INFORMACIÓN PERSONAL

David Salgado Fernández

Faculty of Mathematics

Complutense University of Madrid

Pl. de las Ciencias, 3

28040 Madrid

davsalga@ucm.es

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Mar 2008 – Presente — Miembro del Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado

Dic 2022 - Presente

Subdirector General en la S.G. Metodología y Diseño de Muestras. Instituto Nacional de Estadística.

- Responsabilidades de Dirección
  - Desarrollo, implementación y soporte de estrategias muestrales en operaciones estadísticas del Plan Estadístico Nacional
  - Desarrollo de nuevos métodos estadísticos para la producción estadística oficial
  - Desarrollo, implementación y soporte de sistemas de metadatos, clasificaciones y estándares en el Plan Estadístico Nacional
  - Gestión del intercambio de ficheros de fuentes administrativas
  - Desarrollo, implementación y soporte en la gestión de la calidad de la producción en el Instituto Nacional de Estadística
- Responsabilidades de representación del Instituto Nacional de Estadística en grupos de trabajo y foros del Sistema Estadístico Nacional y del Sistema Estadístico Europeo:
  - DIME-ITDG Directors' Group.
  - *Steering Group* del DIME-ITDG Directors' Group.
  - *Exchange Innovation Network*.

Nov 2014 – Nov 2022

Jefe de Área en el Dpto. Metodología y Desarrollo de la Producción Estadística. Instituto Nacional de Estadística.

- Foros y Grupos de Trabajo
  - Miembro del *Review Board* de la *ESSnet Web Intelligent Network*. (2022-Presente).
  - Miembro de la *ESS Task Force on MNO Data* (2021-Presente).
  - Miembro de la *ESS Task Force on Big Data/Trusted Smart Statistics* (2017-Presente).
  - Miembro del *UNECE ML Working Group on Quality of Training Data* (2022).
  - Miembro del *Organizing Committee* de la serie *UNECE Statistical Data Editing Expert Group Meetings* (Septiembre 2021-Presente).
  - Miembro del Observatorio Nacional "Big Data, Inteligencia artificial y Data Analytics (BIDA)" (2018-Presente).
  - Vocal de los Tribunales de Oposición a los Cuerpos de Diplomados de Estadísticos del Estado (2016-2017) y Superior de Estadísticos del Estado (2018-2021).

- Tareas y Proyectos
  - Uso de fuentes tributarias para la elaboración del Índice de Actividad del Sector Servicios (en curso).
  - Desagregación temporal de la Encuesta de Población Activa mediante técnicas de aprendizaje automático y filtrado de series temporales (en curso).
  - *ESS Coding Labs for the European Master of Official Statistics (EMOS)*. Co-supervisor. Septiembre-Diciembre 2021.
  - *Work Package I on Mobile Network Data* del Proyecto ESSnet on Big Data II. Coordinador e investigador. Mayo 2018 - Diciembre 2020.
  - *Work Package 5 on Mobile Phone Data* del Proyecto ESSnet on Big Data I. Coordinador e investigador. Enero 2016 - Marzo 2018.
  - Desarrollo de uso de modelos de simulación de datos para el desarrollo de metodología estadística para la incorporación de datos de telefonía móvil a la producción estadística oficial. 2018-Presente.
  - Desarrollo de Índices Adelantados de Cifra de Negocio en la Industria. 2021-2022.
  - Desarrollo de uso de métodos de aprendizaje estadístico en técnicas de depuración selectiva. 2018-2022.
  - Desarrollo de un modelo de datos estandarizados y su implementación mediante herramientas informáticas en un repositorio centralizado de microdatos y paradatos. 2011-2018.
  - Desarrollo de un estándar de producción sobre metadatos de proceso basado en el modelo GSBPM. 2016.
  - Modernización de estrategias de depuración mediante desarrollo de técnicas de depuración selectiva basadas en optimización. 2011-2015.
  - Soporte metodológico para el Sistema Estadístico Nacional. Continuo.

Nov 2011 – Sep 2014 Jefe de área en la Unidad de Apoyo a la Dirección General de Metodología, Calidad y TIC. Instituto Nacional de Estadística.

- Soporte metodológico para el Sistema Estadístico Nacional.
- Proyecto de modernización de estrategias de depuración mediante desarrollo de técnicas de depuración selectiva basadas en optimización.

Jun 2009 – Oct 2011 Director de programa en la Unidad de Apoyo a la Dirección General de Metodología, Calidad y TIC. Instituto Nacional de Estadística.

- Soporte metodológico para el Sistema Estadístico Nacional.
- Proyecto de modernización de estrategias de depuración mediante desarrollo de técnicas de depuración selectiva basadas en optimización.

Sep 2008 – May 2009 Director de programa en la S.G. Muestreo y Técnicas Estadísticas. Instituto Nacional de Estadística.

- Análisis de técnicas de estimación en pequeñas áreas.

Sep 2008 Ingreso en el Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado.
BOE 215 de 05/09/2008 Sec. 2 Págs. 36228 a 36230.

Mar 2008 – Ago 2008 Director de programa en la S.G. Difusión Estadística (en prácticas).

- Elaboración de publicaciones de síntesis.
- Proyecto de divulgación didáctica de la Estadística Oficial.

Dic 2007 Aprobación de la oposición al Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado.
BOE 308 de 25/12/2007 Sec. 2 Págs. 53175 a 53176.

Sep 2017 – Presente

Profesor Asociado en Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid.

- Docencia en diversas asignaturas impartidas en la Facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid (véase Experiencia Docente).
- Contribución a la redacción del nuevo temario de oposiciones del Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado.

Oct 2005 – Jun 2008

Profesor Asociado en Dptos. Ingeniería Industrial e Ingeniería Informática. Universidad Antonio de Nebrija.

- Docencia en diversas asignaturas impartidas en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Antonio de Nebrija (véase Experiencia Docente).

Oct 2003 – Dic 2007

Profesor Ayudante en Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid.

- Docencia en diversas asignaturas impartidas en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid (véase Experiencia Docente).
- Investigación en fundamentos conceptuales de la mecánica cuántica y en teoría cuántica de la información (véase Experiencia Investigadora).

Oct 1999 – Sep 2003

Becario de Formación de Personal Investigador de la Comunidad de Madrid en el Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid.

- Investigación en fundamentos conceptuales de la mecánica cuántica y en teoría cuántica de la información (véase Experiencia Investigadora).

FORMACIÓN

1992 - 2009 Formación Académica

2008 – 2009 Máster

- Máster en Estadística Aplicada.
  Universidad Nacional de Educación a Distancia. 25 Créditos ECTS.

1999 – 2004 Doctorado

- Tesis doctoral “Evolución estocástica en espacios de Hilbert: aspectos fundamentales y aplicaciones en sistemas cuánticos abiertos”.
  Dpto. Física Teórica. Facultad de CC. Físicas. Universidad Autónoma de Madrid.
- Cursos de doctorado del Programa Oficial de Doctorado del Dpto. Física Teórica de la Universidad Autónoma de Madrid. 32 créditos.
- Curso de doctorado (en calidad de oyente) *Introducción a la Algorítmica y Criptografía Cuánticas*. Dpto. de Matemática Aplicada de la Escuela Universitaria de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid. Curso 2004/2005. 4 créditos.
- Curso de doctorado (en calidad de oyente) *Ecuaciones de Evolución Semilineales*. Dpto. de Matemática Aplicada de la Universidad Complutense de Madrid. Curso 2002/2003. 4 créditos.
- Curso de doctorado (en calidad de oyente) *Ecuaciones Diferenciales Estocásticas*. Dpto. de Matemática Aplicada de la Universidad Complutense de Madrid. Curso 2000/2001. 4 créditos.
- Curso de doctorado (en calidad de oyente) *Procesos estocásticos*. Dpto. de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Madrid. Curso 1999/2000. 4 créditos.

