



TÍTULO	CONFERENCISTA	RESUMEN
Minería de Datos en la Era del BIG DATA: Innovaciones en Clasificación y Clustering para Decisiones Efectivas	Prof. Purificación Galindo Villardon	
Statistical models for the analysis, prediction and monitoring of space-time data. Applications to infectious diseases and crime	Jorge Mateu	We present several statistical approaches to understand the underlying temporal and spatial dynamics of infectious diseases (with a focus on Covid-19 data) that can result in informed and timely public health policies. Most studies in the context of infectious diseases commonly report figures of the overall infection at a state- or county-level, reporting the aggregated number of cases in a particular region at one time. However, we focus on analysing high-resolution Covid-19 datasets in form of spatio-temporal point patterns, offering vital insights for the spatio-temporal interaction between individuals concerning the disease spread in a metropolis. We develop a non-stationary spatio-temporal point process, assuming that previously infected cases trigger newly confirmed ones, and introduce a neural network-based kernel to capture the spatially varying triggering effect. The neural network-based kernel is carefully crafted to enhance expressiveness while maintaining results interpretability. We also incorporate some exogenous influences imposed by city landmarks. Additionally, we propose some mechanistic models giving particular data-driven forms to the spatio-temporal intensity function. Particular cluster spatio-temporal models to identify unknown parents are also depicted. For completeness, we present a method to evaluate the direction and velocities of the spread by considering the intensity comes from a growth differential equation. Crime science deals with the analysis of crime data from many perspectives. This type of data brings up a large variety of problems linked with data science and big data analysis. In general grounds, crime data provides heterogeneous patterns in space and time, and we present methods able to handle this heterogeneity. In particular, we consider statistical models to detect generators of crime in cities together with potential focuses that attract or inhibit crimes in a spatio-temporal region. We also consider methods to reduce potential large dimensionality in the data, and some artificial intelligent methods to help handling large amounts of crime data. Two final crucial probabilistic models will be presented. One is modelling crime data using stochastic point pattern processes, such as log-Gaussian Cox processes, that will be used to forecast and predict risk of crimes in subregions of space and time of a city. This aspect will be complemented with another type of stochastic models with differential equations governing the spread of a type of crime.
Modelos probabilísticos y deep learning para la segmentación de imágenes	Katerine Morales	Proponemos un enfoque novedoso para abordar retos específicos planteados por el Grupo Europeo de Investigación sobre las Prótesis Aplicadas a la Cirugía Vascular. La solución propuesta refleja la aplicación práctica y el posible impacto de aplicar modelos probabilísticos clásicos combinados con redes neuronales.
Orden Estocástico de la Distribución Pareto Generalizada aplicado a la Detección de Tendencias en Excesos sobre Umbrales	Sergio Francisco Juárez Cerrillo	La distribución Pareto Generalizada, $DPG(\xi, \beta)$, es un modelo de valores extremos que se usa para describir observaciones que exceden un valor umbral u . El parámetro $\beta > 0$ es de escala y el parámetro $-\infty < \xi < \infty$ es de forma. En esta plática veremos que, para β fijo, conforme ξ aumenta la $DPG(\xi, \beta)$ aumentan en el orden estocástico usual. Usamos esta propiedad de la DPG para probar la significancia en el aumento en el tamaño de excesos sobre umbrales. Este es un trabajo conjunto con el profesor Javier Rojo.
Estadística inferencial y espacial aplicada al análisis Deligtual	Edy Velastegui	
Aplicaciones de tecnicas estadística en el área financiera	Fernando Mallo	
Poverty Measures Estimation for Respondent-Driven Sampling	Hector Mullo	Las medidas de pobreza son indicadores socioeconómicos cruciales que se utilizan para evaluar el bienestar económico de una región o un estado. En presentación se plantea el problema de la estimación de medidas de pobreza para datos recopilados mediante el muestreo impulsado por los encuestados (RDS), una forma refinada de muestreo de bola de nieve que se utiliza comúnmente para encuestar a poblaciones de difícil acceso. También se muestra estimadores de la función de distribución y en particular, estimadores de medidas de pobreza propuestos por los autores. Finalmente se estudia el desempeño en simulaciones y en un conjunto de datos de red recopilado empíricamente.
