

Bruselas, 30 de agosto de 2019

Estimado presidente y miembros del consejo ejecutivo,

Mediante este escrito solicito la creación de un grupo de trabajo, dentro de la SEIO, en

“Estadística no paramétrica”

La memoria adjunta expone: (1) la motivación que justifica esta solicitud; (2) los objetivos del grupo de trabajo; (3) un listado de investigadores que apoyan la creación del grupo; (4) una muestra de la actividad investigadora de estos investigadores en la temática del grupo.

Quedo a disposición del consejo para realizar cualquier aclaración que sea necesaria.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E. García Portugués', with a long horizontal stroke extending to the right.

Eduardo García Portugués

Departamento de Estadística
Universidad Carlos III de Madrid
Email: edgarcia@est-econ.uc3m.es

Grupo de trabajo en “Estadística no paramétrica”

Coordinador: Eduardo García Portugués

1. Motivación

La *estadística no paramétrica* es la rama de la estadística cuyos objetivos son la modelización e inferencia bajo las hipótesis menos restrictivas posibles sobre el proceso generador de los datos. Como bien atestigua el listado de publicaciones de esta memoria, en España existe una comunidad no paramétrica activa, de un tamaño significativo y de una gran calidad científica. Esta comunidad tradicionalmente se ha articulado en torno a varios grupos de investigación localizados en distintas universidades del país. Algunas de las principales líneas de investigación abordadas por estos grupos, todas ellas desde la perspectiva no paramétrica, han sido las siguientes:

- Estimación de curvas (densidad, regresión, distribución, etc.) y métodos de suavizado.
- Contrastes de bondad de ajuste de modelos paramétricos o semiparamétricos.
- Inferencia y predicción en la presencia de dependencia (espacial, temporal, etc.).
- Estimación de conjuntos.
- Análisis de datos no euclídeos (datos funcionales, datos direccionales, etc.).
- Inferencia con información incompleta (datos faltantes, truncamiento, censura, etc.).
- Estadística computacional y desarrollo de software.
- Aplicaciones en distintos ámbitos (medicina, ingeniería, economía, etc.).

Aunque los distintos grupos de investigación que trabajan en la temática de esta propuesta ya han realizado colaboraciones científicas, la existencia de un espacio o foro estable de discusión y colaboración que aúne los intereses comunes podría contribuir al establecimiento de nuevas sinergias y colaboraciones estables. Proporcionar este espacio, dentro del marco de la SEIO, es la principal motivación de la solicitud del grupo de trabajo en estadística no paramétrica.

Las temáticas que serían abordadas en este grupo de trabajo no están plenamente recogidas en ninguno de los ya existentes en el seno de la SEIO, si bien existen intersecciones puntuales en algunas ramas (como el análisis de datos multivariantes y funcionales desde la perspectiva no paramétrica) debido al carácter transversal de la estadística no paramétrica y a las también temáticas transversales de otros grupos de trabajo. La intención del grupo de trabajo es intentar minimizar estas intersecciones adhiriéndose al contexto no paramétrico.

Finalmente, existe un número relevante de investigadores, socios y no socios de la SEIO, que han expresado su interés en la formación del grupo de trabajo. Los avales de estos investigadores excelentes son la mejor garantía de la viabilidad y éxito de esta propuesta.

2. Objetivos

Los objetivos generales del grupo de trabajo son:

1. Impulsar la investigación en el ámbito de la estadística no paramétrica en España.
2. Aumentar el contacto entre los miembros de la comunidad no paramétrica española.
3. Fomentar el intercambio de conocimiento y avances entre los miembros del grupo.
4. Visibilizar, nacional e internacionalmente, la investigación no paramétrica realizada en España.
5. Promover la creación de colaboraciones de carácter nacional e internacional.
6. Contribuir a la formación de investigadores con intereses en la estadística no paramétrica.

De forma concreta, los anteriores objetivos se planean llevar a cabo con las siguientes acciones específicas:

1. Realizar un **workshop internacional en estadística no paramétrica** de forma regular.
2. Organizar **sesiones especiales** sobre estadística no paramétrica en los congresos de la SEIO.
3. Estudiar la posibilidad de realizar **seminarios internos** entre los miembros del grupo, vía videoconferencia
4. Crear una **lista de difusión** entre los miembros del grupo que permita intercambiar avances en investigación y compartir anuncios de interés.

