

Fecha del CVA	02/09/2020
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	Inmaculada Arostegui Madariaga		
DNI	30590971M	Edad	53
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	G-5941-2014	
	Scopus Author ID	56059009000	
	Código ORCID	0000-0002-6848-2240	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad del País Vasco UPV/EHU		
Dpto. / Centro			
Dirección	Universidad del País Vasco UPV/EHU, B/ Sarriena S/N, 48940, Leioa		
Teléfono	(34) 946015346	Correo electrónico	<a href="mailto:inmaculada.arostegui@ehu.eus">inmaculada.arostegui@ehu.eus</a>
Categoría profesional	Profesora plena	Fecha inicio	2020
Espec. cód. UNESCO	120903 - Análisis de datos; 120909 - Análisis multivariante; 120914 - Técnicas de predicción estadística		
Palabras clave	Aplicaciones; Medicina clínica; Salud		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Master of Health Science in Biostatistics	Johns Hopkins University	1996
Licenciatura en Ciencias Matemáticas	Universidad del País Vasco UPV/EHU	1991
Doctorado en Ciencias Matemáticas	Universidad del País Vasco	

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

**Sexenios de investigación:** 3 (2001-2006, 2007-2012, 2013-2018).

**Sexenios de transferencia:** 1 (2010-2015).

**Número de tesis doctorales dirigidas:** 5

**Publicaciones totales en primer cuartil (Q1 JCR):** 39

**Citas totales (Scopus):** 2279

**Índice h (Scopus):** 234

**Citas/año últimos 5 años sin incluir el año actual (Scopus):** 2015 (186); 2016 (213); 2017 (211); 2018 (246); 2019 (285). Promedio (citas/año): 228.

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

I. Arostegui tiene una formación académica de licenciatura en Matemáticas y una especialización de posgrado en Bioestadística en una universidad americana de prestigio, incluyendo becas y estancias predoctorales. La formación se completa con un doctorado en Ciencias Matemáticas y una tesis en Matemáticas aplicada al campo de la investigación de servicios sanitarios. Es profesora plena de la UPV/EHU e investigadora colaboradora del Basque Center for Applied Mathematics – BCAM.

La actividad investigadora, avalada por tres sexenios de investigación y uno de transferencia, incluye 76 publicaciones científicas en revistas indexadas en áreas de conocimiento de las ciencias experimentales y sanitarias, además de publicaciones de carácter local, y participación en más de 25 conferencias internacionales, incluyendo ponencias y seminarios invitados. Se incluye también la participación en más de 30 proyectos de investigación, redes y grupos consolidados. Ha participado y liderado en proyectos con financiación nacional, regional y local. Además, ha dirigido 5 tesis doctorales y tiene otras 4 en curso. La transferencia de la investigación mediante la firma de un convenio de colaboración entre la Universidad del País Vasco UPV/EHU y el Servicio Vasco de Salud - Osakidetza, desde el año 1997,

se completa con contratos anuales como investigadora principal a través de la OTRI. Esta colaboración ha permitido generar líneas de investigación con el objetivo de transferir la estadística aplicada a las ciencias experimentales y sanitarias y la integración en un grupo líder en el campo de la investigación de servicios sanitarios, participando de forma activa en publicaciones científicas y proyectos de investigación de esta área. En resumen, la actividad investigadora se concentra en dos frentes, en la investigación propia en Bioestadística y en las colaboraciones en otras ciencias, lo cual facilita la localización de líneas de investigación de interés científico y social en las cuales la bioestadística puede realizar una contribución original relevante. La actividad docente se desarrolla tanto en grado como en máster y doctorado, en euskera, inglés castellano, y complementada con la dirección de trabajos de fin de grado, máster y tesis doctorales. Finalmente, I. Arostegui participa activamente en órganos de gobierno de la universidad, en la junta directiva de una sociedad científica, en actividades de divulgación científica y ha organizado varios eventos científicos de carácter internacional.

