

Shu Wei Chou-Chen

✉ shuwei.chou@ucr.ac.cr @ • 📄 <https://shuwei325.github.io/>
github.com/shuwei325

Educación

- **Universidade de São Paulo** **São Paulo, Brasil**
Doctorado de Ciencia en ESTADÍSTICA 2016-2020
Tesis: "Procesos localmente estacionarios con innovaciones estables y estables temperadas" Director: Prof. Dr. Pedro A. MORETTIN
- **Universidade de Costa Rica** **Costa Rica**
Maestría Académica en ESTADÍSTICA 2012-2015
Tesis: "Un modelo jerárquico Bayesiano espacio-temporal con variable respuesta de Poisson: aplicación al caso de VIH/SIDA como enfermedad rara en Costa Rica" Director: Prof. Dr. Ricardo ALVARADO
- **Universidade de Costa Rica** **Costa Rica**
Bachillerato en ESTADÍSTICA 2016-2020

Experiencia Profesional

- **Escuela de Estadística, Universidade de Costa Rica** **San José, Costa Rica**
Profesor adjunto marzo 2022 - presente
- **Escuela de Estadística, Universidade de Costa Rica** **San José, Costa Rica**
Profesor invitado marzo 2020 - marzo 2022
- **Escuela de Estadística, Universidade de Costa Rica** **San José, Costa Rica**
Profesor interino 2012 - 2015

Experiencia Docente

- **Ciclo I - 2024, Universidade de Costa Rica (UCR):** Teoría Estadística (Bachillerato)
- **Ciclo II - 2023, Universidade de Costa Rica (UCR):** Teoría Estadística (Bachillerato), Series Cronológicas (Posgrado en Estadística) y series de tiempo II (Posgrado en Matemática)
- **Ciclo I - 2023, Universidade de Costa Rica (UCR):** Teoría Estadística (Bachillerato)
- **Ciclo II - 2022, Universidade de Costa Rica (UCR):** Práctica Profesional II (Bachillerato), Series Cronológicas (Posgrado en Estadística)
- **Ciclo I - 2022, Universidade de Costa Rica (UCR):** Práctica Profesional I (Bachillerato), Tópicos avanzados de series cronológicas (Posgrado en Estadística) y series de tiempo II (Posgrado en Matemática)
- **Ciclo II - 2021, UCR:** Práctica Profesional II (Bachillerato), Series Cronológicas (Posgrado en Estadística) y series de tiempo II (Posgrado en Matemática)
- **Ciclo I - 2021, UCR:** Práctica Profesional I (Bachillerato), Series Cronológicas (Posgrado en Estadística) y series de tiempo (Posgrado en Matemática)
- **Ciclo II - 2020, UCR:** Práctica Profesional II (Bachillerato), Series Cronológicas (Posgrado en Estadística)
- **Ciclo I - 2020, UCR:** Práctica Profesional I y Teoría Estadística (Bachillerato)
- **Ciclo II - 2015, UCR:** Estadística para Biólogos I (Bachillerato), Métodos, Regresión y Diseño de Experimentos (Posgrado en Estadística)
- **Ciclo I - 2015, UCR:** Estadística para Biólogos II, Modelos Probabilísticos Discretos (Bachillerato)
- **Ciclo III - 2014, UCR:** Modelos Probabilísticos Continuos (Bachillerato)
- **Ciclo II - 2014, UCR:** Estadística para Biólogos I, Modelos Probabilísticos Continuos (Bachillerato)
- **Ciclo I - 2014, UCR:** Estadística para Ciencias Sociales I, Estadística Introdutoria I y Modelos Probabilísticos Discretos (Bachillerato)
- **Ciclo II - 2013, UCR:** Estadística para Biólogos I (Bachillerato)

- **Ciclo I - 2013, UCR:** Estadística para Biólogos II, Estadística General I (Bachillerato)
- **Ciclo III - 2012, UCR:** Estadística General II (Bachillerato)
- **Ciclo II - 2012, UCR:** Estadística General I (Bachillerato)

Publicaciones

Publicaciones.....

Shu Wei Chou-Chen, Rodrigo A. Oliveira, Irina Raicher, and Gilberto A. Paula. Additive partial linear models with autoregressive symmetric errors and its application to the hospitalizations for respiratory diseases. *Statistical Papers*, 2024.

Shu Wei Chou-Chen and Luis A. Barboza. Forecasting hospital discharges for respiratory conditions in costa rica using climate and pollution data. *Mathematical Biosciences and Engineering*, 21(7):6539–6558, 2024.