1992 – 2004 Licenciaturas

- Ciencias Matemáticas. Especialidad en Estadística e Investigación Operativa.
  Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Ciencias Físicas. Especialidad en Física Teórica.
  Universidad Autónoma de Madrid.

1998 – 2009 Otra formación académica

- Curso *El mundo según la física: ideas científicas, aspectos filosóficos y desarrollo histórico*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Año 2003. 30 horas.
- Curso *Gestión de la Ciencia y la Tecnología*, dirigido por el Laboratorio de Análisis y Evaluación del Cambio Técnico del Instituto Flores de Lemus de Estudios Avanzados en Economía de la Universidad Carlos III de Madrid. CSIC, Madrid. Año 2002. 60 horas.
- Curso *Teoría Cuántica e Información: Desarrollo Conceptual y Perspectivas*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Año 2001. 30 horas.
- Curso *Cien Años de Física Cuántica. Desarrollo Histórico-Conceptual*. Cursos Universitarios de Verano en Lanzarote. Año 2000. 20 horas.
- Curso *Un siglo de Física Cuántica: Desarrollo Conceptual y Perspectivas*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Año 2000. 30 horas.
- Curso *Las ideas de la Física del siglo XX*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Año 1999. 30 horas.
- Curso Extraordinario impartido por la Universidad de Salamanca titulado *Métodos Matemáticos Informáticos: Introducción al programa* `Mathematica`. Año 1998. 30 horas.

2008 – Presente Formación Específica en Estadística Oficial

2021 Programa *Data Analyst* (impartido por Telefonica Tech). INE, online. Junio-Octubre 2021. 80 horas.

Curso *Spatial Statistical Learning*. International Statistical Institute, online. Junio 2021. 3 horas.

Curso *Large-Scale Spatial Data Science*. International Statistical Institute, online. Mayo 2021. 3 horas.

Curso *Graph Sampling*. International Statistical Institute, online. Mayo 2021. 6 horas.

2019 Curso *Machine Learning en R*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas (impartido por ICMAT). INE, Madrid. Marzo-Mayo, 2019. 30 horas.

Curso *Official Statistical Data Editing and Validation with R*. UCM, Madrid. Mayo, 2019. 6 horas.

2018 Curso *Biases and Their Consequences: Learning from the Total Survey Error Framework*. Big Surv18 Conference, Barcelona. October, 2018. 4 horas.

Curso *Data Integration and data validation in different statistical processes*. IXth European Conference on Quality. Statistics Poland, Krakow. June, 2018. 10 horas.

2016 Curso *Fundamentos Tecnológicos para Big Data*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Noviembre-Diciembre, 2016. 37'5 horas.

Curso *Advanced Big Data Sources – Mobile Phone and Other Sources*. European Statistical Training Programme. CBS, Heerlen. November, 2016. 18 horas.

Curso *Multisource Statistics: Quality and Statistical Methods*. VIIIth European Conference on Quality. May, 2016. 8 horas.

2015 Curso *La Infraestructura de Datos Espaciales del INE y sus Utilidades y Valores Añadidos para la Producción Estadística*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Noviembre, 2015. 5 horas.

Curso *Survey Research using Emerging Technologies: Considerations for Design, Data Collection, Sampling, and Recruitment for Smartphone- and Tablet-Based Surveys*. Statistics Sweden. June, 2015. 4 horas.

Curso *Bayesian Inference for Sample Surveys*. Statistics Sweden. June, 2015. 4 horas.

Curso *Big Data for Official Statistics: methods, technologies, and experiences*. European Statistical Training Programme. ISTAT, Rome. May, 2015. 30 horas.

2014 Curso *Paradigms of Computer Programming*. Université Catholique de Louvain, a través de EdX. May 2014. 20 horas.

Curso *Tackling the Challenges of Big Data*. Massachusetts Institute of Technology, a través de CSAIL/EdX. 20 horas.

2012 Curso *R avanzado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Mayo, 2012. 15 horas.

Curso *Sistemas de Metadatos en la Estadística Oficial: Perspectiva Internacional y Ejemplos Prácticos*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Marzo, 2012. 8 horas.

2011 Curso *Análisis Econométrico de Modelos con Datos Individuales (Microdatos)*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Octubre-Noviembre, 2011. 28 horas.

Curso *Análisis Multivariante*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Septiembre-Octubre, 2011. 24 horas.

Curso *Tratamiento de la falta de respuesta por imputación y reponderación. Módulos I y II*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Mayo, 2011. 15+15 horas.

Curso *SAS Avanzado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Febrero-Marzo, 2011. 21 horas.

2010 Curso *Evolución DIA v2 y su aplicación en depuración de datos en el INE*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Noviembre, 2010. 10 horas.

Curso *Muestreo equilibrado y eficiente: el método de cubo*. Eustat, Vitoria. Noviembre, 2010. 14 horas.

Curso *Advanced Methods of Sample Surveys*. European Statistical Training Programme. SFO, Neuchâtel. October, 2010. 30 horas.

Curso *Excel avanzado para el tratamiento de datos estadísticos*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Abril-Mayo, 2010. 15 horas.

Curso *Introducción a Octave y Matlab con Aplicaciones*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Marzo-Mayo, 2010. 21 horas.

2009 Curso *SAS Elemental*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Noviembre, 2009. 20 horas.

Curso *Modelos de series temporales con aplicación a encuestas*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Noviembre, 2009. 15 horas.

Curso *Depuración selectiva y optimización estocástica*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Octubre, 2009. 18 horas.

Curso *Excel Avanzado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Junio, 2009. 20 horas.

Curso *Diseño de Muestras en las Encuestas a Empresas y Hogares*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Junio, 2009. 24 horas.

Curso *Survey Methodology and Sampling Techniques*. European Statistical Training Programme. Ensai, Rennes. May, 2009. 24 horas.

2008 Curso *Estimación en pequeños dominios*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Noviembre, 2008. 16 horas.

Seminario sobre *Indicadores urbanos Proyecto Urban Audit*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Mayo, 2008. 4.50 horas.

Curso *El Sistema Estadístico Español en el Marco del Sistema Estadístico Europeo*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. INE, Madrid. Abril, 2008. 29.50 horas.

EXPERIENCIA INVESTIGADORA

2008 – Presente Participación en proyectos de investigación en Estadística Oficial

2018 – 2020 Coordinador e Investigador del *Work Package on Mobile Network Data* del proyecto europeo de investigación *ESSnet on Big Data II*. Ref. 847375-2018-NL-BIGDATA. Nov 2018 – Dec 2020.

2016 – 2018 Coordinador e Investigador del *Work Package on Mobile Phone Data* del proyecto europeo de investigación *ESSnet on Big Data*. Ref. 11104.2015.006-2015.720. Jan 2016 – May 2018.

2009 – Presente Contribuciones y asistencia a congresos de Estadística Oficial

2023 E.Rosa-Perez, S. Barragán and D. Salgado. *Early provision of economic short-term indicators using Machine Learning*. Conference New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS). 07–09 March, 2023. https://cros-legacy.ec.europa.eu/content/NTTS2023_en.

L. Sanguiao, B. Oancea, D. Salgado, S. Barragán, M. Necula. *Synthetic mobile networks data generation*. Conference New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS). 07–09 March, 2023. https://cros-legacy.ec.europa.eu/content/NTTS2023_en.

M. Á. García Martínez, S. Barragán and D. Salgado. *Time disaggregation in the Labour Force Survey using statistical learning and state-space models*. Conference New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS). 07–09 March, 2023. https://cros-legacy.ec.europa.eu/content/NTTS2023_en.

L. Sanguiao, M. Novas, C. Sáez, D. Salgado. *Fixing the model for the seasonal component: a new revision policy*. Conference New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS). 07–09 March, 2023. https://cros-legacy.ec.europa.eu/content/NTTS2023_en.

