



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE



Presencial

# Diploma Bioestadística y Epidemiología Aplicada

# Información General

<b>Versión:</b>	23 <sup>a</sup> (2022)
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Duración Total:</b>	216 horas
<b>Horas no Presenciales:</b>	128 horas <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajo individual: Lecturas complementarias, preparación de talleres, autoevaluación, tareas.</li><li>• Trabajo grupal: Elaboración de propuesta de investigación.</li></ul>
<b>Horas Presenciales:</b>	88 horas (8 sesiones con actividades presenciales)
<b>Número de Créditos:</b>	6 créditos (Válidos para una asignatura electiva del Magister en Salud Pública)
<b>Fecha de Inicio:</b>	23 de septiembre de 2022
<b>Fecha de Término:</b>	6 de enero de 2023
<b>Vacantes*:</b>	Mínimo 20, máximo 25 alumnos
<b>Días y Horarios:</b>	Viernes (9:00 a 18:00 hrs) y sábado (9:00 a 13:00 hrs) cada 15 días.
<b>Lugar:</b>	Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile
<b>Precio:</b>	\$1.650.000.-
<b>Dirigido a**:</b>	Profesionales interesados en realizar investigación con métodos cuantitativos en clínica y epidemiología.

\* La realización del programa está sujeta a la cantidad mínima de participantes.

\*\* La definición de los destinatarios es de exclusiva responsabilidad del Departamento que imparte este Programa.

# Descripción y Fundamentos

Este Diploma está orientado a profesionales que desean fortalecer sus conocimientos en el ámbito de la epidemiología y bioestadística con el fin de diseñar estudios epidemiológicos que permitan responder a preguntas de interés en el ámbito de la salud pública, analizar datos utilizando un software estadístico, y discutir los hallazgos considerando ventajas y limitaciones de los estudios realizados. De esta manera se busca que los estudiantes analicen críticamente la información y propongan recomendaciones que permitan mejorar la salud de la población.

## Certificación

**Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.**

• **Unidad Académica Responsable:**

- Escuela de Salud Pública, Programa de Epidemiología.

## Objetivos

**Objetivo General:**

Fortalecer las capacidades de los estudiantes para realizar investigación epidemiológica en el ámbito clínico y de salud pública.

**Objetivos Específicos:**

- Reconocer las características de los principales diseños epidemiológicos: Ventajas y desventajas.
- Capacitar a los estudiantes para realizar análisis descriptivo acorde a la distribución de los datos.
- Aplicar técnicas de modelamiento para respuestas de tipo: Continua, binaria, de conteo y tiempo al evento (sobrevida).
- Reconocer los conceptos de sesgo, modificación de efecto y confusión, evaluar su presencia en estudios epidemiológicos.
- Desarrollar habilidades para responder una pregunta de investigación utilizando el método epidemiológico.

# Contenidos

## Módulo 1:

- Introducción a la Epidemiología/ Causalidad / Tipos de Estudio.
- Medidas de frecuencia (prevalencia, odds, incidencia, tasas) y asociación.
- Dinámica poblacional e indicadores.
- Introducción al Stata, construcción de base de datos Importar, exportar, generar variables y recodificar variables y categorías.

## Módulo 2:

- Estadística descriptiva: Medidas de resumen, dispersión, tablas y gráficos.
- Cálculo de probabilidades.
- Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias.

## Módulo 3:

- Error aleatorio y sesgo.
- Taller error aleatorio y sesgo.
- Proyecto de investigación: Instrucciones.
- Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros.
- Estudios experimentales: Ensayos clínicos, prueba de campo, ensayos comunitarios
- Diseño de cohorte.
- Proyecto de investigación: Introducción y objetivos. Uso de Mendeley, Tarea 1.

## Módulo 4:

- Diseño Caso – Control.
- Estudios transversales.
- Estudios ecológicos.
- Taller diseños epidemiológicos.
- Evaluación.
- Proyecto de investigación: Métodos (Diseño, Población, Muestra, Variables), Tarea 2.

## Módulo 5:

- Pruebas de hipótesis.
- Taller prueba de hipótesis.
- Regresión lineal: Simple y múltiple ANOVA.
- Taller regresión lineal.