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

### C.1. Publicaciones

- 1 **Artículo científico.** C Esteban; et al. 2020. Predictive factors over time of health-related quality of life in chronic obstructive pulmonary disease patients Respiratory Research. BMC. 21, pp.138. ISSN 1465-9921.
- 2 **Artículo científico.** I Arostegui; et al. 2019. A Computer application for predicting adverse events in patients with exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease JMIR Medical Informatics. JMIR. 7-2, pp.e10773. ISSN 2291-9694.
- 3 **Artículo científico.** Najera-Zuloaga J; Lee D-J; Arostegui I. 2019. Beta-binomial mixed-effects model for analyzing longitudinal binomial data with overdispersion. Biometrical Journal. 61-3, pp.600-615. ISSN 1521-4036.
- 4 **Artículo científico.** D Garcia; I Arostegui; R Prellezo. 2019. Robust combination of the Morris and Sobol methods in complex multidimensional models Environmental Modelling & Software. Elsevier. pp.104517. ISSN 2291-9694.
- 5 **Artículo científico.** Najera-Zuloaga J; Lee D-J; Arostegui I. 2018. A comparison of beta-binomial regression model approaches to analyze health-related quality of life data Statistical Methods in Medical Research. 27-10, pp.2989-3009. ISSN 0962-2802.
- 6 **Artículo científico.** Arostegui I; et al. 2018. Combining statistical techniques to predict post-surgical risk of 1-year mortality for patients with colon cancer Clinical Epidemiology. 10, pp.235-251. ISSN 1179-1349.
- 7 **Artículo científico.** Quintana JM; et al. 2018. Predictors of one and two years' mortality in patients with colon cancer: a prospective cohort study Plos One. 13-6, pp.e0199894. ISSN 1932-6203.
- 8 **Artículo científico.** Barrio I; et al. 2017. A new approach to categorising continuous variables in prediction models: Proposal and validation. Statistical Methods in Medical Research. 26-6, pp.2586-2602. ISSN 0962-2802.
- 9 **Artículo científico.** Barrio I; et al. 2017. Comparison of the c-index and CPE estimators in the polychotomisation of continuous predictors in a Cox proportional hazards model SORT-Statistics and Operations Research Transactions. 41-1, pp.73-92. ISSN 1696-2281.
- 10 **Artículo científico.** Esteban C; et al. 2016. Chronic Obstructive Pulmonary Disease subtypes: Transition over time Plos One. 11-9. ISSN 1932-6203.
- 11 **Artículo científico.** Katsumiti A; et al. 2016. Cytotoxicity of Au, ZnO and SiO<sub>2</sub> NPs using in vitro assays with mussel hemocytes and gill cells: Relevance of size, shape and additives. Nanotoxicology. 10-2, pp.185-193. ISSN 1743-5390.
- 12 **Artículo científico.** Aguirre U; et al. 2015. Assessment of the Performance of Imputation Techniques in Observational Studies with Two Measurements International Journal of Statistics in Medical Research. 4-3, pp.240-251. ISSN 1929-6029.
- 13 **Artículo científico.** Katsumiti A; et al. 2015. Mechanisms of Toxicity of Ag Nanoparticles in Comparison to Bulk and Ionic Ag on Mussel Hemocytes and Gill Cells. Plos One. ISSN 1932-6203.