3. Investigadores que apoyan la creación del grupo de trabajo

La Tabla 1 recoge los 32 investigadores miembros de la SEIO que han mostrado su apoyo a la creación del grupo de trabajo. La Tabla 2 contiene 8 investigadores que apoyan la creación del grupo de trabajo, que actualmente no son miembros de la SEIO y que han expresado su interés en formar parte de ella en el futuro. En total, la distribución de los apoyos por categoría laboral es la siguiente: 15 Profesores Titulares, 8 Catedráticos de Universidad, 6 investigadores postdoctorales, 4 Profesores Contratados Doctores, 5 profesores universitarios de distintas tipologías, 1 investigador contratado y 1 estudiante de doctorado.

Tabla 1: Miembros de la SEIO que apoyan la creación del grupo de trabajo.

| | Apellidos | Nombre | Afiliación | Email |
|----|-----------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Álvarez Liébana | Javier | U. de Oviedo | alvarezljavier@uniovi.es |
| 2 | Ameijeiras Alonso | Jose | Katholieke U. Leuven | jose.ameijeirasalonso@kuleuven.be |
| 3 | Berrendero Díaz | José Ramón | U. Autónoma de Madrid | joser.berrendero@uam.es |
| 4 | Borrajo García | María Isabel | Lancaster University | mariaisabel.borrajo@usc.es |
| 5 | Cao Abad | Ricardo | U. da Coruña | rcao@udc.es |
| 6 | Conde Amboage | Mercedes | U. de Santiago de Compostela | mercedes.amboage@usc.es |
| 7 | Cotos Yáñez | Tomás R. | U. de Vigo | cotos@uvigo.es |
| 8 | Crujeiras Casais | Rosa M. | U. de Santiago de Compostela | rosa.crujeiras@usc.es |
| 9 | Cuesta Albertos | Juan Antonio | U. de Cantabria | cuestaj@unican.es |
| 10 | Cuevas González | Antonio | U. Autónoma de Madrid | antonio.cuevas@uam.es |
| 11 | Delicado Users | Pedro | U. Politècnica de Catalunya | pedro.delicado@upc.edu |
| 12 | Elías Fernández | Antonio | U. Carlos III de Madrid | aelias@est-econ.uc3m.es |
| 13 | Febrero Bande | Manuel | U. de Santiago de Compostela | manuel.febrero@usc.es |
| 14 | Fernández Casal | Rubén | U. da Coruña | ruben.fcasal@udc.es |
| 15 | García Portugués | Eduardo | U. Carlos III de Madrid | edgarcia@est-econ.uc3m.es |
| 16 | García Soidán | Pilar | U. de Vigo | pgarcia@uvigo.es |
| 17 | Ginzo Villamayor | María José | U. de Santiago de Compostela | mariajose.ginzo@usc.es |
| 18 | González Manteiga | Wenceslao | U. de Santiago de Compostela | wenceslao.gonzalez@usc.es |
| 19 | Iglesias Pérez | María del Carmen | U. de Vigo | mcigles@uvigo.es |
| 20 | Martínez Miranda | María Dolores | U. de Granada | mmiranda@ugr.es |
| 21 | Navarro Esteban | Paula | U. de Cantabria | paula.navarro@unican.es |
| 22 | Oviedo de la Fuente | Manuel | U. de Santiago de Compostela | manuel.oviedo@usc.es |
| 23 | Pardo Fernández | Juan Carlos | U. de Vigo | juancp@uvigo.es |
| 24 | Pateiro López | Beatriz | U. de Santiago de Compostela | beatriz.pateiro@usc.es |
| 25 | Pérez González | Ana | U. de Vigo | anapg@uvigo.es |
| 26 | Rodríguez Casal | Alberto | U. de Santiago de Compostela | alberto.rodriguez.casal@usc.es |
| 27 | Sánchez Sello | César | U. de Santiago de Compostela | cesar.sanchez@usc.es |
| 28 | Soberón Vélez | Alexandra | U. de Cantabria | soberonap@unican.es |
| 29 | Torrecilla Noguerales | José Luis | U. Autónoma de Madrid | joseluis.torrecilla@uam.es |
| 30 | de Uña Álvarez | Jacobo | U. de Vigo | jacobo@uvigo.es |
| 31 | Vilar Fernández | José A. | U. da Coruña | jose.vilarf@udc.es |
| 32 | Vilar Fernández | Juan Manuel | U. da Coruña | juan.vilar@udc.es |