2022 S. Barragán and D. Salgado. *R, machine learning, and innovation in the production of official statistics: some use-case thoughts*. The 10th International Conference on the Use of R in Official Statistics (uRos2022). 6-8 December 2022. https://uros.hopto.org/.

S. Barragán and D. Salgado. *Estimaciones avanzadas en los Índices de Cifras de Negocios de la Industria asistida por algoritmos de Machine Learning*. XII Jornadas de Usuarios de R. Córdoba, 23–25 de noviembre de 2023. http://r-es.org/12jr/.

S. Barragán and D. Salgado. *R, machine learning e innovación en la producción de estadísticas oficiales: algunas reflexiones con casos de uso*. XII Jornadas de Usuarios de R. Córdoba, 23–25 de noviembre de 2023. http://r-es.org/12jr/.

L. Sanguiao, B. Oancea, D. Salgado, S. Barragán, M. Necula. *Un simulador para la generación de datos de telefonía móvil*. XIII Jornadas de Estadística Pública – XXIX Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Granada, 7–10 Junio, 2022. https://seio2022.com.

S. Barragán, D. Salgado. *Primeros casos prácticos de la modernización del proceso de depuración selectiva mediante técnicas de Machine Learning*. XIII Jornadas de Estadística Pública – XXIX Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Granada, 7–10 Junio, 2022. https://seio2022.com.

S. Barragán, E. Rosa-Pérez, and D. Salgado. *Early provision of economic short-termindicators using Machine Learning*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2022). Vilnius, 8–10 June, 2022. https://q2022.stat.gov.lt/lt/conference-information/conference-programme.

S. Barragán, M. Necula, B. Oancea, and D. Salgado. *Data simulation and the modernisation of Official Statistics: an example with mobile network data*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2022). Vilnius, 8 – 10 June, 2022. https://q2022.stat.gov.lt/lt/conference-information/conference-programme.

S. Barragán and D. Salgado. *Improving statistical data editing with Machine Learning: first use cases*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2022). Vilnius, 8–10 June, 2022. https://q2022.stat.gov.lt/lt/conference-information/conference-programme.

S. Barragán and D. Salgado. *Improving statistical data editing with Machine Learning: first use cases in Statistics Spain (INE)*. UNECE Expert Group Meeting on Statistical Data Editing. Virtual, 3 – 7 October, 2022. https://unece.org/sites/default/files/2022-10/SDE2022_S4_Spain_Barrag%C3%A1n%20%26%20Salgado_D.pdf.

2021 S. Barragán, L. Barreñada, J.F. Calatrava, J.C. Gálvez Sáenz de Cuerto, J.M. Martín del Moral, E. Rosa-Pérez, D. Salgado. *Advanced Industrial Turnover Index using Statistical Learning Algorithms*. The 9th International Conference on the Use of R in Official Statistics (uRos2021). 24-26 November 2021. `https://r-project.ro/conference2021.html`.

B. Oancea, D. Salgado, S. Barragán, M. Necula. *simviz: a package to visualize simulated telecommunication mobile network event data*. The 9th International Conference on the Use of R in Official Statistics (uRos2021). 24-26 November 2021.

D. Salgado, B. Oancea, L. Sanguiao S. Barragán, and M. Necula. *From raw telco data to final statistics: a modular process with synthetic network event data*. Conference *New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS)*. Brussels, 09–11 March, 2021. `https://coms.events/NTTS2021/data/abstracts/en/abstract_0010.html`.

2020 S. Barragán, M.R. González-García, D. Salgado, and T. Vázquez. *Selective editing of categorical variables with random forests: results of the implementation in statistical production*. Use of R in Official Statistics 2020. Vienna (online), 2-4 December, 2020. `http://r-project.ro/conference2020-presentations.html`.

B. Oancea, D. Salgado, L. Sanguiao-Sande, and S. Barragán. *A set of R packages to compute population count from mobile network data*. Use of R in Official Statistics 2020. Vienna (online), 2-4 December, 2020. `http://r-project.ro/conference2020-presentations.html`.

L. Sanguiao, D. Salgado, S. Barragán, B. Oancea, and M. Necula. *Geolocation of mobile devices with Hidden Markov Models*. Use of R in Official Statistics 2020. Vienna (online), 2-4 December, 2020. `http://r-project.ro/conference2020-presentations.html`.

D. Salgado, B. Oancea, T. Tuoto, M. Suarez-Castillo, M. Offermans, M. Tennekes, and S. Hadam. *WPI Mobile network data*. Big Data for European Statistics 2020, 23-30 November, 2020. `https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/bdes-2020_en`.

D. Salgado, L. Sanguiao, B. Oancea, S. Barragán, and M. Necula. *An end-to-end statistical process with mobile network data for Official Statistics*. Conference BigSurv2020: Big Data Meets Survey Science. Utrecht (online), 6, 13, 20, 27 November, 2020. `https://www.bigsurv20.org`.

Panelista en *Virtual Session TA5.07 Data for Good: towards a sustainable data system, beyond philanthropy*. UN World Data Forum, October 20-22. `https://www.youtube.com/watch?v=RZwDwlyqm-k`.

2019 D. Salgado et al. *Un marco de producción estadística oficial con datos de telefonía móvil*. XII Jornadas de Estadística Pública – XXXVIII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Alcoy, 3–6 Septiembre, 2019.

Moderador de la sesión *Jornadas de Estadística Pública*. XII Jornadas de Estadística Pública – XXXVIII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Alcoy, 3–6 Septiembre, 2019.

Asistencia a las *XI Jornadas de Usuarios de R*. Madrid, 14–16 Noviembre, 2019.

Asistencia a *NetMob Conference at Oxford University*. Oxford, 08–10 July, 2019.

M.R. González-García, J. Poch, D. Salgado and T. Vázquez-Gutiérrez. *Selective editing with categorical variables*. Use of R in Official Statistics 2019. Bucharest, 20–21 May, 2019.

D. Salgado, B. Oancea, and L. Sanguiao. *Inference with mobile network data*. Conference *New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS)*. Brussels, 12–14 March, 2019.

2018 D. Salgado et al. *Mobile Phone Data for Official Statistics: Elements for a Production Framework*. BigSurv2018: Big Data Meets Survey Science. Barcelona, 25–27 October, 2018.

D. Salgado and B. Oancea. *Towards a methodological framework for the integration of mobile phone data in the production of official statistics*. DGINS Conference. Bucharest, 10–11 October, 2018.

D. Salgado, B. Oancea, L. Sanguiao, and C. Alexandru. *pestim - an R package to compute population estimations using mobile phone data*. Use of R in Official Statistics 2018. The Hague, 13-14 September, 2018.

E. Esteban, S. Saldaña, and D. Salgado. *SelEdit - a collection of R packages to implement some optimization-based selective editing techniques*. Use of R in Official Statistics 2018. The Hague, 13-14 September, 2018.

D. Salgado (on behalf of WP5). *Estimation of population counts combining official data and aggregated mobile phone data*. European Conference on Quality in Official Statistics. Krakow, 26–29 June, 2018.

E. Esteban, M. Novás, S. Saldaña, D. Salgado, L. Sanguiao. *Arquitecturas de datos y de procesos para un proceso de producción estadística estandarizado*. XI Jornadas de Estadística Pública – XXXVII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Oviedo, 30–31 Mayo, 2018.

D. Salgado (on behalf of WP5). *ESSNet Pilot on Mobile Phone Data*. ESSnet on Big Data Dissemination Workshop. Sofia, 14–15 May, 2018.

2017 E. Esteban, S. Saldaña, and D. Salgado. *Software implementation of optimization-based selective editing techniques at Statistics Spain (INE)*. UNECE Workshop on Statistical Data Editing. The Hague, 24–26 April, 2017.

Conference *NetMob'17*: The main conference on the scientific analysis of mobile phone datasets. Milano, 5–7 April, 2017.

