
Cursos del Programa de Bioestadística en la XXIV Escuela Internacional de Verano de la ESP*

FELIPE A. MEDINA MARÍN**

PROGRAMA DE BIOESTADÍSTICA, ESCUELA DE SALUD PÚBLICA, FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Como todos los años, en enero de 2023 se realizará una nueva versión de la Escuela Internacional de Verano, EIV (ila número 24!). Esperando haber dejado atrás la peor etapa de la pandemia de COVID-19, la EIV volverá a la presencialidad en las dependencias de la Escuela de Salud Pública y la Facultad de Medicina, y se realizará desde el 9 al 20 de enero.

El Programa de Bioestadística (nuestro programa) tendrá una importante presencia en la EIV 2023, con varios cursos. En la presente sección damos una breve presentación de cada uno de ellos. Como las temáticas de éstos giran en torno al análisis de datos, creemos que pueden ser de interés a estudiantes de pregrado o posgrado, así como profesionales que tengan un particular interés por aprender sobre metodologías y aplicaciones de la bioestadística.

Introducción al análisis de datos con R

(primera semana, jornada PM)

Profesor a cargo: Rodrigo Villegas Ríos, Universidad de Chile

No, no nos referimos al cálculo del **p**Romedio, **va**Rianza, o **co**RRelación... bueno, sí, pero no. **R** es un lenguaje y entorno de programación que es utilizado como software estadístico para el análisis de datos. Entre sus ventajas, además de contar con una comunidad activa y proactiva a la colaboración, es un software libre ¡y gratuito! Si bien es conocida la dificultad o empinada curva de aprendizaje del programa, este curso está pensado para ayudarles en esa primera y empinada montaña que es aprender lo básico del análisis de datos con **R**. Este curso se enfocará en la obtención de familiaridad con el espacio de trabajo y la escritura de código para realizar análisis descriptivos (numéricos y gráficos) y la administración de conjuntos de datos.

Análisis de datos con R nivel intermedio

(segunda semana, jornada PM)

Profesora a cargo: Sandra Flores Alvarado, Universidad de Chile

“No hay primera sin segunda”, o algo así. Este curso es una continuación del anterior, ahondando en temáticas más avanzadas y diversas como son la au-

tomatización de tareas de administración y análisis de bases de datos, la visualización de datos en mapas y series temporales, y la inferencia estadística vía pruebas de hipótesis y modelos de regresión. Esperamos que quienes inscriban este curso cuenten con una exposición previa a **R**, por lo cual hemos programado que sea la semana posterior a la del curso “Introducción al análisis de datos con **R**”. Además de profundizar conocimientos específicos de **R** y RStudio y de pulir sus habilidades de análisis de datos, la intención subyacente de este curso es motivar a sus estudiantes a continuar subiendo “la montaña” de aprendizaje del análisis de datos con **R**.

Introducción al análisis de sobrevivencia con R

(primera semana, jornada AM)

Profesor encargado: Felipe A. Medina Marín, Universidad de Chile

En la vida todo tiene un inicio y un final... ¿pero cuánto transcurre entre éstos? El análisis de sobrevivencia (o supervivencia) es un área de la estadística clave en estudios de salud donde la variable de interés es el tiempo que transcurre entre dos eventos. Ejemplos de aplicaciones incluyen la estimación de la sobrevivencia global a 5 años desde el inicio de un tratamiento, o la evaluación de la evidencia de que dos grupos, por ejemplo expuestos y no expuestos, tengan el mismo riesgo instantáneo de experimentar un evento de interés (e.g. remisión, recidiva). Al finalizar el curso esperamos que las y los estudiantes puedan usar **R** para estimar e interpretar curvas de sobrevivencia, contrastar hipótesis estadísticas sobre la sobrevivencia de dos o más grupos, y ajustar e interpretar modelos de regresión de Cox.

Introducción a técnicas de *machine learning* supervisado

(segunda semana, jornada AM)

Profesora a cargo: Andrea Canals Cifuentes, Universidad de Chile

¿Las máquinas reemplazarán a quienes analizamos los datos? Esperemos que no, o al menos no en el corto plazo. Por el momento es útil estar al día y conocer

* Escuela de Salud Pública.