## Módulo 6:

- Regresión logística simple y múltiple.
- Taller regresión logística.
- Estudios diagnósticos y pronósticos (sensibilidad y especificidad).
- Modificación de efecto.
- Metaanálisis.
- Proyecto de investigación: Métodos (Plan de análisis, aspectos éticos). Resultados (análisis exploratorio y descriptivo), Tarea 3.

## Módulo 7:

- Regresión de Poisson.
- Taller regresión Poisson.
- Análisis de sobrevida .
- Taller análisis de sobrevida.
- Proyecto de investigación: Resultados (Análisis bivariado y multivariado), Tarea 4.

## Módulo 8:

- Presentación de Proyectos.
- Prueba de recuperación.

# Metodología

## 1 Actividades Presenciales:

- 1.1 Clases teóricas.
- 1.2 Talleres de discusión.
- 1.3 Talleres análisis de datos (Software Stata).
- 1.4 Avances de proyecto de investigación.

## 2 Actividades no presenciales

### 2.1 Trabajo individual:

- Lecturas complementarias.
- Preparación de talleres.
- Autoevaluación.
- Participación en foros.

### 2.2 Trabajo grupal:

- Avances trabajo de investigación.
- Presentación trabajo de investigación.

# *Evaluación y Aprobación*



## **Evaluaciones y sus ponderaciones:**

1. Los alumnos deberán rendir una evaluación escrita, cuya ponderación será un 50% de la nota final.
2. Elaboración grupal de un trabajo de investigación, con cuatro entregas parciales y una ponderación de 10% de la nota final cada una.
3. Presentación oral del proyecto de investigación, que será evaluado por el equipo docente, con una ponderación de 10%.

Para la aprobación del diploma se requiere una nota mínima de 4,0 (en promedio) y un 80% de asistencia a las actividades. En caso de no asistir a la evaluación o en caso de obtener una nota menor a 4,0, el/la estudiante tendrá que realizar una prueba de recuperación el sábado 7 de enero de 2023.

Los alumnos que hayan cumplido con los requisitos de aprobación recibirán el certificado oficial entregado en conjunto por la Escuela de Salud Pública y la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

# Calendario de Actividades

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	HORARIO	CONTENIDO	ACADÉMICO/A
<b>SEPTIEMBRE</b>					
<b>Actividad 1</b>	Sala 313	Viernes 23	09:00 - 10:30	Introducción a la Epidemiología/ Causalidad/ Tipos de Estudio.	Paulina Pino
			11:00 - 13:00	Medidas de frecuencia (prevalencia, odds, incidencia, tasas) y asociación.	Karla Yohannessen
			14:30 - 18:00	Dinámica poblacional e indicadores.	Marinella Mazzei
		Sábado 24	09:00 - 13:00	Introducción al Stata, construcción de base de datos Importar, exportar, generar variables y recodificar variables y categorías.	Rodrigo Villegas
<b>OCTUBRE</b>					
<b>Actividad 2</b>	Sala 313	Viernes 7	09:00 - 13:00	Estadística descriptiva: Medidas de resumen, dispersión, tablas y gráficos.	Mauricio Fuentes
			14:30 - 18:00	Cálculo de probabilidades.	Rodrigo Villegas
		Sábado 8	09:00 - 13:00	Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias.	Gabriel Cavada
<b>Actividad 3</b>	Sala 313	Viernes 21	09:00 - 10:30	Error aleatorio y sesgo.	María Elena Alvarado
			11:00 - 12:30	Taller error aleatorio y sesgo.	María Elena Alvarado
			12:30 - 13:00	Proyecto de investigación: Instrucciones.	María Elena Alvarado
			14:30 - 16:00	Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros.	Gabriel Cavada
			16:30 - 18:00	Estudios experimentales: Ensayos clínicos, prueba de campo, ensayos comunitarios	Faustino Alonso
		Sábado 22	09:00 - 10:30	Diseño de cohorte.	Paulina Pino
			11:00 - 13:00	Proyecto de investigación: Introducción y objetivos. Uso de Mendeley Tarea 1	Equipo docente