Tabla 2: Investigadores que apoyan la creación del grupo de trabajo y que no son socios de la SEIO actualmente.

| | Apellidos | Nombre | Afiliación | Email |
|---|---------------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1 | Cabaña Nigro | Alejandra | U. Autònoma de Barcelona | acabana@mat.uab.cat |
| 2 | Chacón Durán | José Enrique | U. de Extremadura | jechacon@unex.es |
| 3 | Cousido Rocha | Marta | U. de Vigo | martacousido@uvigo.es |
| 4 | Estévez Pérez | Graciela | U. da Coruña | graciela.estevez.perez@udc.es |
| 5 | Francisco Fernández | Mario | U. da Coruña | mariofr@udc.es |
| 6 | Jiménez Recaredo | Raúl | U. Carlos III de Madrid | rauljose.jimenez@uc3m.es |
| 7 | López Cheda | Ana | U. do Porto | ana.lopez.cheda@udc.es |
| 8 | Roca Pardiñas | Javier | U. de Vigo | roca@uvigo.es |

4. Muestra de las publicaciones de los investigadores que apoyan la creación del grupo

A continuación se proporciona una muestra de 102 publicaciones proporcionada por los investigadores que apoyan la creación del grupo. Por motivos de brevedad, la muestra incluye únicamente las publicaciones correspondientes al **período 2014–2019**.

Aaron, C., Cholaquidis, A. y Cuevas, A. (2017). Detection of low dimensionality and data denoising via set estimation techniques. *Electronic Journal of Statistics*, 11(2):4596–4628.

Ameijeiras-Alonso, J., Benali, A., Crujeiras, R. M., Rodríguez-Casal, A., and Pereira, J. M. (2019a). Fire seasonality identification with multimodality tests. *Annals of Applied Statistics*, to appear.

Ameijeiras-Alonso, J., Crujeiras, R. M. y Rodríguez-Casal, A. (2018). *multimode: Mode Testing and Exploring*. R package version 1.4.

Ameijeiras-Alonso, J., Crujeiras, R. M. y Rodríguez-Casal, A. (2019b). Mode testing, critical bandwidth and excess mass. *TEST*, 28(3):900–919.

Ameijeiras-Alonso, J., Crujeiras, R. M. y Rodríguez-Casal, A. (2019c). multimode: An R package for mode assessment. *Journal of Statistical Software*, to appear.

Aneiros, G., Raña, P., Vieu, P. y Vilar, J. M. (2018). Bootstrap in semi-functional partial linear regression under dependence. *TEST*, 27(3):659–680.

Arias-Castro, E., Pateiro-López, B. y Rodríguez-Casal, A. (2018). Minimax estimation of the volume of a set under the rolling ball condition. *Journal of the American Statistical Association*, to appear:1–12.

Arias-Castro, E. and Rodríguez-Casal, A. (2017). On estimating the perimeter using the alpha-shape. *Annales de l'institut Henri Poincaré, Probability and Statistics*, 53(3):1051–1068.

Arratia, A., Cabaña, A. y Cabaña, E. (2018). Embedding in law of discrete time ARMA processes in continuous time stationary processes. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 197:156–167.

Azarang, L., de Uña-Álvarez, J. y Stute, W. (2015). The Jackknife estimate of covariance of two Kaplan–Meier integrals with covariables. *Statistics*, 49(5):1005–1025.

Azarang, L. and Oviedo de la Fuente, M. (2018). idmTPreg: Regression Model for Progressive Illness Death Data. *The R Journal*, 10(2):317–325.

Balboa, V. and de Uña-Álvarez, J. (2018). Estimation of transition probabilities for the illness-death model: Package TP.idm. *Journal of Statistical Software*, 83(10):1–19.

Berentsen, G. D., Cao, R., Francisco-Fernández, M. y Tjøstheim, D. (2017). Some properties of local Gaussian correlation and other nonlinear dependence measures. *Journal of Time Series Analysis*, 38(2):352–380.

Berrendero, J. R., Bueno-Larraz, B. y Cuevas, A. (2019). An RKHS model for variable selection in functional linear regression. *Journal of Multivariate Analysis*, 170:25–45.