Enfoques de Equivalencia en la Prevalidación de Supuestos: Una Alternativa al Paradigma de Igualdad para Controlar el Error Tipo I	Pablo Flores	A través de un estudio de simulación, se evidencia que los tests de hipótesis tradicionales para prevalidar los supuestos de normalidad y homocedasticidad incrementan la probabilidad global de error tipo I. Este trabajo propone, en cambio, pruebas de hipótesis basadas en un enfoque de equivalencia, las cuales demostraron generar resultados más confiables y consistentes, fortaleciendo así la robustez de las inferencias estadísticas.
Valores extremos en procesos puntuales espaciales bivariantes	Isabel Escudero	Formulación de un procedimiento para identificar las excedencias espaciales en LGCP bivariantes y sus regiones asociadas, así como también la cuantificación de la peligrosidad en términos de probabilidades. Para esto, se modeliza la descomposición espacial de dos tipos de eventos mediante una estructura estocástica compuesta por una componente dentro del flujo y otra entre flujos. Se incorpora un enfoque de medidas de riesgo como el Valor en Riesgo y el Déficit Esperado. Se considera una estructura de dependencia mediante la cópula extrema de Gumbel-Hougaard y distribuciones marginales de Pareto generalizadas.
Mapping zero-dose and unreached populations in West and Central Africa	Somnath Chaudhuri	This project aims to develop precise, high-resolution digital maps to identify target, unvaccinated, and under-vaccinated populations across countries in west and central Africa. To address data gaps from outdated censuses, population movement, and limited accessibility, the approach includes three steps: 1) generating 100m x 100m population estimates using Random Forest modelling based on administrative census data; 2) mapping vaccination coverage for three doses of diphtheria, and tetanus and pertussis (DTP1-3) and measles vaccine (MCV1) at 1km x 1km resolution using Bayesian geospatial modelling and survey data; and 3) estimating zero-dose children under one year old by combining vaccination coverage maps with high-resolution population data. The outputs highlight areas of low coverage and dropout rates, supporting effective immunization planning at various administrative levels.
Machine Learning con R usando tidymodels	Nestor Monataño	
Geostatistics: From scalar to functional data	Martha Patricia Bohorquez Castañeda	Spatial data frequently also varies across another dimension such as time, frequency, or depth. We discuss the advantages of using functional data in this context and its extensions for spatial exploratory analysis, unbiased and optimal univariate and multivariate spatial prediction, cross validation, optimal sampling and supervised classification in the presence of spatial correlation.

Importancia estadística de los índices de segregación ocupacional multigrupo: Caso Ecuador.	Luis Cedillo-Chalaco	
Protección de datos personales e Inteligencia Artificial una visión empresarial del Data Science en un mundo global	Alvaro Gabrilel Benitez Bravo	
Modelo de Producción Estadística INEC 2024	Fernando Goyes	El Modelo de Producción Estadística (MPE) describe y define el conjunto de fases y procesos necesarios para producir estadísticas oficiales. El modelo establece de manera genérica- estándar un marco conceptual y pragmático flexible, con una terminología armonizada para homogenizar y modernizar los procesos de producción estadística del país. El MPE puede ser utilizado para la descripción como para la evaluación de calidad de un proceso estadístico basado en encuestas, censos, y estadísticas basadas en registros administrativos.
Inferencia bayesiana, Inteligencia artificial y Economía Dinámica y Estocástica: el futuro de la nueva Economía computacional	Alejandro Galvis	La convergencia entre la inferencia bayesiana, la inteligencia artificial (IA) y los modelos de economía dinámica y estocástica (DSGE) está estableciendo una nueva frontera en la economía computacional, revolucionando el modo en que se modelan, interpretan y proyectan los fenómenos macroeconómicos. Esta charla explora en profundidad cómo estas metodologías integradas permiten una inferencia robusta, modelado adaptativo y una precisión sin precedentes en la predicción de escenarios económicos complejos