conference on Modelling in Industrial Maintenance and Reliability, MIMAR 2021 and 12th IMA International Conference on Modelling in Industrial Maintenance and Reliability, MIMAR 2023.

C.3. Proyectos de investigación (desde 2014)

DIGITAL-2021-EDIH-INITIAL-01: Initial Network of European Digital Innovation Hubs (desde el 01/01/2023 al 31/12/2025)

Investigador Principal: José Manuel García Alonso

Entidad financiadora European Commission

Cuantía de la subvención: 630754.30 €

Modelos de mantenimiento en logística inversa. Comparaciones estocásticas para fiabilidad e inventarios (desde 01/09/2022 a 01/09/2025)

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Investigadores Principales Germán Badía and **Inmaculada Torres**

Participación: Co IP

Cuantía de la subvención 78650 euros

Incorporación de un enfoque estocástico en algoritmos de computación electromagnéticos (Deep-electromagnetic) IB18073 (desde 1/02/2019 a 01/02/2022)

Cuantía de la subvención: 150000 Euros

Entidad Financiadora. Junta de Extremadura

Investigador Principal: Luis Landesa.

Modelos estocásticos en fiabilidad e inventarios. Aplicaciones al mantenimiento de sistemas multivariantes PGC2018-094964-B-100 (desde 01/01/2019 a 01/01/2022)

Cuantía de la subvención: 22748 Euros

Entidad Financiadora Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Investigador Principal: Germán Badía.

Fiabilidad de sistemas: modelado estocástico de deterioro y mantenimiento imperfecto.

Prolongación de su vida útil MTM2015-63978-P (desde 01/01/2016 a 31/12/2018)

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Investigadora Principal: Carmen Sanguesa

Cuantía de la subvención: 30900 Euros

Desarrollo y aplicación de una tecnología no invasiva de bajo coste basada en biomarcadores acústicos para el diagnóstico y seguimiento automáticos de enfermedades de la voz (desde 01/06/2017 a 31/05/2020)



Entidad Financiadora. Junta de Extremadura
Investigador Principal: Carlos Pérez
Cuantía de la subvención 74011.30 euros

Proyectos de divulgación

Aporciencias

Entidad Financiadora: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (from 01/07/2019 to 30/06/2020)

Investigadora Principal Elena Jurado Málaga

Cuantía de la subvención: 26.000 Euros

C.4. Contratos de transferencia

Análisis estadístico del montaje full automatic de cartuchos de ordeño DELAVAL

Entidad Financiadora **Catelsa-Hutchinson** (desde 01/01/2024-01/07/2024)

Investigador principal Inma T. Castro

Cuantía de la subvención. 5142.50 euros