

## 1 - Datos Personales

Nombres y apellidos: Luis Antonio Rey Robaina  
Fecha de nacimiento: 21/04/1986  
Domicilio: Adrián Medina 216  
Teléfono: 098629380  
E-mail: antonio.rey@fcea.edu.uy

## 2 - Títulos Obtenidos

### a) Títulos de grado y posgrado.

Licenciado en Estadística. FCEA, UDELAR. 31/08/2022.

### b) Tesis defendidas de grado y posgrado.

Grado: Predicción de los flujos faltantes de la matriz de Origen - Destino de la encuesta de Movilidad del departamento de Montevideo utilizando técnicas de filtrado espacial. FCEA, UDELAR, 29/11/2021. Tutores: María Eugenia Riaño, Fernando Massa.

## 3 - Estudios realizados

Licenciatura en estadística, 03/2006 – 11/2021, FCEA, UDELAR.

## 4 - Cargos Desempeñados

### a) Cargos universitarios.

FCEA, Docente interino grado 1, Instituto de Estadística, 01/03/2019 a la fecha

FCEA, Ayudante de Iniciación a la Investigación, Instituto de Estadística, 7/03/2018 al 28/02/2019

### b) Cargos no universitarios.

L'Oreal Uruguay S.A. Coordinador de aprovisionamiento 2016-2017

L'Oreal Uruguay S.A. Analista de aprovisionamiento 2022-2015

## 5 - Actividades de Investigación

Mis actividades de investigación se concentran en dos áreas: el muestreo y la estadística espacial. En este último caso, me he enfocado en la imputación de matrices de origen destino con modelos espaciales. Una técnica para tratar el problema de la correlación espacial se basa en la incorporación de los vectores propios (denominados como filtros) de la matriz de conectividad o de pesos espaciales en los modelos a estimar. Si bien se encuentran diversos ejemplos del uso de filtros espaciales con el fin de eliminar la autocorrelación espacial, el análisis de los mismos per se y sus otras posibles aplicaciones no suelen ser explorados. En este contexto mi línea de

investigación se basa en el uso de los filtros espaciales como insumo para la imputación de datos faltantes en matrices de Origen-Destino.

La fuente principal de datos para la obtención de dichas matrices son las encuestas por muestreo. Lo cual se vincula -dada mi actividad docente en el área de muestreo- con el interés en investigar en temas de áreas pequeñas. Una de las razones de los datos faltantes en las matrices Origen-Destino es que si bien la muestra funciona para ciertos niveles de desagregación territorial, cuando se quiere usar áreas administrativas más pequeñas la cantidad de casos para una región puede no ser suficiente para realizar estimaciones.

Por otro lado, para las estimaciones en áreas pequeñas es útil el uso de métodos de estadística espacial, por ejemplo, en la aplicación de modelos SAR para incorporar la autocorrelación espacial en las estimaciones de los distintos parámetros de interés. Es de mi interés la vinculación de estas dos áreas, en particular para estimar la matriz Origen-Destino desde un enfoque de áreas pequeñas y comparar con la imputación asistida por vectores propios descrita anteriormente.

## **5.1 - Actividades de creación de conocimiento documentadas**

### **artículos científicos o académicos publicados**

Riaño, E., Rey, A., Hansz, M., Massa, F. (2022): Montevideo journey-to-work flows, 2016: A doubly constrained gravity model with random effects Regional Statistics 12 (2): 30–45. <https://doi.org/10.15196/RS120201>

Arbitraje: Double anonymity peer-review.

### **trabajos enviados para su publicación.**

Origin–Destination Flow Imputation based on Spatial Eigenvectors Filtering

Arbitraje: Double anonymity peer-review.

En proceso de revisión en la revista Regional Statistics

## **5.2 Presentación de trabajos en congresos.**

- Imputación de datos de la matriz de origen-destino en base a filtros espaciales” Autores: Antonio Rey, Fernando Massa, Andrés Castrillejo y María Eugenia Riaño, presentado en el XIV CLATSE "Laura Nalbarte". Expositor: Antonio Rey
- “Modelos de interacción espacial con efectos aleatorios: una aplicación a los viajes por trabajo en Montevideo” Autores: Fernando Massa, Antonio Rey, María Eugenia Riaño y Guillermo Zoppolo, aceptado en formato resumen a las VII Jornadas Académicas de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

- “Estimación de modelos de interacción espacial para la modelización de la cantidad de viajes con motivo laboral en la ciudad de Montevideo” Autores: Fernando Massa, Antonio Rey, María Eugenia Riaño y Guillermo Zoppolo, aceptado en formato resumen al 33 Foro Nacional de Estadística y 13 Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística, Guadalajara, del 1 al 5 de octubre de 2018.