NOVIEMBRE					
Actividad 4	Sala 313	Viernes 4	09:00 – 10:30	Diseño Caso – Control.	Verónica Iglesias
			11:00 – 13:00	Estudios transversales.	Olivia Horna
			14:30 – 16:00	Estudios ecológicos.	Karla Yohannessen
			16:30 – 18:00	Taller diseños epidemiológicos.	Verónica Iglesias
		Sábado 5	09:00 – 10:30	Evaluación.	Equipo docente
			11:00 – 13:00	Proyecto de investigación: Métodos (Diseño, Población, Muestra, Variables) Tarea 2.	Equipo docente
Actividad 5	Sala 313	Viernes 18	09:00 – 13:00	Pruebas de hipótesis.	Gabriel Cavada
			14:30 – 18:00	Taller prueba de hipótesis.	Gabriel Cavada
		Sábado 19	09:00 – 10:30	Regresión lineal: Simple y múltiple ANOVA.	Rodrigo Villegas
			11:00 – 13:00	Taller regresión lineal.	Rodrigo Villegas
DICIEMBRE					
Actividad 6	Sala 313	Viernes 2	09:00 – 10:30	Regresión logística simple y múltiple.	Rodrigo Villegas
			11:00 – 13:00	Taller regresión logística.	Rodrigo Villegas
			14:30 – 16:00	Estudios diagnósticos y pronósticos (sensibilidad y especificidad).	María Elena Alvarado
			16:30 – 18:00	Modificación de efecto.	Equipo docente
		Sábado 3	09:00 – 10:30	Metaanálisis.	Olivia Horna
			11:00 – 13:00	Proyecto de investigación: Métodos (Plan de análisis, aspectos éticos). Resultados (análisis exploratorio y descriptivo). Tarea 3.	Equipo docente



<b>Actividad 7</b>	Sala 313	Viernes 16	09:00 – 10:30	Regresión de Poisson.	Mauricio Fuentes
			11:00 – 13:00	Taller regresión Poisson.	Mauricio Fuentes
			14:30 – 16:00	Análisis de sobrevida .	Gabriel Cavada
			16:30 – 18:00	Taller análisis de sobrevida.	Carolina Nazzal
		Sábado 17	09:00 – 13:00	Proyecto de investigación: Resultados (Análisis bivariado y multivariado). Tarea 4.	Equipo docente
<b>ENERO 2023</b>					
<b>Actividad 8</b>	Sala 313	Viernes 6	09:00 – 18:00	Presentación de Proyectos.	Equipo docente
		Sábado 7	09:00-10:30	Prueba de recuperación.	

# Equipo Docente

## Encargados del Diploma:

### **E.U. Olivia Horna Campos**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Salud Pública e  
Investigación Biomédica  
Universidad Autónoma de Barcelona

### **Bioest. Gabriel Cavada Chacón**

Prof. Asociado  
Facultad de Medicina U. de Chile  
MSc en Bioestadística  
Universidad de Chile  
PhD. en Biometría y Estadística  
Universidad de Barcelona

## Cuerpo Docente

### **Dr. Faustino Alonso Traviesa**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctor en Salud Pública  
Universidad de Chile

### **Dra. María Elena Alvarado Bretón**

Prof. Adjunto  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Salud Pública  
Universidad de Chile

### **Bioest. Gabriel Cavada Chacón**

Prof. Asociado  
Facultad de Medicina U. de Chile  
MSc en Bioestadística  
Universidad de Chile  
PhD. en Biometría y Estadística  
Universidad de Barcelona

### **Ing. Mauricio Fuentes Alburquenque**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Magíster en Bioestadística  
Universidad de Chile

### **E.U. Olivia Horna Campos**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Salud Pública e  
Investigación Biomédica  
Universidad Autónoma de Barcelona

### **Dra. Verónica Iglesias Álamos**

Prof. Asociado  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Salud Pública  
Universidad de Chile



**Slga. Marinella Mazzei Pimentel**

Prof. Asociado  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Magíster en Demografía  
FNUAP - ONU

**Enf.- Mat. Carolina Nazzal Nazal**

Prof. Asociado  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Salud Pública  
Universidad de Chile

**Odont. Paulina Pino Zúñiga**

Prof. Asociado  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Salud Pública  
Universidad de Sao Paulo, Brasil

**Lic. Rodrigo Villegas Ríos**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina  
U. de Chile  
Doctor en Estadística  
Universidad de Barcelona

**Klga. Karla Yohannessen Vásquez**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Metodología de la  
Investigación Biomédica  
y Salud Pública  
Universidad de Barcelona