- 14 **Artículo científico.** Quintana JM; et al. 2014. Predictive score for mortality in patients with COPD exacerbations attending hospital emergency departments *BMC Medicine*. 12-1, pp.66. ISSN 1741-7015.
- 15 **Artículo científico.** Arostegui I; et al. 2014. Subtypes of patients experiencing exacerbations of COPD and associations with outcomes *PLoS ONE*. 9-6. ISSN 1932-6203.
- 16 **Artículo científico.** Arostegui I; Núñez-Antón V; Quintana JM. 2013. On the recoding of continuous and bounded indexes to a binomial form: An application to quality-of-life scores *Journal of Applied Statistics*. 40-3, pp.563-582. ISSN 0266-4763.
- 17 **Artículo científico.** Barrio I; Arostegui I; Quintana JM. 2013. Use of generalised additive models to categorise continuous variables in clinical prediction *BMC Medical Research Methodology*. 13-1, pp.83. ISSN 1471-2288.
- 18 **Artículo científico.** Arostegui I; Núñez-Antón V; Quintana JM. 2012. Statistical approaches to analyse patient-reported outcomes as response variables: An application to health-related quality of life *Statistical Methods in Medical Research*. 21-2, pp.189-214. ISSN 0962-2802.
- 19 **Artículo científico.** Quintana JM; et al. 2011. The IRYSS-COPD appropriateness study: Objectives, methodology, and description of the prospective cohort *BMC Health Services Research*. 11, pp.322. ISSN 1472-6963.
- 20 **Artículo científico.** Arostegui I; Padierna A; Quintana JM. 2010. Assessment of HRQoL in patients with eating disorders by the beta-binomial regression approach *International Journal of Eating Disorders*. 43-5, pp.455-463. ISSN 0276-3478.
- 21 **Artículo científico.** Quintana JM; et al. 2008. Prevalence of knee and hip osteoarthritis and the appropriateness of joint replacement in an older population *Archives of Internal Medicine*. 168-14, pp.1576-1584. ISSN 0003-9926.
- 22 **Artículo científico.** Arostegui I; Núñez-Antón V; Quintana JM. 2007. Analysis of the short form-36 (SF-36): The beta-binomial distribution approach *Statistics in Medicine*. 26-6, pp.1318-1342. ISSN 0277-6715.
- 23 **Artículo científico.** Quintana JM; Escobar A; Arostegui I. 2006. Development of appropriateness explicit criteria for cataract extraction by phacoemulsification *BMC Health Services Research*. 6, pp.23. ISSN 1472-6963.
- 24 **Artículo científico.** Arostegui I; Quintana JM; Urkaregi A. 2006. Use of statistical techniques to synthesize explicit criteria developed by an expert panel *Methods of Information in Medicine*. 45-6, pp.622-630. ISSN 0026-1270.
- 25 **Capítulo de libro.** Barrio I; Arostegui I; Rodríguez-Álvarez MX. 2017. Sample size impact on the categorisation of continuous variables in clinical prediction *Trends in Mathematics. Research Perspectives CRM Barcelona. Extended Abstracts Fall 2015. Biomedical Big Data; Statistics for Low Dose Radiation Research*. Birkhäuser by Springer Int.. 7, pp.15-20. ISBN 978-3-319-55639-0.

## C.2. Proyectos

- 1 Propuesta Integral y Transversal para el Diseño e Implantación de Sistemas Conables basados en Inteligencia Artificial - 3KIA (KK-2020/00049) Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco. Irantzu Barrio Beraza. (Universidad del País Vasco UPV/EHU). 01/01/2020-31/12/2021. 86.710 €.
- 2 Caracterización y pronóstico de una cohorte de pacientes con EPOC a partir de parámetros morfológicos de activación de las células sanguíneas Departamento de Salud del Gobierno Vasco. Cristobal Esteban Gonzalez. (Hospital Galdakao-Usansolo). 01/01/2019-31/12/2021. 93.857 €.
- 3 Creación, implementación y validación de un sistema de alarma precoz de deterioro clínico en pacientes hospitalizados Departamento de Salud del Gobierno Vasco. Pedro M Olaechea Astigarraga. (Hospital Galdakao-Usansolo). 01/01/2019-31/12/2021. 111.053 €.
- 4 Artificial Intelligence in prediction for clinical practice Basque Centre for Applied Mathematics BCAM. Inmaculada Arostegui Madariaga. (Basque Centre for Applied Mathematics BCAM). 01/01/2019-31/12/2020. 57.840 €.
- 5 Propuestas Metodológicas Alternativas Bayesianas, Semiparamétricas y de Verosimilitud Empírica en Datos Longitudinales, Análisis de Supervivencia y Modelización de la CVRS (MTM2016-74931-P) MINECO. Vicente Núñez-Antón. (Universidad del País Vasco UPV/EHU). 01/01/2017-31/12/2020. 51.425 €.