D. Salgado, M. Novás, E. Esteban, S. Saldaña, and L. Sanguiao. *A lightweight key-value pair data model implementation for a standard production process*. Conference *New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS)*. Brussels, 13–15 March, 2017.

D. Salgado (on behalf of WP5). *ESSNet Pilot on Mobile Phone Data*. ESSnet on Big Data Dissemination Workshop. Sofia, 23–24 February, 2017.

2016 D. Salgado. *A modern vision of official statistical production*. XXXVI Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa – X Jornadas de Estadística Pública. Toledo, 5–7 Septiembre, 2016.

Joint UNECE/Eurostat Workshop on Implementing the Common Statistical Production Architecture (CSPA). Geneva, 22–24 June, 2016.

D. Salgado and A.I. Sánchez-Luengo. *Process metadata development and implementation under the GSBPM v5.0 at Statistics Spain*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2016). Madrid, 31 May – 3 June, 2016.

Moderador de la sesión *Big Data Oriented Systems*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2016). Madrid, 31 May – 3 June, 2016.

2015 Joint OECD - PARIS21 Workshop on Access to New Data Sources for Statistics: Business Models for Private-Public Partnerships. Paris, 17–18 December.

Webdatanet Conference. Salamanca, Spain. 26–28 May, 2015.

J.M. Bercebal, J.L. Maldonado, M.A. Martínez-Vidal, and D. Salgado. *Data collection and selective data editing in a systematized and integrated way: an experience in progress at Statistics Spain*. UNECE Workshop on the Modernisation of Statistical Production. Geneva, 15–17 April, 2015.

Conference *New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS)*. Brussels, 9–13 March, 2015.

2014 S. Rama and D. Salgado. *Streamlining Data Editing at Statistics Spain*. I Conference of European Statistics Stakeholders. Rome, 24–25 November, 2014.

2013 R. López-Ureña, M. Mancebo, S. Rama, and D. Salgado. *An Efficient Editing and Imputation Strategy within a Corporate-Wide Data Collection System at INE Spain: A Pilot Experience*. UNECE/UNESCAP/Eurostat/OECD Workshop on Management of Statistical Information Systems. Paris, 23–25 April, 2013.

2012 D. Salgado, I. Arbués y M.E. Esteban *Depuración selectiva como un problema de optimización combinatoria*. XXXIII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa – VII Jornadas de Estadística Pública. Madrid, 17–20 Abril, 2012.

2009 Recent Advances in Small Area Statistics (RRC09). Mainz-Cologne, 22–23 June, 2009.

2010 – Presente Publicaciones en Estadística Oficial

2022 S. Barragán, L. Barreñada, J.F. Calatrava, J.C. Gálvez Sáenz de Cueto,J.M. Martín del Moral, E. Rosa-Pérez and D. Salgado. *Early Estimates of the Industrial Turnover Index using Statistical Learning Algorithms*. INE Working Paper 03/2022. INE, 2022. `https://ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEDocTrabajo_C&cid=1259953795823&p=1254735839320&pagename=MetodologiaYEstandares%2FINELayout`.

S. Barragán and D. Salgado. *Improving statistical data editing with Machine Learning: first use cases in Statistics Spain (INE)*. UNECE Expert Group Meeting on Statistical Data Editing. Virtual, 3 – 7 October, 2022. https://unece.org/sites/default/files/2022-10/SDE2022_S4_Spain_Barrag%C3%A1n%20%26%20Salgado_D.pdf.

M.J.H. Puts, A. da Silva, L. Di Consiglio, I. Choi, D. Salgado, C. Clarke, S. Jones, and A. Baily. Quality of Training Data. Theme Group Report. UNECE ML Group 2022. https://statswiki.unece.org/display/ML/Machine+Learning+Group+2022.

S. Barragán, E. Rosa-Pérez, and D. Salgado. *Early provision of economic short-term indicators using Machine Learning*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2022). Vilnius, 8 – 10 June, 2022. https://q2022.stat.gov.lt/lt/conference-information/conference-programme.

S. Barragán, M. Necula, B. Oancea, and D. Salgado. *Data simulation and the modernisation of Official Statistics: an example with mobile network data*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2022). Vilnius, 8 – 10 June, 2022. https://q2022.stat.gov.lt/lt/conference-information/conference-programme.

S. Barragán and D. Salgado. *Improving statistical data editing with Machine Learning: first use cases*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2022). Vilnius, 8 – 10 June, 2022. https://q2022.stat.gov.lt/lt/conference-information/conference-programme.

2021 B. Oancea, D. Salgado, S. Barragán, M. Necula. *Use of Simulation Models for the Development of a Statistical Production Framework for Mobile Network Data with the simutils Package*. https://arxiv.org/abs/2201.08171.

B. Oancea, D. Salgado, S. Barragan, M. Necula. *A set of R packages to estimate population counts from mobile phone data*. Romanian Statistical Review, Issue 1, Page 17-38, 2021. También arXiv 2111.05269 https://arxiv.org/abs/2111.05269.

D. Salgado, L. Sanguiao-Sande, B. Oancea, S. Barragán, and M. Necula. *An end-to-end statistical process with mobile network data for Official Statistics*. EPJ Data Sci. 10, 20 (2021). https://epjdatascience.springeropen.com/articles/10.1140/epjds/s13688-021-00275-w.

D. Salgado, L. Sanguiao, B. Oancea, S. Barragán, and M. Necula. *Towards a modular end-to-end statistical production process with mobile network data*. Spanish Journal of Statistics 2 (1), 41–77 (2021). https://www.ine.es/art/sjs/sjs_2020_01_04.pdf.

2020 ESSnet on Big Data II WPI Deliverables (disponibles en la web del proyecto https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/wpi-milestones-and-deliverables_en):

- Deliverable 1: Access to mobile network data: updated overview.
- Deliverable 2: Data Simulator - A simulator for network event data.
- Deliverable 3: A proposed production framework with mobile network data.
- Deliverable 4: Some IT tools for the production of official statistics with mobile network data.
- Deliverable 5: First proposed standards and metadata for the production of official statistics with mobile network data.
- Deliverable 6: A Proposal for a Statistical Production Process with Mobile Network Data.
- Deliverable 7: Some experimental results with mobile network data.
- Deliverable 8: Visualisation tools for the production of official statistics with mobile network data.

D. Salgado and B. Oancea. *On new data sources for the production of official statistics*. INE Working Paper 01/2020. INE, 2020. https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEDocTrabajo_C&cid=1259952607852&p=1254735839320&pagename=MetodologiaYEstandares%2FINELayout. También arXiv2003.06797. https://arxiv.org/abs/2003.06797.

2018 D. Salgado and B. Oancea. *Towards a methodological framework for the integration of mobile phone data in the production of official statistics*. DGINS18 Conference Paper. Bucharest, 13–14 October, 2018.

E. Esteban, S. Saldaña, and D. Salgado. *SelEdit - a collection of R packages to implement some optimization-based selective editing techniques*. Rom. Stat. Rev. No. 4 2018. Special issue on the Use of R in Official Statistics 2018. http://www.revistadestatistica.ro/wp-content/uploads/2018/12/rrs4_2018_A03.pdf.

B. Oancea, D. Salgado, A.C. Alexandru, and L. Sanguiao. *pestim - an R package to compute population estimations using mobile phone data*. Rom. Stat. Rev. No. 4 2018. Special issue on the Use of R in Official Statistics 2018. http://www.revistadestatistica.ro/wp-content/uploads/2018/12/rrs4_2018_A02.pdf.

E. Esteban, M. Novás, S. Saldaña, D. Salgado, L. Sanguiao. *Data organisation and process design based on functional modularity for a standard production process*. Journal of Official Statistics 34 2018), 811-833.