### 5.3 Participación en proyectos de investigación

- Integrante del equipo de trabajo del proyecto de “Estimación en Áreas Pequeñas” (2021 a la fecha). El problema de áreas pequeñas surge cuando el tamaño muestral para un dominio de interés no es lo suficientemente grande para obtener estimaciones eficientes utilizando estimadores basados en el diseño.

El problema de áreas pequeñas lleva a plantear una variedad de estimadores indirectos, en donde el principio fundamental es “pedir prestada” (*borrowing strength*) información al resto de la muestra, para mejorar la precisión de los estimadores en los dominios de interés. Para ello es que se recurre a la inferencia basada en modelos, definiendo en la mayoría de los casos modelos mixtos, en donde al estimador directo se le suma un término aleatorio, específico del dominio de interés, y un error muestral. Así surgen una variedad de modelos que establecen una relación entre el dominio de interés y el resto de los dominios.

En el año 2022 se presenta el proyecto “Construcción de Mapas de Pobreza en el Uruguay utilizando Estimación en Áreas Pequeñas” al programa de Proyectos de I+D de CSIC. El mismo no obtuvo financiación, pero se siguió trabajando en esta línea de investigación durante el año 2022 y hasta la fecha.

Grupo de trabajo: María Eugenia Riaño (responsable), Juan Pablo Ferreira, Ignacio Acosta y Antonio Rey.

- Integrante de la UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CONTABILIDAD Y TRIBUTARIA (UIC) (2022-2023). Dando apoyo estadístico a los docentes investigadores del Departamento de Contabilidad y Tributaria.  
Desarrollo de una herramienta web para el mantenimiento, visualización y acceso a los reportes del Observatorio de Reportes de sostenibilidad de la línea Contabilidad Social Ambiental de la UIC. Grupo de trabajo: Aiblis Vidal, María Lagos, Antonio Rey. (2023)  
Análisis de la comunicación de Responsabilidad Social por parte de las empresas públicas de Uruguay en la red social Twitter. Grupo de trabajo: Carolina Asuaga, Aiblis Vidal, Antonio Rey. (2022-2023)  
Análisis del uso de las herramientas virtuales luego de la pandemia por parte de los estudiantes de las materias dictadas por la Unidad Académica de Costos y Control de Gestión. (2022)
- Integrante del equipo de trabajo del proyecto “Calibración de modelos de interacción espacial para la modelización de la cantidad de viajes en Montevideo”.

En el proyecto anterior se analiza exclusivamente el comportamiento de los viajes por trabajo. En este proyecto se estudia el comportamiento de los viajes por otros motivos, las matrices de origen – destino por partición modal (transporte público y privado), y se profundiza en los métodos para la imputación de las celdas vacías de la matriz de origen – destino. Con la ejecución de este proyecto se lograron estimar modelos gravitacionales que describen adecuadamente los flujos de transporte en la ciudad, así como sus variables determinantes, proveyendo una herramienta para el análisis de políticas de transporte y ordenamiento territorial.

El proyecto fue financiado como Proyecto I+D de CSIC en su edición del año 2018, y se ejecutó entre el 01/07/2019 y el 31/12/2021.

Grupo de trabajo: María Eugenia Riaño, Fernando Massa, Antonio Rey, Andres Castrillejo

- Integrante del equipo de trabajo del proyecto “Calibración de un modelo de interacción espacial para la modelización de la movilidad de viajes por trabajo en Montevideo”, financiado por el Fondo Sectorial de Investigación a partir de Datos de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación. Se trabaja con los datos de la Encuesta de Movilidad del Área Metropolitana de Montevideo, específicamente con los viajes por trabajo. El objetivo es construir un modelo que evalúe el impacto del aumento (o disminución) de la oferta laboral en los flujos de viajes en la ciudad. En una primera instancia se utilizan los Municipios como unidad de análisis, para luego utilizar los Centros Comunales Zonales. Dentro de este contexto se ha trabajado con modelos gravitacionales de conteo, técnicas de filtrado espacial y modelos mixtos. Su ejecución fue entre el 01/11/2018 y el 30/06/2019

Grupo de trabajo: María Eugenia Riaño, Fernando Massa, Antonio Rey, Martin Hanz

#### **5.4 Asociaciones científicas.**

Socio de la Sociedad Uruguaya de Estadística (SUE)

### **6 - Actividades de Enseñanza**

#### **Principales cursos universitarios dictados**

- Probabilidad I, dictado del curso, Licenciatura en estadística, 2023
- Muestreo y Planificación de Encuestas, dictado del curso, Licenciatura en estadística, 2023, 2020, 2019.
- Introducción al análisis de datos espaciales, dictado del curso, Licenciatura en estadística, 2022.
- Muestreo II, preparación de materiales, Licenciatura en estadística, 2021.
- Introducción a la estadística, programación de pruebas virtuales, Contador Público y Licenciatura en Administración, 2021.