Berrendero, J. R. and Cárcamo, J. (2019). Linear components of quadratic classifiers. *Advances in Data Analysis and Classification*, 13(2):1–31.

Berrendero, J. R., Cuevas, A. y Pateiro-López, B. (2016a). Shape classification based on interpoint distance distributions. *Journal of Multivariate Analysis*, 146:237–247.

- Berrendero, J. R., Cuevas, A. y Torrecilla, J. L. (2016b). The mRMR variable selection method: a comparative study for functional data. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 86(5):891–907.
- Berrendero, J. R., Cuevas, A. y Torrecilla, J. L. (2016c). Variable selection in functional data classification: a maxima-hunting proposal. *Statistica Sinica*, 26:619–638.
- Berrendero, J. R., Cuevas, A. y Torrecilla, J. L. (2018). On the use of reproducing kernel Hilbert spaces in functional classification. *Journal of the American Statistical Association*, 113(523):1210–1218.
- Bianco, A. M., Boente, G., González-Manteiga, W. y Pérez-González, A. (2015). Robust inference in partially linear models with missing responses. *Statistics & Probability Letters*, 97:88–98.
- Bode, A., Estévez-Pérez, G., Varela, M. y Vilar, J. A. (2015). Annual trend patterns of phytoplankton species abundance belie homogeneous taxonomical group responses to climate in the NE Atlantic upwelling. *Marine Environment Research*, 110:81–91.
- Boente, G. and Pardo-Fernández, J. (2016). Robust testing for superiority between two regression curves. *Computational Statistics & Data Analysis*, 97:151–168.
- Boj, E., Caballé, A., Delicado, P., Esteve, A. y Fortiana, J. (2016). Global and local distance-based generalized linear models. *TEST*, 25(1):170–195.
- Borrajo, M., González-Manteiga, W. y Martínez-Miranda, M. (2019). Testing for significant differences between two spatial patterns using covariates. *Spatial Statistics*, to appear.
- Borrajo, M. I., González-Manteiga, W. y Martínez-Miranda, M. D. (2017). Bandwidth selection for kernel density estimation with length-biased data. *Journal of Nonparametric Statistics*, 29(3):636–668.
- Castillo-Páez, S., Fernández-Casal, R. y García-Soidán, P. (2019). A nonparametric bootstrap method for spatial data. *Computational Statistics & Data Analysis*, 137(1):1–15.
- Chacón, J. E. and Duong, T. (2018). *Multivariate Kernel Smoothing and its Applications*. Chapman & Hall, Boca Raton.
- Chen, K., Delicado, P. y Müller, H.-G. (2017). Modelling function-valued stochastic processes, with applications to fertility dynamics. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 79(1):177–196.
- Cholaquidis, A., Cuevas, A. y Fraiman, R. (2014). On Poincaré cone property. *The Annals of Statistics*, 42(1):255–284.
- Cholaquidis, A., Fraiman, R., Lugosi, G. y Pateiro-López, B. (2016). Set estimation from reflected brownian motion. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 78(5):1057–1078.
- Conde-Amboage, M., González-Manteiga, W. y Sánchez-Sellero, C. (2017). Predicting trace gas concentrations using quantile regression models. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 31(6):1359–1370.
- Conde-Amboage, M. and Sánchez-Sellero, C. (2019). A plug-in bandwidth selector for nonparametric quantile regression. *TEST*, 28(2):423–450.
- Conde-Amboage, M., Sánchez-Sellero, C. y González-Manteiga, W. (2015). A lack-of-fit test for quantile regression models with high-dimensional covariates. *Computational Statistics and Data Analysis*, 88:128–138.