D. Salgado, C. Alexandru, M. Debusschere, M.E. Esteban, O. Nurmi, B. Oancea, P. Piela, R. Radini, B. Sakarovitch, S. Saldaña, L. Sanguiao, M. Tennekes, S. Williams, M. Zwick. *Estimation of population counts combining official and mobile phone data*. European Conference on Quality of Official Statistics. 26–29 June, 2018.

ESSnet on Big Data WP5 Deliverables (disponibles en la wiki del proyecto https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/essnetbigdata):

- Deliverable 1: Current status of access to mobile phone data in the ESS.
- Deliverable 2: Guidelines for the access to mobile phone data within the ESS.
- Deliverable 3: Proposed Elements for a Methodological Framework for the Production of Official Statistics with Mobile Phone Data.
- Deliverable 4: Some IT elements for the use of mobile phone data in the production of official statistics.
- Deliverable 5: Some Quality Aspects and Future Prospects for the Production of Official Statistics with Mobile Phone Data.

2017 D. Salgado. *Big Data en la Estadística Pública: retos ante los primeros pasos*. Revista Estadística Industrial 405, 121–129.

J.M. Robles y D. Salgado. *El futuro del estudio de la brecha digital: Big Data*. Panorama Social 25, 177–186.

E. Esteban, S. Saldaña, and D. Salgado. *Software implementation of optimization-based selective editing techniques at Statistics Spain (INE)*. UNECE Workshop on Statistical Data Editing. The Hague, 24–26 April, 2017.

2016 D. Salgado. *Big Data* y la Estadística Oficial: retos. Revista Índice 68, 14–17.

D. Salgado. *A modern vision of official statistical production*. INE Working Paper 03/2016. INE, 2016.

D. Salgado and A.I. Sánchez-Luengo. *Process metadata development and implementation under the GSBPM v5.0 at Statistics Spain*. European Conference on Quality in Official Statistics (Q2016). Madrid, 31 May – 3 June, 2016.

2015 J.M. Bercebal, J.L. Maldonado, M.A. Martínez-Vidal, and D. Salgado. *Data collection and selective data editing in a systematized and integrated way: an experience in progress at Statistics Spain*. UNECE Workshop on the Modernisation of Statistical Production. Geneva, 15–17 April, 2015.

2014 S. Rama and D. Salgado. *Standardising the editing phase at Statistics Spain: a little step beyond EDIMBUS*. INE Working Paper 05/2014.

2013 I. Arbués, P. Revilla, and D. Salgado. *An optimization approach to selective editing*. Journal of Official Statistics 29(4), 489–510.

R. López-Ureña, M. Mancebo, S. Rama, and D. Salgado. *An efficient editing and imputation strategy within a corporate-wide data collection system at INE Spain: a pilot experience*. UNECE/UNESCAP/Eurostat/OECD Workshop on Management of Statistical Information Systems. Paris, 23–25 April, 2013.

2012 D. Salgado, C. Pérez-Arriero, M. Herrador, I. Arbués. *Revisiting the multipurpose property of sampling weights*. Journal of Official Statistics 28(4), 471-–476.

D. Salgado, I. Arbués, and M.E. Esteban. *Two greedy algorithms for a binary quadratically constrained linear program in survey data editing*. INE Working Paper 03/2012.

2011 D. Salgado. *Exploiting auxiliary information: selective editing as a combinatorial optimization problem* . INE Working Paper 04/2011.

2010 M. Herrador y D. Salgado. *Sobre el comportamiento asintótico de la estimación del error cuadrático medio mediante* jackknife *en muestreo estratificado*. Revista Estadística Española 174, 197–216.

2000 – 2008 Participación en proyectos de investigación en Física Teórica

2008 Miembro del Proyecto de Investigación *Información Cuántica: Fundamentos conceptuales y matemáticos*. Programa Nacional de I+D+i. Ref. FIS2008-00228. Investigador Principal: Dr.D. M. Ferrero Melgar.

2004 – 2007 Miembro del Proyecto de Investigación *Información Cuántica: Fundamentos, Conceptos y Decoherencia*. Programa Nacional de I+D+i. Ref. FIS2004-01576. Investigador Principal: Dr.D. J.L. Sánchez Gómez.

2002 – 2003 Miembro del Proyecto de Investigación *Decoherencia en Computación Cuántica*. Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento. Ref. BFM2002-1414. Investigador Principal: Dr.D. J.L. Sánchez Gómez.

2000 Miembro del Proyecto de Investigación *Decoherencia en Computación Cuántica*. Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento. Ref. BFM2000-0013. Investigador Principal: Dr.D. J.L. Sánchez Gómez.

2000 – 2006 Contribuciones y asistencia a congresos de Física Teórica

2006 Workshop on *Theory and Technology in Quantum Information, Communication and Cryptography*, Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Italia, 19-23 June, 2006.

L. Lamata, J. León, D. Salgado, and E. Solano. Póster *Inductive classification of multipartite entanglement*. Gordon Research Conference on *Quantum Information Science*. Il Ciocco, Italia, 7-12 May, 2006.

2005 M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. *Evolución Cuántica No Lineal y el Postulado Relativista de la Velocidad de la Luz*, en E. Carballo (ed.) *Resúmenes de las Comunicaciones de la XXX Reunión Bienal de la RSEF* (RSEF, Orense, 2005), págs. 642-643. XXX Reunión-Bienal de la RSEF. Facultad de Ciencias de Orense, 12–16 Septiembre, 2005.

International Workshop *Quantum Information*, International Center for Science, Benasque (Huesca), Spain, 12 Junio-1 Julio, 2005.

2004 D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. Póster *A direct simple proof of the Jamiolkowski criterion for complete positivity of linear maps*. XXXVI Symposium on Mathematical Physics *Open Systems and Quantum Information*, Institute of Physics N. Copernicus, Torun, Poland, 9-12 Junio, 2004.

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. Póster *On nonlinear quantum evolution and supraluminal signals*. International Meeting on Quantum Information Science *Foundations of Quantum Information*, University of Camerino, Camerino, Italy, 16-19 Abril, 2004.

2003 D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *The Quantum State Collapse and Experiments in Quantum Information*, en L. Vázquez, A. Dobado and J.P. Sánchez (eds.) *Resúmenes de las Comunicaciones de la XXIX Reunión Bienal de la RSEF*, pág. 847 (ISBN: 84-688-2573-5). XXIX Reunión-Bienal de la RSEF- Congreso del 1er Centenario. Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid, 7-11 Julio, 2003.

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *Decoherence and Random Evolution Operators on Hilbert Spaces*, en L. Vázquez, A. Dobado and J.P. Sánchez (eds.) *Resúmenes de las Comunicaciones de la XXIX Reunión Bienal de la RSEF*, pág. 845 (ISBN: 84-688-2573-5). XXIX Reunión-Bienal de la RSEF- Congreso del 1er Centenario. Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid, 7-11 Julio, 2003.

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. Póster *Studying some decohering effects with random operators*. ESF Conference *Advances in Quantum Information Processing: From Theory to Experiment*. International Centre E. Majorana, Erice (Italia), 15-22 March, 2003.

2002 Joint ICTP-INFM School/Workshop on *Entanglement at the Nanoscale*. Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Italy, 28 October-8 November, 2002.

International Workshop on *Quantum Information and Quantum Computation*. Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Italy, October 14-25, 2002.

International Conference *Irreversible Quantum Dynamics*. Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy, 29 July-2 August, 2002.

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. Póster *Double-Slit Quantum Interference in NonMarkovian Regime*. International Conference *Quantum Information: Conceptual Foundations, Developments and Perspectives*. Facultad de Ciencias, Universidad de Oviedo, Oviedo, España, 13-18 July, 2002.

2001 D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. Póster *Testing the Hypothesis of Inherent Randomness*. ESF/PESC Exploratory Workshop *Quantum Information Theory and Spacetime Structure*. Residencia de Estudiantes del CSIC, CSIC, Madrid, Spain, 5-7 September, 2001.

