



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE



Blended-Learning

# Diploma Bioestadística y Epidemiología Aplicada

# Información General

<b>Versión:</b>	22 <sup>a</sup> (2021)
<b>Modalidad:</b>	Blended-Learning
<b>Duración Total:</b>	280 horas
<b>Horas no Presenciales:</b>	168 horas (asincrónicas)
<b>Horas Presenciales:</b>	112 horas (10 sesiones con actividades sincrónicas y asincrónicas.)
<b>Fecha de Inicio:</b>	20 de agosto de 2021
<b>Fecha de Término:</b>	22 de enero de 2022
<b>Vacantes*:</b>	Mínimo 20, máximo 25 alumnos
<b>Días y Horarios:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Períodos sincrónicos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Clases sincrónicas grabadas</li><li>• Talleres temáticos sincrónicos, discusión</li><li>• Avances de proyecto de investigación.</li><li>• Talleres uso de Stata (Incluye la licencia STATA por cada participante).</li></ul></li><li><b>Periodos no presenciales</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Clases teóricas grabadas,</li><li>• Trabajo individual con apoyo de la plataforma computacional:<ul style="list-style-type: none"><li>- Lecturas complementarias</li><li>- Preparación de talleres</li><li>- Autoevaluación</li><li>- Tareas</li></ul></li><li>• Trabajo grupal: Trabajo de investigación</li></ul></li></ol>
<b>Lugar:</b>	Facultad de Medicina de la Universidad de Chile
<b>Precio:</b>	\$1.500.000.-

### **Dirigido a\*\*:**

Profesionales interesados en realizar investigación con base cuantitativa en clínica y epidemiología.

Profesionales docentes del área de la Salud, con interés en Bioestadística y Epidemiología.

Profesores de Estado en Matemática, Biología, Química, Ciencias Naturales o equivalente.

\* 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**

Es una necesidad hoy en día para los profesionales del área de la salud contar con un programa de formación en Bioestadística y Epidemiología que integre fundamentos y aplicaciones para poder desarrollar sus actividades de manera actualizada y competitiva. El Diploma en Bioestadística y Epidemiología Aplicada se ha propuesto atender esa necesidad con la flexibilidad que proporciona su estructura semi-presencial con actividades vía internet. Esto es igualmente válido para los profesionales que imparten docencia en áreas de epidemiología y bioestadística.

## **Certificación**

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

- Escuela de Postgrado.
- Escuela de Salud Pública.

## **Objetivos**

### **Objetivo General:**

Al finalizar el Diploma el alumno podrá Aplicar procedimientos de Bioestadística y Epidemiología útiles para la docencia o la investigación en Biomedicina y Salud Pública.

### Objetivos Específicos:

- Relacionar la Epidemiología y la Bioestadística con la metodología de la investigación cuantitativa.
- Formular una pregunta de investigación y plantear hipótesis.
- Reconocer los principales diseños epidemiológicos usados en investigación clínica y epidemiológica.
- Reconocer y utilizar los métodos proporcionados por la estadística descriptiva.
- Reconocer y utilizar los modelos de probabilidad más frecuentes.
- Reconocer y aplicar las técnicas tradicionales de la decisión estadística.
- Aprender a utilizar las técnicas de la inferencia estadística.
- Aplicar técnicas de modelamiento para respuestas de tipo: Continua, binaria, de conteo y tiempo al evento (sobrevida).

## Contenidos

### Módulo 1:

- Introducción al Stata, construcción de base de datos.
- Importar, exportar, generar variables y recodificar variables y categorías.
- Estadística descriptiva: Medidas de resumen, dispersión, tablas y gráficos.

### Módulo 2:

- Introducción a la Epidemiología/Causalidad / Tipos de Estudio.
- Sesgo, confusión y modificación de efecto.
- Medidas de frecuencia y asociación.
- Estudios transversales.
- Estudios ecológicos.

### Módulo 3:

- Cálculo de probabilidades.
- Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias.
- Distribuciones muestrales Estimación de parámetros.

### Módulo 4:

- Demografía.
- Diseño de cohorte.
- Diseño Caso – Control.
- Estudios experimentales: Ensayos clínicos, prueba de campo.

### **Módulo 5:**

- Conceptos con un modelo de probabilidad discretos binominal y Poisson.
- Pruebas de hipótesis.
- ANOVA.