- Cotos-Yáñez, T. R., Pérez-González, A. y González-Manteiga, W. (2016). Model checks for nonparametric regression with missing data: a comparative study. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 86(16):3188–3204.
- Cousido-Rocha, M., de Uña-Álvarez, J. y Hart, J. (2019). Testing equality of a large number of densities under mixing conditions. *TEST*, to appear.
- Cousido-Rocha, M., de Uña Álvarez, J. y Hart, J. D. (2019b). A two-sample test for the equality of univariate marginal distributions for high-dimensional data. *Journal of Multivariate Analysis*, to appear.
- Cuesta-Albertos, J. A., Febrero-Bande, M. y Oviedo de la Fuente, M. (2017). The DD^G -classifier in the functional setting. *TEST*, 26(1):119–142.
- Cuesta-Albertos, J. A., García-Portugués, E., Febrero-Bande, M. y González-Manteiga, W. (2019). Goodness-of-fit tests for the functional linear model based on randomly projected empirical processes. *The Annals of Statistics*, 47(1):439–467.
- Cuevas, A. and Pateiro-López, B. (2018). Polynomial volume estimation and its applications. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 196:174–184.
- de Uña-Álvarez, J. and Mandel, M. (2018). Nonparametric estimation of transition probabilities for a general progressive multi-state model under cross-sectional sampling. *Biometrics*, 74(4):1203–1212.
- de Uña-Álvarez, J. and Veraverbeke, N. (2017). Copula-graphic estimation with left-truncated and right-censored data. *Statistics*, 51(2):387–403.
- Delicado, P., Hernández, A. y Lugosi, G. (2014). Data-based decision rules about the convexity of the support of a distribution. *Electronic Journal of Statistics*, 8:96–129.
- Delicado, P. and Vieu, P. (2015). Optimal level sets for bivariate density representation. *Journal of Multivariate Analysis*, 140:1–18.
- Delicado, P. and Vieu, P. (2017). Choosing the most relevant level sets for depicting a sample of densities. *Computational Statistics*, 32(3):1083–1113.
- Escanciano, J., Pardo-Fernández, J. y Van Keilegom, I. (2017). Semiparametric estimation of risk-return relationships. *Journal of Business and Economic Statistics*, 35(1):40–52.
- Escanciano, J., Pardo-Fernández, J. y Van Keilegom, I. (2018). Asymptotic distribution-free tests for semiparametric regressions with dependent data. *The Annals of Statistics*, 46(3):1167–1196.
- Estévez Pérez, G., Andrade-Garda, J. M. y Wilcox, R. (2016). Bootstrap approach to compare the slopes of two calibrations when few standards are available. *Analytical Chemistry*, 88:2289–2295.
- Febrero-Bande, M., González-Manteiga, W. y Oviedo de la Fuente, M. (2019). Variable selection in functional additive regression models. *Computational Statistics*, 34(2):469–487.
- Fernández-Casal, R. (2019). *npsp: Nonparametric Spatial Statistics*. R package version 0.7-5.
- Fernández-Casal, R., Castillo-Páez, S. y Francisco-Fernández, M. (2018). Nonparametric geostatistical risk mapping. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 32(3):675–684.
- Fernández-Casal, R., Castillo-Páez, S. y García-Soidán, P. (2017). Nonparametric estimation of the small-scale variability of heteroscedastic spatial processes. *Spatial Statistics*, 22(2):358–370.

- Fernández-Casal, R. and Francisco-Fernández, M. (2014). Nonparametric bias-corrected variogram estimation under non-constant trend. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 28(5):1247–1259.
- Fuentes-Santos, I., González-Manteiga, W. y Mateu, J. (2016). Consistent smooth bootstrap kernel intensity estimation for inhomogeneous spatial poisson point processes. *Scandinavian Journal of Statistics*, 43(2):416–435.
- Fuentes-Santos, I., González-Manteiga, W. y Mateu, J. (2017). A nonparametric test for the comparison of first-order structures of spatial point processes. *Spatial Statistics*, 22(2):240–260.
- García-Portugués, E., Barros, A. M., Crujeiras, R. M., González-Manteiga, W. y Pereira, J. (2014). A test for directional-linear independence, with applications to wildfire orientation and size. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 28(5):1261–1275.
- García-Portugués, E., Crujeiras, R. y González-Manteiga, W. (2015). Central limit theorems for directional and linear data with applications. *Statistica Sinica*, 25(3):1207–1229.
- García-Portugués, E., González-Manteiga, W. y Febrero-Bande, M. (2014). A goodness-of-fit test for the functional linear model with scalar response. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 23(3):761–778.
- García-Portugués, E., Van Keilegom, I., Crujeiras and, R. M. y González-Manteiga, W. (2016). Testing parametric models in linear-directional regression. *Scandinavian Journal of Statistics*, 43(4):1178–1191.
- García-Soidán, P., Menezes, R. y Rubiños López, O. (2014). Bootstrap approaches for spatial data. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 28(5):1207–1219.
- García-Portugués, E., Paindaveine, D. y Verdebout, T. (2019). *rotasym: Tests for Rotational Symmetry on the Hypersphere*. R package version 1.0-6.
- González-Manteiga, W., Heuchenne, C., Sellero, C. S. y Beretta, A. (2019). Goodness-of-fit tests for censored regression based on artificial data points. *TEST*, to appear.
- González-Manteiga, W., Martínez-Miranda, M. D. y Van Keilegom, I. (2016). Goodness-of-fit test in parametric mixed effects models based on estimation of the error distribution. *Biometrika*, 103(1):133–146.
- Gámiz, M. L., Mammen, E., Miranda, M. D. M. y Nielsen, J. P. (2016). Double one-sided cross-validation of local linear hazards. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 78(4):755–779.
- Jimenez-Gamero, M. D. and Pardo-Fernández, J. C. (2017). Empirical characteristic function tests for GARCH innovation distribution using multipliers. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 87(10):2069–2093.
- Jiménez-Otero, N., de Uña-Álvarez, J. y Pardo-Fernández, J. C. (2019). Goodness-of-fit tests for disorder detection in NGS experiments. *Biometrical Journal*, 61(2):424–441.
- Lafarge, T., Pateiro-López, B., Possolo, A. y Dunkers, J. (2014). R implementation of a polyhedral approximation to a 3D set of points using the α -shape. *Journal of Statistical Software*, 56(4):1–19.
- Lafuente-Rego, B., D’Urso, P. y Vilar, J. A. (2018). Robust fuzzy clustering based on quantile autocovariances. *Statistical Papers*.

