

# MARÍA XOSÉ RODRÍGUEZ-ALVAREZ

Matemáticas de origen español, cuyo campo de investigación es la “Estadística Aplicada” a la Biomedicina, y Agricultura. Ha desarrollado nuevos Métodos Estadísticos y Modelos Espaciales. [s/f a la actualidad]



Nacida en el país de España, la Estadística Rodríguez-Álvarez, terminó sus estudios de licenciatura en Matemáticas en la Universidad de Santiago de Compostela (USC) en 1999, y desde 2005 hasta 2007 realizó el máster en Bioestadística específico de la USC. Rodríguez-Álvarez sostiene “Elegí dedicarme a la “Estadística” por ser una de las ramas de las “Matemáticas” con mayor aplicación directa a una gran variedad de situaciones y áreas diferentes aplicadas a resolver problemas del mundo real”. Obtuve un Diploma de Estudios Avanzados (ASD) en 2006 y un Doctorado en Matemáticas en la USC en 2011.

**Trayectoria Profesional.** Su carrera profesional comenzó en el sector privado. Desde 2001 hasta 2005 trabajó en el sector de Tecnologías de la Información, desempeñando diferentes roles. Esta experiencia le proporcionó una sólida formación en programación y computación, lo que enriqueció su investigación posterior y su carrera relacionada con la investigación. En 2006 se trasladó a la Universidad, primero como Profesora Asociada a tiempo parcial en la Universidad de Vigo, UVIGO (2006 - 2007), y luego como directora de proyectos de I + D (Programa de Becas Competitivas de Isabel Barreto, Xunta de Galicia) en la USC (2008-2009). Su interés por la investigación biomédica multidisciplinar la llevó a conseguir una beca competitiva financiada por el Instituto de Salud Carlos III. En 2010 se incorporó al Hospital Universitario de Santiago de Compostela como Bioestadístico, donde construyó una sólida trayectoria profesional multidisciplinar.

Desde 2013 hasta 2016 tuvo un contrato competitivo de becario postdoctoral de 3 años (financiado por la Xunta de Galicia) en la UVIGO. Como parte de este puesto, realizó varias estancias de investigación a largo plazo (en total dos años) en diferentes universidades europeas (Georg-August Universität, Göttingen, Alemania; Biometris, Wageningen University and Research, Países Bajos; y Universidade do Minho, Guimaraes, Portugal). Su investigación metodológica en Estadística cubre tres áreas diferentes, pero relacionadas: (a) Evaluación estadística del valor diagnóstico y / o pronóstico de biomarcadores clínicos, (b) Desarrollo de algoritmos eficientes para la estimación de modelos de regresión flexibles; y (c) Propuesta de nuevos métodos para modelar procesos espaciales y espacio-temporales. Toda su investigación tiene un fuerte componente multidisciplinario con un enfoque especial en aplicaciones médicas y agrícolas.

La mayoría de los temas estadístico-metodológicos que ha cubierto han estado motivados por la necesidad de analizar y comprender fenómenos biológicos y de salud complejos. Además, la transferencia de los nuevos avances a otros campos a través de un software fácil de usar constituye una fracción importante de su investigación.

**Resultados de Investigaciones.** En el presente contexto, Rodríguez-Álvarez ha desarrollado uno de los resultados de los que más orgullosa se siente. En colaboración con investigadores de la “Universidad de Wageningen” (Holanda), ha implementado un proyecto, aún activo, sobre el “desarrollo de nuevos métodos estadísticos y modelos espaciales que permitan separar adecuadamente cuánto del comportamiento que se observa en un experimento de campo pertenece a la genética y cuánto al medio ambiente o al entorno.

Actualmente, Rodríguez-Álvarez se encuentra trabajando con los datos masivos de experimentos de campo de alta resolución, espacial y temporal, obtenidos a través de las denominadas “plataformas de fenotipado” de alto rendimiento. Rodríguez-Álvarez también ha investigado en la “Estadística Aplicada” al campo de la “Biomedicina”, en temas como el desarrollo de nuevos métodos para la evaluación del valor diagnóstico de biomarcadores clínicos.

Gracias a las “plataformas de fenotipado”, el comportamiento de las variedades ya no solo se mide, y recoge una vez a lo largo de experimento, como tradicionalmente se hacía, sino en muchos momentos diferentes durante el desarrollo del mismo. El principal reto al que se enfrentan ahora es el del desarrollo de nuevos métodos estadísticos, y software que permitan el análisis adecuado de esta información.

**Trascendencia.** El principal reto al que se enfrentan ahora es el del desarrollo de nuevos métodos estadísticos, y software que permitan el análisis adecuado de esta información. Los métodos han de ser computacionalmente eficientes para procesar esa cantidad de datos, y se han de poder implementar en cualquier ordenador personal para, además, obtener esos resultados en un corto periodo de tiempo.

Asimismo, Rodríguez-Álvarez se ha interesado por la evaluación de pruebas diagnósticas, como pueden ser las PCR y los test de seroprevalencia, utilizados en la actualidad para la detección del virus “Sars Cov2”.

---

#### FUENTES:

Basque Center for Applied Mathematics (s/f) *Rodríguez Álvarez, María Xosé*. Consultado el 12 de mayo de 2021. <http://www.bcama.org/es/people/mrodriguez>

Mujeres con Ciencia (2021). *She Does Maths: María Xosé Rodríguez-Álvarez*. Consultado el 10 de mayo de 2021. <https://mujeresconciencia.com/2021/05/07/she-does-maths-maria-xose-rodriguez-alvarez/>

Rodríguez-Álvarez, M. (s/f). *María Xosé Rodríguez-Álvarez*. [Fotografía]. Mujeres con Ciencia. [https://mujeresconciencia.com/app/uploads/2021/04/4.-m\\_xoxe\\_rodriguez\\_Imagen-MXose-Rodriguez.jpg](https://mujeresconciencia.com/app/uploads/2021/04/4.-m_xoxe_rodriguez_Imagen-MXose-Rodriguez.jpg)