Shu Wei Chou-Chen, Luis A. Barboza, Paola Vásquez, Yury E. García, Juan G. Calvo, Hugo G. Hidalgo, and Fabio Sanchez. Bayesian spatio-temporal model with INLA for dengue fever risk prediction in Costa Rica. *Environmental and Ecological Statistics*, 30(4):687–713, December 2023.

Yury E. García, **Shu Wei Chou-Chen**, Luis A. Barboza, Maria L. Daza–Torres, J. Cricelio Montesinos-López, Paola Vásquez, Juan G. Calvo, Miriam Nuño, and Fabio Sanchez. Common patterns between dengue cases, climate, and local environmental variables in costa rica: A wavelet approach. *PLOS Global Public Health*, 3(10):1–22, 10 2023.

Steffan Gómez-Campos, Mariana Cubero-Corella, María Fernanda Salas García, and **Chou-Chen, Shu Wei**. Patrones de movilidad en tiempos de covid-19: un enfoque con big data. *Epi-SCIENCE*, 1(1), Jun. 2023.

Luis A. Barboza, **Shu Wei Chou Chen**, Marcela Alfaro Córdoba, Eric J. Alfaro, and Hugo G. Hidalgo. Spatio-temporal downscaling emulator for regional climate models. *Environmetrics*, n/a(n/a):e2815.

Shu Wei Chou-Chen and Pedro A. Morettin. A two-step estimation procedure for locally stationary ARMA processes with tempered stable innovations. *Brazilian Journal of Probability and Statistics*, 37(1):155 – 176, 2023.

Luis A. Barboza, **Shu-Wei Chou-Chen**, Paola Vásquez, Yury E. García, Juan G. Calvo, Hugo G. Hidalgo, and Fabio Sanchez. Assessing dengue fever risk in Costa Rica by using climate variables and machine learning techniques. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 17(1):1–13, 01 2023.

Paola Vásquez, Fabio Sanchez, Luis A. Barboza, Yury E. García, Juan G. Calvo, **Shu Wei Chou-Chen**, and Gustavo Mery. Mathematical and statistical models for the control of mosquito-borne diseases: the experience of Costa Rica. *Rev Panam Salud Publica*, 113(46), 2022.

Shu Wei Chou-Chen and Pedro A. Morettin. Indirect inference for locally stationary ARMA processes with stable innovations. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 90(17):3106–3134, 2020.

Shu Wei Chou-Chen and Ricardo Alvarado-Barrantes. Un modelo jerárquico bayesiano espacio-temporal con variable de conteos: aplicación de VIH/SIDA en Costa Rica. *Comunicaciones En Estadística*, 11(1):9–35, 2018.

Shu Wei Chou-Chen and Edgar E. Gutiérrez-Espeleta. Ecuación para estimar la biomasa arbórea en los bosques tropicales de Costa Rica. *Revista Tecnología En Marcha*, 26(2):41–54, 2013.

Otras publicaciones.....

Shu Wei Chou-Chen and Oscar Hernández . Teaching basic statistics to blind students. ISLP Newsletter of the International Statistical Literacy Project 2(9) December 2017.

Proyectos y Programas de Investigación

Investigador principal.....

2024-presente. Análisis espacio-temporal del impacto de factores climáticos y de contaminación sobre las hospitalizaciones respiratorias.

2023-presente. Desarrollo de modelos aditivos con errores simétricos autorregresivos para series temporales: generalizaciones y los métodos de pronósticos.

2015-2016. Análisis espacio-temporal de VIH/SIDA en Costa Rica. Universidad de Costa Rica.

Investigador asociado.....

2023-presente. Potencial aumento del riesgo en costa rica y nicaragua por causa de ciclones tropicales en el caribe.

2023-presente. El costo de una vida digna en costa rica. ingreso vital y la construcción de metodologías para el cálculo de variaciones subnacionales.

2023-presente. Uso de modelos de aprendizaje automático para el pronóstico de caudales extremos (mínimos y máximos)

2023-presente. Análisis de extremos espacio-temporales con modelos bayesianos jerárquicos.

2023-presente. The effect of social determinants on the spread of infectious diseases // el efecto de los determinantes sociales en la propagación de enfermedades infecciosas.

2022-2023. Uso del aprendizaje automático como herramienta predictiva para enfermedades vectoriales en Costa Rica. Universidad de Costa Rica

2020-2023. Desarrollo e implementación eficiente de modelos para procesos espacio-temporales a través de la aproximación de resolución múltiple. Universidad de Costa Rica

2014. Determinación de líneas base en indicadores para evaluar el manejo integrado de recursos marino-costeros en Costa Rica. Universidad de Costa Rica

Cargos docentes y gestión académica

2022-presente. Representante del Posgrado en Estadística en el Consejo Asesor del Centro de Investigación Observatorio del Desarrollo, UCR.