** f.medina@uchile.cl

por lo menos los métodos del área de *machine learning*, también conocida como aprendizaje automático o aprendizaje de máquinas. Estos métodos facilitan el análisis de grandes cantidades de información. ¿Muchas unidades de análisis? ¿muchas variables? ¡no hay problema! Aunque es cierto que estos métodos tienen limitaciones, como cualquier otro, suelen ser mucho más aptos para bases de datos “grandes” que los métodos estadísticos tradicionales o clásicos. En este curso nos enfocaremos en métodos que sirven para pronosticar o predecir variables respuestas o dependientes, sean cuantitativas o cualitativas, a partir de la información de muchas variables predictoras o independientes.

Introducción al uso de Stata

(primera semana, jornada PM)

Profesor a cargo: Mauricio Fuentes Alburquenque, Universidad de Chile

Si bien **R** es popular en el área de la estadística, **Stata** sigue siendo uno de los softwares más populares entre quienes trabajan o investigan en el área de la salud. A diferencia de **R**, además de poder utilizarse mediante líneas de comandos, **Stata** cuenta con una interfaz gráfica basada en ventanas (*point-and-click*) que lo hace un programa más fácil de aprender y utilizar para administrar y analizar de bases de datos. Por otro lado, existen licencias de **Stata** que cuentan con servicio de apoyo técnico por personas expertas en programación y estadística. Este curso está orientado a revisar rutinas usuales de análisis exploratorio de datos, incluyendo el manejo de variables en el tiempo y la administración y construcción de bases de datos a partir de registros oficiales.

Introducción a la metodología de las revisiones sistemáticas y meta-análisis

(primera semana, jornada AM)

Profesora a cargo: Romina Brignardello-Petersen, McMaster University, Canadá

El mito dice que las fases de la luna influyen en nuestra conducta. ¡*Lunaticus!* habríamos escuchado en

latin, o “*Transylvania effect*” en inglés. Quizás hasta nuestra experiencia lo corrobora: seguro conoce a una persona algo “lunática” (y si no, ¡quizás usted lo sea!), ¿pero cómo evaluar esto científicamente manteniendo una mente abierta y a su vez escéptica? Hay estudios a favor y otros en contra, ¿quiénes tienen la razón? Este dilema es algo a lo cual nos enfrentamos en la investigación en salud. Por ejemplo, la confirmación de que tomar aspirina reduce el riesgo de eventos vasculares se logró con un meta-análisis de más de 100 ensayos clínicos aleatorizados. En este curso nos adentraremos en las formas sistemáticas de compilar y ponderar la evidencia científica disponible para así obtener, de una forma cuantitativa, la estimación o docimasia de un efecto de interés.

Sistematización y mapeo de datos mediante SIG-web ARCGIS Online

(segunda semana, jornada PM)

Profesora a cargo: Virginia Behm Chang, Geógrafa (Universidad de los Andes), Venezuela, y especialista en sistema de información geográfica y manejo de la plataforma ArcGIS Online

El mapeo de datos es una valiosa herramienta para la salud pública y epidemiología. En el Chile del siglo XXI, los mapas son aliados de salubristas, epidemiólogas y epidemiólogos. Por ejemplo, los atlas chilenos de mortalidad por cáncer y enfermedades cardiovasculares son útiles para comunicar información clave en la priorización de medidas preventivas en un contexto espacial nacional. Más recientes, y seguramente familiares para todas y todos, son los mapas del número de casos de COVID-19 acumulados y positividad por regiones y comunas que, además de servir para la toma de decisiones basadas en evidencia, nos informaron sobre los riesgos de contagio en aras de la salud poblacional. Este curso permitirá a sus estudiantes aprender lo básico del programa ArcGIS Online, ayudándoles así a dar sus primeros pasos en el mapeo de datos de salud.

Sitio web de la XXIV Escuela Internacional de Verano:

<https://uchile.cl/sp138401>

Para consultas generales:

escuelainternacionaldeverano_esp@med.uchile.cl

+56 2 2978 6146

+56 2 2978 9619

Para consultas por Pago Instituciones Públicas:

ceciliaguerra@uchile.cl

+56 2 2978 6955