IX Escuela de Otoño de Física Teórica, *Teoría Cuántica de la Información*. Facultad de Física, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España, 3-14 Septiembre, 2001.

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. Póster *Testing the Hypothesis of Inherent Randomness*. IV International Workshop *Mysteries, Puzzles and Paradoxes in Quantum Mechanics*. Universitá di Milano, Gargnano, Lago di Garda, Italy, 27-31 Agosto, 2001.

Summer School in Quantum Information Processing. The Fields Institute for Research in Mathematical Sciences, Toronto, Canada, 14-18 May, 2001.

2000 International Congress *100 years of Quantum Theory: History, Physics and Philosophy*. Facultad de Filosofía, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, 22-25 November, 2000.

Quantum [Un]speakables. International Conference in commemoration of John S. Bell, Institüt für Experimentalphysik, Vienna, Austria, 10-14 November, 2000.

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. Póster *On the compatibility between the Markov property and the quantum jump*. III International Workshop *Mysteries, Puzzles and Paradoxes in Quantum Mechanics*. Universitá di Milano, Gargnano, Lago di Garda, Italia, 17-23 September, 2000.

Congreso Internacional *El siglo de los cuantos*. Museu de la Ciència, Barcelona, España, 30 y 31 de Marzo y 1 de Abril, 2000.

2001 – 2011 Publicaciones en Física Teórica

2011 D. Salgado, J.L. Sánchez-Gómez, and M. Ferrero. *An analytic approach to the problem of separability of quantum states based upon the theory of cones*. Quantum Inf. Process **10**, 633.

D. Salgado, J.L. Sánchez-Gómez, and M. Ferrero. *Separability: A new approach from the conic structure of positive operators*. International Journal of Quantum Information **09**, 415.

2008 L. Lamata, J. León, D. Pérez-García, D. Salgado, and E. Solano. *Sequential Implementation of Global Quantum Operations*. Physical Review Letters **101**, 180506-1.

2007 M. Ferrero, D.S. and J.L. Sánchez-Gómez, *Física Cuántica y Orden Racional*. Rev. Iber. Fís. Julio 2007, pág. 11.

Y. Delgado, L. Lamata, J. León, D.S. and E. Solano, *Sequential quantum cloning*. Phys. Rev. Lett. **98**, 150502 (2007).

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez, *Rationality in Physics*, en *Ideais para uma Racionalidade Contemporánea*, Ediçoes Duarte Reis, Lisboa.

L. Lamata, J. León, D. Salgado, and E. Solano. *Inductive entanglement classification of four qubits under SLOCC*, Phys. Rev. A **75**, 022318 (2007). Seleccionado para Virtual Journal of Quantum Information y para Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology.

2006 L. Lamata, J. León, D. Salgado, and E. Solano. *Inductive classification of multipartite entanglement under SLOCC*, Phys. Rev. A **74**, 052336 (2006). Seleccionado para Virtual Journal of Quantum Information y para Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology.

A. Cassinello, A. Gallego y D. Salgado. *Teleportación cuántica: pasado y presente*, Rev. Iber. Fís. **1**, 31 (2006).

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. *Stochastic evolution in Hilbert spaces and open quantum systems*, in A.M. Cetto, M.P. Ramos and A. Valdés (eds.), *Navegante sin Fronteras*, Instituto de Física de la Universidad Autónoma de Madrid, México, 2006 (ISBN: 970-32-3167-5).

L. Lamata, J. León, and D. Salgado. *Spin entanglement loss by local correlation transfer to the momentum*, Phys. Rev. A **73**, 032325 (2006). Seleccionado para Virtual Journal of Quantum Information **6** (6) y para Virtual Journal of Nanoscale Science and Technology **13** (23).

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. *Unitary evolution from the static structure of quantum theory and the no-signaling condition*, Phys. Rev. A **73**, 034304 (2006). Seleccionado para Virtual Journal of Quantum Information **6** (3).

D. Salgado, J.L. Sánchez-Gómez, and M. Ferrero. *A mathematical characterization of quantum gaussian stochastic evolution schemes*. Found. Phys. **36**, 526 (2006).

2005 D. Salgado, J.L. Sánchez-Gómez and M. Ferrero, *A simple proof of the Jamiołkowski criterion for complete positivity of linear maps*. Open Sys. and Information Dyn. **12**, 55 (2005).

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. *On nonlinear evolution and supraluminal communication between finite quantum systems*, Int. J. Quantum Inf. **3**, 257 (2005).

2004 D. Salgado, J.L. Sánchez-Gómez, and M. Ferrero. *Evolution of any finite open quantum system always admits a Kraus-type representation, though is not always completely positive*, Phys. Rev. A **70**, 054102 (2004).

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. *Is the epistemic interpretation of quantum mechanics incomplete?*, Found. Phys. **34**, 1993 (2004).

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *A simple proof of the Jamiołkowski criterion for complete positivity of linear maps of algebras of Hilbert-Schmidt operators*, en R.F. Álvarez-Estrada *et. al.* (eds.), Encuentro de Física Fundamental "Alberto Galindo", Dpto. Física Teórica I, Madrid, 2004, pág. 441 (ISBN: 84-688-8993-8).

M. Ferrero, D. Salgado, and J.L. Sánchez-Gómez. *Nonlinear quantum evolution does not imply supraluminal communication*, Phys. Rev. A **70**, 062322 (2004).

2003 D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *A formula for the Bloch vector of some Lindblad quantum systems*, Phys. Lett. A **323**, 365 (2003).

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *Some Reflections upon the Reduction Postulate in the light of Today's Technology*. J. Mod. Opt. **50**, 967 (2003).

2002 D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *Comment on "Dynamics of open quantum systems initially entangled with the environment: Beyond the Kraus representation" [PRA **64**, 062106 (2001)]*. Los Alamos Preprint Archive quant-ph/0212164. *NB: Aunque no será publicado nunca, se incluye por aparecer citado en varios trabajos.*

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *Damped Quantum Interference using Stochastics Calculus*. J. Mod. Opt **50**, 975 (2002).

D. Salgado and J.L Sánchez-Gómez. *Expressing Stochastic Unravellings using Random Evolution Operators*. J. Opt. B: Quantum Semiclass. Opt. **4**, S458 (2002).

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *The Postulates of Quantum Theory Revisited*. Anales de Física **6**, 155 (2002), volumen en honor de E. Santos Corchero (ISBN: 84-932150-3-1).

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *Some Comments on Three Suggested Postulates of Quantum Theory*. Found. Phys. Lett. **15**, 209 (2002).

2001 D. Salgado. *Decoherencia y Entrelazamiento*. Rev. Esp. Fís. **15** (4), 52 (2001).

D. Salgado and J.L. Sánchez-Gómez. *QSES's and the quantum jump*. Z. Naturfosch. **56a**, 228 (2001).

EXPERIENCIA DOCENTE

Oct 2010 – Presente Experiencia Docente Profesional en Estadística Oficial

Novibre 2023 *Curso selectivo Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 10 horas.

Octubre 2023 *Curso selectivo Cuerpo de Diplomados en Estadística del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 10 horas.

Septiembre 2021 *Curso selectivo Cuerpo de Diplomados en Estadística del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 3.5 horas.

Junio 2021 *Curso selectivo Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 3.5 horas.

Enero 2020 *Curso selectivo Cuerpos de Estadísticos del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 2 horas.

Junio 2019 *Curso selectivo Cuerpos de Estadísticos del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 4 horas.

Noviembre 2018 *Curso selectivo Cuerpos de Estadísticos del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 2 horas y 30 minutos.

Junio 2016 *Curso selectivo Cuerpos de Estadísticos del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 4 horas.

Octubre 2015 Curso *GSBPM (Generic Statistical Business Process Model)*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 2'5 horas.

Junio 2015 *Curso selectivo Cuerpos de Estadísticos del Estado*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 4 horas.