2022-presente. Representante del Posgrado en Estadística en el Consejo Científico del Centro de Investigación Observatorio del Desarrollo, UCR.

2020-presente. Coordinador de la Comisión de Evaluación, Orientación y Asuntos estudiantiles en la Escuela de Estadística, UCR.

2020-presente. Miembro de la Comisión de la Maestría en Estadística, UCR.

2020-2022. Coordinador de la Práctica Profesional en el Bachillerato en Estadística.

Consejo editorial de revistas

2022-presente. Miembro del Consejo Editorial de la Revista Epi-Science.

2020-presente. Miembro del Consejo Editorial de la Revista de Matemática: teoría y aplicaciones.

Cursos y certificaciones

1. IX WWlet – Workshop in Wavelets and Applications. Gramado/RS, Brasil (2019): Análise Multiescala e Wavelets: Teoria, Desenvolvimento e Aplicações.
2. Escola de Modelos de Regressão. Pirenópolis/GO, Brasil (2019): Count Data Regression Models: Over- and Under-dispersion.
3. 23º Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística – SINAPE. São Pedro/SP, Brasil (2018):
 - Binary regression models: inference and applications.
 - Bayesian distributional regression.
4. Escuela de Estadística, Universidad de Costa Rica (2014): Series temporales con datos financieros.
5. JSM Professional Development, Joint Statistical Meeting 2014, Boston, Estados Unidos: Hierarchical Bayesian Modeling and Analysis for Spatial Data.

Logros y reconocimientos

- Segundo lugar del Premio de la Mejor Tesis (2019-2020) de la Asociación Brasileña de Estadística. Brasil.
- Primer lugar del mejor póster titulado: “Indirect estimation for α -stable time-varying AR(1) processes” en el 23º

SINAPE - Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística em São Pedro, São Paulo, Brasil en el período de 23 a 28 de setiembre.

- Graduación de honor en la Maestría Académica en Estadística, 2015. Universidad de Costa Rica.
- Graduación de honor en el Bachillerato de Estadística, 2012. Universidad de Costa Rica.
- Mejor promedio de la carrera de Bachillerato de Estadística, 2010. Universidad de Costa Rica.
- Mejor promedio de la carrera de Bachillerato de Estadística, 2009. Universidad de Costa Rica.

Participaciones en conferencias

- Simposio Internacional sobre Métodos Matemáticos Aplicados a las Ciencias, SIMMAC XXIV. Universidad de Costa Rica. 2024. **Presentación:** Modelos lineales parciales aditivos con error simétrico autorregresivo para datos de series temporales. (Conferencia, participación activa).
- XII Foro Internacional de Estadística Aplicada. Facultad de Estadística e Informática, Universidad Veracruzana, Xalapa-Enríquez, Veracruz, México. 2023. **Presentación:** Modelos predictivos aplicados a datos climáticos y dengue: un enfoque espacio-temporal y de aprendizaje de máquinas. (Conferencia, participación activa).
- XV Jornadas de Análisis Estadístico, Escuela de Estadística, UCR. 2022. **Presentación:** Predicción de los riesgos de dengue en Costa Rica mediante el uso de variables climáticas y técnicas de aprendizaje automático. (Conferencia, participación activa).
- Workshop on climate change, human behavior, and vector-borne diseases. Department of Public Health Sciences, University of California, Davis, California, Estados Unidos. 2022. **Presentación:** Assessing dengue fever risk in Costa Rica by using climate variables and machine learning techniques. (Taller, participación activa).
- Seminario. Escuela de Estadística-UCR, San José, Costa Rica. 2021. **Presentación:** Processos localmente estacionarios con innovaciones estables y estables temperadas. (Seminario, participación activa).
- Seminario. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil. 2021. **Presentación:** Processo α -estável localmente estacionário. (Seminario, participación activa).
- Seminario. CIMPA-UCR, San José, Costa Rica. 2021. **Presentación:** Proceso localmente estacionario con innovaciones estables (Seminario, participación activa).
- Palestra da Estatística. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. 2019. **Presentación:** Processo α -estável localmente estacionário. (Seminario, participación activa).
- 18th ESTE - Time Series and Econometrics Meeting. Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil. 2019. **Presentación:** Locally stationary ARMA processes with tempered stable innovations. (Congreso, participación activa).
- XVI EMR - Escola de Modelos de Regressão. Pirenópolis, Goiás, Brasil. 2019. **Presentación:** Indirect estimation for $ALPHA$ -stable time-varying ARMA processes. (Congreso, participación activa).
- 23º SINAPE - Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística. São Pedro, São Paulo, Brasil. 2018. **Presentación:** Indirect estimation for alpha-stable time-varying AR(1) processes. (Congreso, participación activa).
- 61st World Statistics Congress. Marrakech, Marruecos. 2017. **Presentación:** Teaching Basic Statistics to Blind Students. (Congreso, participación activa).
- XV EMR - Escola de Modelos de Regressão. Goiania, Goiás, Brasil. 2017. **Presentación:** Time series analysis on the Global Mean Sea Level. 2017. (Congreso, participación activa).
- XVII Escola de Séries Temporais e Econometria. 2017. (Congreso, participación pasiva).
- RSS 2015 Annual Conference. University of Exeter. 7-11 de septiembre, 2015. **Presentación:** A simulation study of spatio-temporal Bayesian models with Poisson response. (Conferencia, participación activa).
- 60th World Statistics Congress. International Statistical Institute. 2015 (Congreso, participación pasiva).
- Joint Statistical Meeting. American Statistical Association. 2014 (Congreso, participación pasiva).
- Primer Simposio Centroamericano de Estadística Bayesiana. Universidad de Costa Rica. 2013. **Presentación:** Análisis espacial Bayesiano de tasas de homicidios cantonales en Costa Rica. (Simposio, participación activa).
- XII Jornadas de análisis estadístico. Universidad de Costa Rica. 2013 (Conferencia, participación pasiva).
- XI Jornadas de análisis estadístico. Universidad de Costa Rica. 2010 (Conferencia, participación pasiva).