### **Módulo 6:**

- Regresión Lineal.
- Regresión Logística.
- Regresión de Poisson.

### **Módulo 7:**

- Taller de bioestadística.
- Análisis de sobrevivencia.
- Taller de diseños de estudios.

### **Módulo 8:**

- Actividad práctica.
- Manejo de Bases de datos.
- Estadística univariada, bivariada y Múltiple.
- Actividad práctica.
- Manejo de Bases de datos.
- Estadística univariada, bivariada y Múltiple.

### **Módulo 9:**

- Medicina basada en la evidencia.
- Uso de Mendeley.
- Clase virtual.
- Estandarización de Tasas.
- Entrega avance de Proyecto. Vía online o análisis de bases de datos.

### **Módulo 10:**

- Entrega Proyecto Final vía plataforma.
- Presentación de Proyectos.

# Metodología

**En los períodos presenciales (10 en total, con actividades sincrónicas y asincrónicas) que corresponden a 112 horas** (viernes y sábado cada 15 ó 21 días, dependiendo de los festivos), las clases serán teórico-prácticas, con apoyo del software estadístico Stata, y concentradas en la orientación temática de las materias que el alumno estudiará en el siguiente período no presencial (desarrollar competencias de auto aprendizaje). Se entregará parte importante de la documentación del programa.

Los alumnos como parte del Diploma obtendrán la licencia de Stata vs 16 para facilitar la actividad práctica y el aprendizaje del uso del software.

Esta versión del diploma incluye una actividad práctica de manejo de grandes bases de datos y análisis de forma presencial/sincrónico y equivalente a 20 horas hrs. cronológicas.

Se contempla un último período presencial o sincrónico para realizar la presentación oral del trabajo.

**En los períodos no presenciales/asincrónicos (168 horas)**, se utilizarán lecturas sugeridas, documentación complementaria y el desarrollo de talleres evaluados. Elaboración del proyecto de investigación final.

# Evaluación y Aprobación

## **Evaluaciones y sus ponderaciones:**

- Se realizarán dos talleres individuales y dos talleres presenciales (sincrónicos) para consolidar los conocimientos teóricos, que tendrán una ponderación de 30% en conjunto.
- Los alumnos deberán rendir una evaluación escrita, cuya ponderación será un 20% de la nota final.
- Elaboración grupal de un trabajo de investigación, cuya ponderación será del 30% de la nota final.
- En el último período presencial (sincrónico), los alumnos deberán presentar en forma oral el proyecto de investigación, que será evaluado por el equipo docente, con una ponderación de 20%.

Para la aprobación del diploma se requiere una nota mínima de 4,95 (en promedio) y un 80% de asistencia a las actividades. La nota mínima en cada taller debe ser un 4,0.

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
<b>AGOSTO</b>				
<b>Actividad 1</b>	Sesión Sincrónica y Asincrónica	Viernes 20	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	Introducción al Stata, construcción de base de datos.
			14:30 – 16:00 16:30 – 18:00	Importar, exportar, generar variables y recodificar variables y categorías.
		Sábado 21	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	Estadística descriptiva: Medidas de resumen, dispersión, tablas y gráficos.
<b>SEPTIEMBRE</b>				
<b>Actividad 2</b>	Sesión Sincrónica y Asincrónica	Viernes 3	09:00 – 10:30	Introducción a la Epidemiología/ Causalidad / Tipos de Estudio.
			11:00 – 13:00	Sesgo, confusión y modificación de efecto.
			14:30 – 16:00 16:30 – 18:00	Medidas de frecuencia y asociación.
		Sábado 4	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	Estudios transversales.
				Estudios ecológicos.
<b>Actividad 3</b>	Sesión Sincrónica y Asincrónica	Viernes 24	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	Cálculo de probabilidades.
			14:30 – 16:00 16:30 – 18:00	VARIABLES ALEATORIAS. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias.
		Sábado 25	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	Distribuciones muestrales Estimación de parámetros.
<b>OCTUBRE</b>				
<b>Actividad 4</b>	Sesión Sincrónica y Asincrónica	Viernes 8	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	Demografía.
			14:30 – 16:00	Diseño de cohorte.
			16:30 – 18:00	Diseño Caso – Control.
		Sábado 9	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	Estudios experimentales: Ensayos clínicos, prueba de campo.
<b>Actividad 5</b>	Sesión Sincrónica y Asincrónica	Viernes 22	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	Conceptos con un modelo de probabilidad discretos binominal y Poisson.
			14:30 – 16:00 16:30 – 18:00	Pruebas de hipótesis.
		Sábado 23	09:00 – 10:30 11:00 – 13:00	ANOVA.