Octubre 2014 Curso *Depuración selectiva*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 3 horas.

Mayo 2013 Curso *Depuración selectiva*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 3 horas.

Marzo 2012 Curso *Depuración selectiva*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas. 5'5 horas.

Curso selectivo ESE promoción OEP 2011. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 2 horas.

Septiembre 2011 Seminario *Depuración selectiva como un problema de optimización combinatoria*. Organizado por FIIAPP en el INE. 1 hora.

Junio 2011 Curso *Depuración, imputación y elevación de datos muestrales*. Instituto Canario de Estadística. 10 horas.

Mayo 2011 Curso *Recomendaciones acerca de la estructura de un documento de trabajo*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE.

Octubre 2010 Curso *Depuración selectiva y optimización estocástica*. Escuela de Estadística de las Administraciones Públicas, INE. 5'5 horas.

2005 – Presente Experiencia Docente Académica en Estadística e Investigación Operativa

Curso 2023/2024 Máster Universitario en Estadísticas Oficiales e Indicadores Sociales y Económicos (EMOS). Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid.

- Official Statistical Data Processing. 2 créditos ECTS.
- Access to Oficial Data and Legal Framework. 1.5 créditos ECTS.
- Organization of Official Statistical Production. 2 créditos ECTS.

Curso 2022/2023 Máster Universitario en Estadísticas Oficiales e Indicadores Sociales y Económicos (EMOS). Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid.

- Official Statistical Data Processing. 2 créditos ECTS.
- Access to Oficial Data and Legal Framework. 1.5 créditos ECTS.
- Organization of Official Statistical Production. 2 créditos ECTS.

- Co-dirección Trabajos Fin de Máster:
  - Analyzing Youth Unemployment Dynamics and Causal Factors: A Functional Data Clustering Approach, realizado por Ana Badescu.
  - Explorando la brecha de género y sus dimensiones: un retrato estadístico, realizado por Janire Borges.

Curso 2021/2022 Máster Universitario en Estadísticas Oficiales e Indicadores Sociales y Económicos (EMOS). Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid.

- Official Statistical Data Processing. 2 créditos ECTS.
- Access to Oficial Data and Legal Framework. 1.5 créditos ECTS.
- Organization of Official Statistical Production. 2 créditos ECTS.
- Simulación Estocástica. 2 créditos ECTS.

- Co-dirección Trabajos Fin de Máster:
  - Uso de Datos de Comercio Exterior para la Depuración e Imputación de la Cuenta Satélite de Flujos de Materiales, realizado por Alberto Usero Lara.
  - Construction of high-frequency design-based estimators from existing sampling designs, realizado por Alejandra Martínez Sánchez.
  - Explorando el sector industrial en España: un análisis transversal, longitudinal y un poco más allá., realizado por Clara Marín Cuadros.

Curso 2020/2021 Máster Universitario en Estadísticas Oficiales e Indicadores Sociales y Económicos (EMOS). Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid.

- Official Statistical Data Processing. 2 créditos ECTS.
- Access to Oficial Data and Legal Framework. 1.5 créditos ECTS.
- Organization of Official Statistical Production. 2 créditos ECTS.
- Simulación Estocástica. 1 créditos ECTS.

- Co-dirección Trabajos Fin de Máster:
  - Imputación de datos mediante *random forest*, realizado por Lasai Alai Barreñada Taleb.
  - Estandarización de la imputación en la Encuesta de Transporte de Viajeros, realizado por Noelia Mos Pérez.

- Tribunal de Trabajos de Fin de Máster. Convocatoria de septiembre.

Grado de Ingeniería Matemática

- Co-dirección Trabajos Fin de Grado:
  - Aplicación de técnicas de datos no balanceados para la depuración selectiva de variables categóricas, realizado por José María González Aguilar.
  - Construcción de un modelo de Markov oculto para la geolocalización de dispositivos móviles utilizando variables de red cellID y TA, realizado por María Cruz Fernández.
  - Estudio de sensibilidad de la geolocalización de dispositivos móviles respecto de la densidad de población y parámetros de red y análisis, realizado por Lorenzo Ansón Alcolea.
  - Comparación de estrategias de construcción de random forests para la depuración selectiva de variables categóricas, realizado por Sara Alicja Cebula.
  - Uso de procesamiento de lenguaje natural para la generación de variables a partir de paradatos de recogida, realizado por José Alberto Mata Núñez.
  - Análisis de la demanda del transporte de viajeros interurbanos por autobús en la Comunidad de Madrid, realizado por María Cristina Patón Guerra.

Curso 2019/2020 Máster Universitario en Estadísticas Oficiales e Indicadores Sociales y Económicos (EMOS). Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid.

- Official Statistical Data Processing. 2 créditos ECTS.
- Access to Oficial Data and Legal Framework. 1.5 créditos ECTS.
- Organization of Official Statistical Production. 2 créditos ECTS.
- Simulación Estocástica. 3 créditos ECTS.
- Co-dirección de Trabajos Fin de Máster:
  * Visualización de los datos oficiales de exportaciones e importaciones realizadas por empresas españolas mediante el uso de PowerBI, realizado por Anna Sentís Garzón.
  * Transporte de mercancías por carretera. Análisis del mercado español y evaluación de las emisiones de CO2, realizado por Sarah Müller Miñana.
  * Validación de la Estadística sobre Transporte Ferroviario con el paquete de R *validate*, realizado por Pablo Valeriano Pinedo.
  * *Selective Data Editing of Continuous Variables with Random Forests* in Official Statistics, realizado por Sarah Bohnensteffen. 1er Premio Competición EMOS NTTS2021.

Ingeniería Matemática

- Minería de Datos. Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid. 30 horas.

Doble grado de Economía-Matemáticas y Estadística

- Co-dirección Trabajos Fin de Grado:
  * Estudio empírico de estandarización de reglas de validación en la producción estadística oficial, realizado por Carlos Álvarez Aparicio.

Curso 2018/2019 Máster Universitario en Estadísticas Oficiales e Indicadores Sociales y Económicos (EMOS). Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid.

- Official Statistical Data Processing. 2 créditos ECTS.
- Access to Oficial Data and Legal Framework. 1.5 créditos ECTS.
- Organization of Official Statistical Production. 2 créditos ECTS.
- Simulación Estocástica. 3 créditos ECTS.
- Co-dirección de Trabajos Fin de Máster:
  * Ensayo de publicación de datos oficiales sobre siniestralidad vial, realizado por Manuel Antonio Mayo López.
  * Las tablas de origen y destino en la economía española, realizado por Marina Hernando González.
  * Uso de técnicas de aprendizaje automático para la depuración selectiva de variables categóricas, realizado por Enrique Santiago Iglesias.

Matemáticas

- Optimización. Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid. 17 horas.

Ingeniería Matemática

- Minería de Datos. Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid. 30 horas.

Curso 2017/2018 Máster Universitario en Estadísticas Oficiales e Indicadores Sociales y Económicos (EMOS). Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid.

- Official Statistical Data Processing. 2 créditos ECTS.
- Access to Oficial Data and Legal Framework. 1.5 créditos ECTS.
- Organization of Official Statistical Production. 2 créditos ECTS.
- Simulación Estocástica. 3 créditos ECTS.

Matemáticas

- Optimización. Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid. 17 horas.

Ingeniería Matemática

– Minería de Datos. Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Universidad Complutense de Madrid. 30 horas.

Curso 2007/2008 Ingeniería Industrial

– Investigación operativa. Dpto. Ingeniería Industrial. Universidad Antonio de Nebrija. 5 créditos.

Curso 2006/2007 Ingeniería Industrial

– Investigación operativa. Dpto. Ingeniería Industrial. Universidad Antonio de Nebrija. 5 créditos.

Curso 2005/2006 Ingeniería Industrial

– Investigación operativa. Dpto. Ingeniería Industrial. Universidad Antonio de Nebrija. 5 créditos.