## **7 - Actividades de extensión universitaria y relacionamiento con el medio**

### **7.1 Proyectos de extensión**

#### **Proyecto circuito limpio de cooperativa la paloma (2023)**

El proyecto busca instalar un espacio participativo para pensar la gestión de residuos en el Oeste de Montevideo, en el cual se invita a participar a trabajadores, vecinos, instituciones, la UdelaR y la Intendencia de Montevideo.

Se pretende integrar al servicio de recolección de residuos en vía pública ya existente, la recolección de residuos reciclables generados en hogares e instituciones presentes en la zona. Como parte de este proyecto es necesario realizar una encuesta a los hogares de la zona en donde se implementará el “Circuito Limpio”.

Desde el grupo de Muestreo se trabaja en el diseño muestral de la encuesta y se colabora en la elaboración del formulario y en las tareas de relevamiento.

En este contexto además se realiza la propuesta de la práctica curricular “Prácticas metodológicas en el Cerro de Montevideo en el marco del proyecto Circuito Limpio de Cooperativa La Paloma” para estudiantes de la Licenciatura en Estadística, la que se encuentra en marcha a la fecha de entrega del presente informe.

Grupo de trabajo: Humberto Tomassino, Eduardo Alonso, Miguel Olivetti, Ana Clara López, Victoria Méndez, María Eugenia Riaño y Antonio Rey.

#### **Prácticas Metodológicas en el Cerro de Montevideo en el marco del proyecto Circuito Limpio de Cooperativa La Paloma. (2023)**

En el contexto del proyecto Circuito Limpio se realiza la propuesta de la práctica curricular “Prácticas metodológicas en el Cerro de Montevideo en el marco del proyecto Circuito Limpio de Cooperativa La Paloma” para estudiantes de la Licenciatura en Estadística, la que se encuentra en marcha a la fecha.

La actividad consta de tres partes. La primera en donde se le da al estudiante herramientas para entender el trabajo en territorio y una noción de metodologías de muestreo y planificación de encuestas.

La segunda parte consistió en la revisión del formulario junto a todos los actores, la identificación de los hogares de la muestra y la realización de la encuesta en territorio.

La tercera parte, que aún se está desarrollando, consiste en la adecuación de los datos recabados a un formato que posibilite el análisis, la estimación al total de la población de los datos obtenidos y la creación de material tanto para la difusión de los resultados dentro de la cooperativa como en el resto de la sociedad.

Esta actividad se organizó en dos prácticas curriculares durante el primer y segundo semestre de 2023.

Servicios involucrados: Programa Apex Cerro, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Organización: Cooperativa La Paloma.

Docentes Responsables: Humberto Tomassino, Miguel Olivetti, Eduardo Alonso y María Eugenia Riaño.

Equipo docente de la práctica: Victoria Méndez, Clara López Deluccas y Antonio Rey.

## **7.2 Convenios**

Convenio Ministerio de Desarrollo Social – FCEyA (2019 - 2020).

Asesoramiento en la elaboración y planificación de encuestas para la evaluación de los planes implementados por el Ministerio.

Equipo de trabajo: Juan José Goyeneche, María Eugenia Riaño y Antonio Rey.

## **8 - Actividades de Gobierno y Gestión Universitaria**

Integrante de la comisión electoral para la elección de delegados al CONDIR del DMC. Diciembre 2023.

## **9 - Actividades Profesionales**

- Coordinador de aprovisionamiento en L’Oreal Uruguay S.A durante el 2016 y el 2017.  
  
Coordinación del equipo de aprovisionamiento, implementación del software estadístico “FuturMaster” (adaptación a la empresa, capacitación a usuarios y puesta en marcha) y capacitación a la tarea de nuevos empleados del sector.
- Analista de aprovisionamiento en L’Oreal Uruguay S.A durante el periodo 2012-2015.  
  
Predicción de ventas y gestión de stock.