Estancias de Investigación y Visitas Académicas

- Septiembre, 2014, Departamento de Psicología Educacional, Universidad de Minnesota. Enfoque activo en la

enseñanza de estadística con Dr. Robert delMas.

Taller y cursos cortos impartidos

- **Mayo 2023, Facultad de Estadística e Informática, Universidad Veracruzana:** Modelación estadística y aprendizaje de máquinas aplicada a datos climáticos y salud pública (10 horas)
- **Enero 2016, Universidad de Costa Rica:** Minería de Datos (16 horas)
- **Septiembre - 2014, Universidad de Costa Rica:** Introducción a R (16 horas)
- **Octubre - 2015, Universidad de Costa Rica:** Introducción a R (16 horas)

Habilidades

Idioma: español (cuasi-nativo), mandarín (nativo), inglés (avanzado), portugués (avanzado)

Programas estadísticos: R, SPSS, JMP, STATA, CPro, Eviews, Winsteps, OpenBUGS.

Participación en tribunales de tesis y trabajo final de graduación

Director de tesis.....

- **Junio 2022 - Mayo 2024, Director de Práctica Profesional de Maestría Profesional en Estadística** **Edgardo Gutiérrez Vega.** *Análisis de los casos de intoxicación reportados al Centro Nacional de Control de Intoxicaciones de Costa Rica durante el período de COVID-19 entre los años 2020 y 2022.*
- **Febrero 2021 - Julio 2022, Director de Práctica Profesional de Maestría Profesional en Estadística de** **Ricardo Zamora Mennigke.** *Modelo bayesiano espacio-temporal predictivo acumulado de personas fallecidas de Covid-19 por cantones en Costa Rica durante el mes de mayo de 2021.*
- **Febrero 2021 - Enero 2022, Director de Práctica Profesional de Maestría Profesional en Estadística de** **Fabián Brenes Trejos.** *Nexo entre crecimiento económico y desarrollo del sistema financiero: Análisis de cointegración y series de tiempo para el caso de CR.*

Lector de tesis.....

- **Marzo 2024, Lector en la defensa de la Maestría Profesional en Estadística de** **Juan Pablo León Cerdas** *Factores asociados a la posibilidad de impago por parte de los deudores en materia de Pensiones Alimentarias.*
- **Diciembre 2022, Lector en la defensa de la Maestría Académica en Estadística de** **Mario Javier Gómez Camacho** *Comparación de métodos de evaluación de modelos climáticos globales para América Central.*
- **Diciembre 2022, Lector en la defensa de la Maestría Académica en Estadística de** **César Andrés Gamboa Sanabria** *La sobreparametrización en el ARIMA: una aplicación a datos costarricenses.*

Participación en tribunales de tesis.....

- **Septiembre 2021, Representante del Sistema de Estudio de Posgrado en la defensa de la Maestría Académica en Estadística de** **Luis Diego Fernández Gómez** *Efecto de la dependencia entre retornos financieros en la optimización de portafolios de inversión: un abordaje mediante el uso de cópulas.*
- **Diciembre 2020, Representante del Sistema de Estudio de Posgrado en el examen de candidatura de la Maestría Académica en Estadística de** **Luis Alejandro Rodríguez Campos** *Sesgo y precisión de una modificación del modelo de jolly-seber para incluir el tamaño inicial de la población y conteos parciales de mortalidad.*