- Liang, H. Y., de Uña-Álvarez, J. y Iglesias-Pérez, M. (2015). A central limit theorem in non-parametric regression with truncated, censored and dependent data. *Scandinavian Journal of Statistics*, 42(1):256–269.
- Liang, H. Y. and Iglesias-Pérez, M. (2018). Weighted estimation of conditional mean function with truncated, censored and dependent data. *Statistics*, 52(6):1249–1269.
- López-Cheda, A., Jácome, M. A. y Cao, R. (2017b). Nonparametric latency estimation for mixture cure models. *TEST*, 26(2):353–376.
- López-Cheda, A., Cao, R., Jácome, M. A. y Van Keilegom, I. (2018). Nonparametric inference in mixture cure models. *Proceedings*, 2(18):1181.
- López-de Ullibarri, I., López-Cheda, A. y Jácome, M. A. (2019). *npcure: Nonparametric Estimation in Mixture Cure Models*. R package version 0.1-4.
- Martinez-Cambor, P. and Pardo-Fernández, J. C. (2018). Smooth time-dependent receiver operating characteristic curve estimators. *Statistical Methods in Medical Research*, 27(3):651–674.
- Montero-Manso, P., Morán-Fernández, L., Bolón-Canedo, V., Vilar, J. A. y Alonso-Betanzos, A. (2019). Distributed classification based on distances between probability distributions in feature space. *Information Sciences*, 496:431–450.
- Montero-Manso, P. and Vilar, J. A. (2019). Two-sample homogeneity testing: A procedure based on comparing distributions of interpoint distances. *Statistical Analysis and Data Mining: The ASA Data Science Journal*, 12(3):234–252.
- Novo, P. G., Kyozyukab, Y. y Villamayor, M. J. G. (2019). Evaluation of turbulence-related high-frequency tidal current velocity fluctuation. *Renewable Energy*, 139:313–325.
- Oliveira, M., Crujeiras, R. M. y Rodríguez-Casal, A. (2014). CircSiZer: an exploratory tool for circular data. *Environmental and Ecological Statistics*, 21(1):143–159.
- Ordóñez, C., Oviedo de la Fuente, M., Roca-Pardiñas, J. y Rodríguez-Pérez, J. R. (2018). Determining optimum wavelengths for leaf water content estimation from reflectance: A distance correlation approach. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 173:41–50.
- Ortega, J. A., Losada, E., Besteiro, R., Arango, T., Ginzo-Villamayor, M. J., Velo, R., Fernández, M. D. y Rodríguez, M. R. (2018). Validation of an autoregressive integrated moving average model for the prediction of animal zone temperature in a weaned piglet building. *Biosystems Engineering*, 174:231–238.
- Patilea, V., Sánchez-Sellero, C. y Saumard, M. (2016). Testing the predictor effect on a functional response. *Journal of the American Statistical Association*, 111(516):1684–1695.
- Quintela-del Río, A. and Francisco-Fernández, M. (2018). River flow modelling using nonparametric functional data analysis. *Journal of Flood Risk Management*, 11:S902–S915.
- Raña, P., Aneiros, G. y Vilar, J. M. (2015). Detection of outliers in functional time series. *Environmetrics*, 26(3):178–191.
- Raña, P., Aneiros, G., Vilar, J. M. y Vieu, P. (2016). Bootstrap confidence intervals in functional nonparametric regression under dependence. *Electronic Journal of Statistics*, 10(2):1973–1999.
- Reyes, M., Francisco-Fernández, M. y Cao, R. (2016). Nonparametric kernel density estimation for general grouped data. *Journal of Nonparametric Statistics*, 28(2):235–249.