NOVIEMBRE				
Actividad 6	Sesión Sincrónica y Asincrónica	Viernes 5	09:00 - 10:30 11:00 - 13:00	Regresión Lineal.
			14:30 - 16:00 16:30 - 18:00	Regresión Logística.
		Sábado 6	09:00 - 10:30 11:00 - 13:00	Regresión de Poisson.
Actividad 7	Mónica Suarez Facultad de Medicina	Viernes 19	09:00 - 10:30 11:00 - 13:00	Taller de bioestadística.
			14:30 - 16:00 16:30 - 18:00	Análisis de sobrevivencia.
		Sábado 20	09:00 - 10:30 11:00 - 13:00	Taller de diseños de estudios.
DICIEMBRE				
Actividad 8		Viernes 3	09:00 - 10:30 11:00 - 13:00	Actividad práctica. Manejo de Bases de datos. Estadística univariada, bivariada y Múltiple.
			14:30 - 16:00 16:30 - 18:00	
		Sábado 4	09:00 - 10:30 11:00 - 13:00	Actividad práctica. Manejo de Bases de datos. Estadística univariada, bivariada y Múltiple.
Actividad 9		Viernes 17	Virtual	Medicina basada en la evidencia. Uso de Mendeley. Clase virtual. Estandarización de Tasas.
		Sábado 18		Entrega avance de Proyecto.
ENERO				
Presencial 10	Curso Escuela Internacional de Verano			
		Sábado 22	09:00 - 10:30 11:00 - 14:00	Presentación de Proyectos.

### HORARIOS:

Receso mañana: 10:30 a 11:00 hrs.

Receso: 13:00 a 14:30 hrs.

Receso tarde: 16:00 a 16:30 hrs.

# Equipo Docente

## Coordinadora del Diploma:

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

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

## Cuerpo Docente

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

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctor 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

### **Lic. Rodrigo Villegas Ríos**

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

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

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Doctora en Salud Pública  
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. Sandra Pardo Vargas**

Universidad Nacional De Colombia  
Magíster en Bioestadística  
Universidad de Chile

### **Odont. Paulina Pino Zúñiga**

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



**Klga. Karla Yohannessen Vásquez**

Prof. Asistente  
Facultad de Medicina U. de Chile  
Magíster 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

**T.M. Macarena Valdés Salgado**

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

# Requisitos Técnicos

**Para conectarse es necesario un computador que cumpla los siguientes requisitos mínimos de configuración:**

- Procesador Pentium IV de 2.0 Ghz o superior equivalente.
- Memoria RAM 256 MB.
- Disco duro de 40 Gb.
- Espacio libre en el disco duro 5 Gb.
- Sistema Operativo Windows XP o superior, Mac OSX (para Mac).
- Quienes cuenten con Windows Vista deberán verificar que los programas funcionen adecuadamente con la plataforma de estudio (como Office 2007)
- Conexión a Internet por Banda Ancha (ADSL/ Cable) o Wi Fi desde el lugar donde se conectará al Curso o Diploma (Hogar, Lugar de Trabajo, Cybercafé o Infocentros, etc.). No se recomienda la conexión mediante módem telefónico por su velocidad.
- Un navegador (Browser) que permita conectarse a Internet y acceder a sitios web. Recomendamos que utilice como browser Mozilla Firefox 1.0.7 o Internet Explorer 6.0.

**La rapidez de acceso y navegación en la plataforma, así como la descarga de material educativo, dependerá de:**

- Las características técnicas del computador utilizado (Sistema Operativo, Hardware, etc.)
- El proveedor de acceso a internet (ISP) que utilice; si usted se conectará a su Curso o Diploma desde su lugar de trabajo, recuerde verificar con su Depto. de Informática que su red de navegación por internet está habilitada para operar con la aplicación Java.
- El tipo de conexión (ADSL/Cable/Módem) esto determinará su velocidad de navegación.
- Contar con las aplicaciones, programas y herramientas como Java, Microsoft Office, Acrobat Reader, Windows Media Player, Flash Player, Win Zip, etc.