2003 – 2009 Experiencia Docente Académica en Física

2009 Ponente en el curso *El nuevo misterio de la física cuántica ya tiene aplicaciones: una introducción a la teoría cuántica de la información*, impartido en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo, Oviedo, del 14 al 18 de Septiembre de 2009. 8 horas.

Ingeniería Industrial

– Fundamentos físicos de la ingeniería II. Dpto. Ingeniería Industrial. Universidad Antonio de Nebrija. 6 créditos.

Curso 2006/2007 CC. Físicas

– Técnicas experimentales I. Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid. 60 horas.

Ingeniería Informática

– Fundamentos físicos de la informática. Dpto. Ingeniería Informática. Universidad Antonio de Nebrija. 6 créditos.

Ingeniería Industrial

– Fundamentos físicos de la ingeniería II. Dpto. Ingeniería Industrial. Universidad Antonio de Nebrija. 6 créditos.

Ponente en el curso *La magia de la mecánica cuántica ya tiene aplicaciones*, impartido en el C.A.P. de Latina-Carabanchel, del 23 de Enero al 20 de Febrero de 2006. 6 horas.

Curso 2005/2006 CC. Físicas

– Técnicas experimentales I. Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid. 60 horas.
– Física Cuántica I. Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid. 10 horas.

Ingeniería Informática

– Fundamentos físicos de la informática. Dpto. Ingeniería Informática. Universidad Antonio de Nebrija. 6 créditos.

Curso 2004/2005 CC. Físicas

– Técnicas experimentales I. Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid. 60 horas.
– Física Cuántica I. Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid. 10 horas.

Curso 2003/2004 CC. Físicas

– Técnicas experimentales I. Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid. 60 horas.
– Métodos Matemáticos de la Física I. Dpto. Física Teórica. Universidad Autónoma de Madrid. 10 horas.

SEMINARIOS IMPARTIDOS EN ESTADÍSTICA OFICIAL

2021 Seminario *La profesión de estadístico oficial en una sociedad digitalizada*. Seminarios Estadística y Big Data. Universidad de Valladolid. Valladolid (online), 24 de febrero de 2021. https://eventos.emagister.com/conferencias/conferencia_-la-profesion-de-estadistico-oficial-en-una-sociedad-digitalizada/62033.

2018 Seminario *Retos en la producción de estadísticas oficiales con Big Data*. Seminario: Privacidad y confidencialidad de la información en la era digital. México DF, 4-5 de septiembre de 2018. https://www.inegi.org.mx/eventos/2018/infotec.

2016 Seminario *Big Data and official statistical production: the ESSnet project on Big Data*. Seminarios de Investigación de la Facultad de CC. Económicas y Empresariales (UCM). Facultad de CC. Económicas y Empresariales (UCM). 2 de noviembre de 2016.

2015 Seminario *Estadística Oficial: ¿Algo más que estadística?* Ciclo de Conferencias "Análisis de Datos". Facultad de Estudios Estadísticos (UCM). 6 de mayo de 2015.

SEMINARIOS IMPARTIDOS EN FÍSICA TEÓRICA

2006 Seminario *Objetivación y Evolución Estocástica en Mecánica Cuántica*. Dpto. de Física Teórica I (UCM). 12 de mayo de 2006.

2004 Seminario *Some Results in Quantum Mechanics from Considerations of its Conceptual Problems*. IMAFF (CSIC). 3 de diciembre de 2004.

2002 Seminario *Conceptual Challenges in Quantum Mechanics: Quantum NonSeparability*. Ciclo "Seminario de Estudiantes" del Depto. de Física Teórica de la UAM. Dpto. de Física Teórica (UAM). 18 de abril de 2002.

Seminario *Retos Conceptuales en Mecánica Cuántica: No Separabilidad Cuántica*. Ciclo CSIMED del Depto. de Química de la UAM, centro de Computación Científica (UAM). 5 de abril de 2002.

2001 Seminario *Objetivación e Inseparabilidad Cuánticas: Retos Conceptuales para el Nuevo Siglo*. Actividades del grupo de Filosofía Analítica de la Facultad de Filosofía de la UAM. Facultad de Filosofía (UAM). 9 de mayo de 2001.

Seminario *Métodos Estocásticos en Mecánica Cuántica*. Ciclo "Seminarios de Estudiantes" del Instituto de Física Teórica del CSIC/UAM, IFT (UAM), 18 de abril de 2001.

IDIOMAS

Lengua materna: Español

Otros idiomas

	COMPRENDER		HABLAR		EXPRESIÓN ESCRITA
	Comprensión auditiva	Comprensión de lectura	Interacción oral	Expresión oral	
Inglés	C1	C2	C1	C1	C2

Niveles: A1/A2: Usuario básico – B1/B2: Usuario independiente – C1/C2: Usuario competente
Marco común Europeo de referencia para las lenguas

Ene 2009 – Dic 2009 Curso “Inglés Online. Nivel Avanzado ”. 96 horas. Instituto Nacional de Administración Pública.

Sep 1999 *Cambridge Certificate of Proficiency in English*.

INFORMÁTICA

Sistemas Operativos: Windows y Linux

Lenguajes de Programación:
R – Nivel avanzado
SAS – Nivel intermedio
Python – Nivel principiante
LaTeX– Nivel avanzado
XML – Nivel principiante
HTML – Nivel principiante

OTROS MÉRITOS

Editor asociado de las revistas:
- *Journal of Official Statistics*.
- *Spanish Journal of Statistics*.

Premio Nacional "Eduardo García España, INE (2016)" por el trabajo *A modern view of official statistical production*.

Evaluador (*referee*) de las revistas:

- *Journal of Official Statistics*.
- Boletín de Estadística e Investigación Operativa (BEIO).
- Revista Estadística Española.
- *Physical Review Letters*. 2007 – 2009.
- *Physical Review A*. 2007 – 2009.

Miembro de los tribunales de tesis doctoral de los doctorandos:

- Jesús A. Tapia García. Tesis *Análisis de eficiencia de unidades productivas que prestan servicios al público: la opción del cliente como output estocástico*. 21 de diciembre 2015.
- Pablo Galán Sánchez. Tesis *Incertidumbre mínima y escalas invariantes en gravedad cuántica*. 26 de septiembre de 2007.
- Lucas Lamata Manuel. Tesis *Developments in entanglement theory and applications to relevant physical systems*. 27 de abril de 2007.

Evaluación positiva de la Agencia de Calidad, Acreditación y Prospectiva de las Universidades de Madrid como:

- profesor ayudante doctor;
- profesor doctor de Universidad privada.

Estancias en el extranjero:

- 4 semanas (1-28 Octubre 2001) en colaboración con Pr. L. Diósi, miembro de la Academia Húngara de Ciencias, en el *Research Institute for Nuclear and Particle Physics*, Budapest, Hungría, dentro del programa de Ayudas para Estancias Breves en Centros de Investigación Extranjeros de la Comunidad Autónoma de Madrid (B.O.C.A.M. 26 de Febrero de 2001).
- 4 semanas (7-31 Octubre 2002) en colaboración con Pr. G.-C. Ghirardi en el *Dipartamento di Fisica Teorica*, *Università degli Studi di Trieste*, Trieste, Italia, dentro del programa de Ayudas para Estancias Breves en Centros de Investigación Extranjeros de la Comunidad Autónoma de Madrid (B.O.C.A.M. 21 de Febrero de 2002).

Socio de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) (1999-2021):

- Miembro de su grupo especializado de Física Teórica desde Abril de 1999.
- Miembro fundador del Grupo Especializado de Información Cuántica de la RSEF (GEI*Q*).
- Secretario de la Junta de Gobierno del GEI*Q*. 2003 – 2008.
- Co-organizador de la Sesión Paralela del GEI*Q* dentro de la XXIX Reunión Bienal de la RSEF.

Socio de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) (1999-2021).