- Reyes, M., Francisco-Fernández, M. y Cao, R. (2017). Bandwidth selection in kernel density estimation for interval-grouped data. *TEST*, 26(3):527–545.
- Roca-Pardiñas, J. and Ordóñez, C. (2019). Predicting pollution incidents through semiparametric quantile regression models. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 33(3):673–685.
- Rodríguez-Álvarez, M. X., Roca-Pardiñas, J., Cadarso-Suárez, C. y Tahoces, P. G. (2017). Bootstrap-based procedures for inference in nonparametric receiver-operating characteristic curve regression analysis. *Statistical Methods in Medical Research*, 27(3):740–764.
- Rodríguez-Poo, J. and Soberón, A. (2014). Direct semi-parametric estimation of fixed effects panel data varying coefficient models. *The Econometrics Journal*, 17:107–138.
- Rodríguez-Poo, J. and Soberón, A. (2015). Nonparametric estimation of fixed effects panel data varying coefficient models. *Journal of Multivariate Analysis*, 133:95–122.
- Rodríguez-Poo, J. and Soberón, A. (2017). Nonparametric and semiparametric panel data models: recent developments. *Journal of Economic Surveys*, 31:923–960.
- Rodríguez-Casal, A. and Saavedra-Nieves, P. (2016). A fully data-driven method for estimating the shape of a point cloud. *ESAIM – Probability and Statistics*, 20:332–348.
- Rodríguez-Veiga, J., Gómez-Costa, I., Ginzo-Villamayor, M. J., Casas-Méndez, B. y Sáiz-Díaz, J. L. (2018). Assignment problems in wildfire suppression: Models for optimization of aerial resource logistics. *Forest Science*, 64(5):504–514.
- Ruiz-Medina, M. and Crujeiras, R. M. (2014). A central limit result in the wavelet domain for minimum contrast estimation of fractal random fields. *Theory of Probability & Its Applications*, 58(3):458–486.
- Saavedra-Nieves, P., González-Manteiga, W. y Rodríguez-Casal, A. (2016). A comparative simulation study of data-driven methods for estimating density level sets. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 86(2):236–251.
- Sestelo, M. and Roca, J. (2019). Testing critical points of non-parametric regression curves: application to the management of stalked barnacles. *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*, to appear.
- Sestelo, M., Villanueva, N. M., Meira-Machado, L. y Roca-Pardiñas, J. (2017). npregfast: An R package for nonparametric estimation and inference in life sciences. *Journal of Statistical Software*, 82(12):1–27.
- Soberón, A. and Stute, W. (2017). Assessing skewness, kurtosis and normality in linear mixed models. *Journal of Multivariate Analysis*, 161:123–140.
- Soberón, A., Stute, W. y Rodríguez-Poo, J. (2019). Testing for distributional features in varying coefficient panel data models. *Econometric Reviews*, to appear.
- Torrecilla, J. L. and Suárez, A. (2016). Feature selection in functional data classification with recursive maxima hunting. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, pages 4835–4843.
- Vilar, J. A., Lafuente-Rego, B. y D’Urso, P. (2018a). Quantile autocovariances: A powerful tool for hard and soft partitioning clustering of time series. *Fuzzy Sets and Systems*, 340:38–72.

- Vilar, J. M., Aneiros, G. y Raña, P. (2018b). Prediction intervals for electricity demand and price using functional data. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 96:457–492.
- Vilar, J. M., Raña, P. y Aneiros, G. (2016). Using robust FPCA to identify outliers in functional time series, with applications to the electricity market. *SORT – Statistics and Operations Research Transactions*, 40(2):1–28.