- 6 Métodos Avanzados en Modelos Espaciales de Sobredispersión, Modelización de la CVRS y Datos Longitudinales: Desarrollo, Implementación y Validación (MTM2013-40941-P) MINECO. Vicente Núñez Antón. (Universidad del País Vasco UPV/EHU). 01/01/2014-31/12/2017. 38.720 €.
- 7 Desarrollo y validación de modelos predictivos de evolución en pacientes con enfermedades crónicas: aspectos metodológicos (2012111008) Departamento de Salud del Gobierno Vasco. Inmaculada Arostegui Madariaga. (Universidad del País Vasco UPV/EHU). 01/02/2013-31/01/2015. 46.450 €.
- 8 Validación de una batería de Tests para la evaluación de la TOXicidad de NANOMateriales en el medio acuático dependiendo de la ruta de exposición (S-PE13UN142) Departamento de Economía, Desarrollo y Competitividad del Gobierno Vasco. Inmaculada Arostegui Madariaga. (Universidad del País Vasco UPV/EHU). 01/01/2013-30/06/2014. 549,52 €.
- 9 Desarrollo de modelos predictivos, tratamiento de datos perdidos y creación de herramientas tecnológicas para su empleo en la práctica clínica hospitalaria (UE09+/62) Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco. Inmaculada Arostegui Madariaga. (Universidad del País Vasco UPV/EHU). 01/01/2010-31/12/2010. 19.375 €.

### C.3. Contratos

- 1 Modelos para estimación en áreas pequeñas en la Encuesta de Innovación EUSTAT Euskal Estatistika Erakundea / Instituto Vasco de Estadística. Irantzu Barrio Beraza. 16/03/2020-16/10/2020. 14.950 €.
- 2 Convenio de Colaboración entre el Departamento de Matemática Aplicada y Estadística e Investigación Operativa de la UPV/EHU y el Hospital de Galdakao de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud para el asesoramiento en metodología estadística Hospital Galdakao-Usansolo. Inmaculada Arostegui Madariaga. 01/01/2020-01/01/2021. 9.500 €.
- 3 Analisis de la calidad de las estimaciones basadas en modelos aplicados a la encuesta ESIE y a la encuesta PRA EUSTAT Euskal Estatistika Erakundea / Instituto Vasco de Estadística. Inmaculada Arostegui Madariaga. 01/03/2019-01/10/2019. 14.950 €.
- 4 Convenio de Colaboración entre el Departamento de Matemática Aplicada y Estadística e Investigación Operativa de la UPV/EHU y el Hospital de Galdakao de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud para el asesoramiento en metodología estadística Hospital Galdakao-Usansolo. Inmaculada Arostegui Madariaga. 01/01/2019-01/01/2020. 9.460 €.
- 5 Modelos para estimación en áreas pequeñas y dominios aplicados a la encuesta muestral longitudinal PRA EUSTAT Euskal Estatistika Erakundea / Instituto Vasco de Estadística. Inmaculada Arostegui Madariaga. 01/03/2018-01/01/2019. 17.900 €.
- 6 Convenio de Colaboración entre el Departamento de Matemática Aplicada y Estadística e Investigación Operativa de la UPV/EHU y el Hospital de Galdakao de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud para el asesoramiento en metodología estadística Hospital Galdakao-Usansolo. Inmaculada Arostegui Madariaga. 01/01/2018-01/01/2019. 9.454,12 €.
- 7 Modelos Mixtos Jerarquizados aplicados a la Encuesta ESIE EUSTAT Euskal Estatistika Erakundea / Instituto Vasco de Estadística. Inmaculada Arostegui Madariaga. 01/09/2017-31/12/2017. 17.900 €.
- 8 Estadística nivel intermedio Neiker Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario. Inmaculada Arostegui Madariaga. 01/10/2015-30/11/2015. 3.529 €.
- 9 Investigaciones universitarias sobre seguridad vial y movilidad incluidas en el Plan Estratégico de Seguridad Vial 2015-2020 Departamento de Interior del Gobierno Vasco. Mikel Lezaun Iturralde. 01/07/2015-31/10/2015. 41.323,33 €.

### C.4. Patentes

- 1 Maria J Legarreta; Irantzu Barrio; Inmaculada Arostegui; Jose M Quintana; Susana Garcia-Gutierrez; C Esteban. BI-90-17. PrEveCOPD 09/05/2017.
- 2 Urko Aguirre; Inmaculada Arostegui; Jose M Quintana. BI-649-15. SimStatPerf (SSP): A statistical toolkit to assess the performance of simulation studies España. 07/10/2015.