



## CURSO DE POSTGRADO

### DATOS MULTINIVEL – DISEÑO DE ESTUDIOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

SEMESTRE

2°

AÑO

2016

PROF. ENCARGADO

*Shrikant Bangdiwala*

COORDINADORA

*Paulina Pino Z.*

Nombre Completo

*Escuela de Salud Pública*

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

22978-6149

E-MAIL

*ppino@med.uchile.cl*

TIPO DE CURSO

*Complementario*

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CRÉDITOS

6

(1 Crédito Equivale A 30 Horas de trabajo total del estudiante)

CUPO ALUMNOS

20

5

(N° Máximo)

(N° mínimo)

PRE-REQUISITOS

- *Bioestadística de nivel intermedio, incluyendo modelos de regresión lineal múltiple, regresión logística, y regresión de Poisson*
- *Manejo de STATA*

INICIO

*11 de Octubre 2016*

TERMINO

*28 de Octubre 2016*

DÍA/HORARIO  
POR SESIÓN

*Lunes a Viernes*

DÍA / HORARIO  
POR SESIÓN

*9:00 a 13:00 y 14:30 a 18:00 hrs.*

LUGAR

*Escuela de Salud Pública, FM, UCH*

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

## METODOLOGÍA

14 Sesiones presenciales (horas=656 teórico-prácticas en computador.  
Estudio, ejercicios y un trabajo de aplicación de los estudiantes.

## EVALUACIÓN

Presentación de un problema multinivel, con datos asociados, resolución y crítica.  
2 ejercicios

## PROFESOR PARTICIPANTE

*Dr. Shrikant Bangdiwala*  
*Profesor titular en Investigación, Departamento de Bioestadística*  
*Gillings School of Global Public Health*  
*The University of North Carolina at Chapel Hill, USA*  
*Profesor Invitado Escuela de Salud Pública,*  
*Facultad de Medicina, Universidad de Chile*



## DESCRIPCIÓN

Este curso está orientado a dar soluciones analíticas a los problemas generados por datos correlacionados. Por ejemplo, cuando se estudia a individuos "anidados" en conjuntos mayores (moléculas, células, sistemas; escolares, colegios, comunas; consultorios, municipios, regiones; hojas, ramas, árboles, bosques); o cuando se repite la medición en los mismos individuos (peso, estatura, colesterolemia) en varias ocasiones en un período de seguimiento. En tales casos los modelos de regresión multinivel (o jerárquico) es el tipo de análisis que permite manejar adecuadamente la no independencia y al mismo tiempo conocer el papel de cada nivel, aprovechando adecuadamente la riqueza de información de tales estudios.

## OBJETIVOS

Al término del curso el estudiante estará capacitado para:

- identificar las estructuras jerárquicas de investigaciones típicas de su área, y reconocer preguntas de investigación multinivel.
- tomar decisiones respecto al diseño de estudios con datos multinivel.
- tomar decisiones respecto al tipo de análisis requerido con datos multinivel.
- efectuar análisis multinivel mediante STATA en distintas situaciones.
- interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en su análisis multinivel.

## CONTENIDOS/TEMAS

- Introducción: mediciones no independientes y preguntas de investigación multinivel
- Repaso de regresión: lineal múltiple, logística y Poisson
- Banco de datos y edición requerida
- Análisis descriptivo: estimaciones, relaciones entre variables
- Análisis inferencial con modelos multinivel vs GEE
- Modelos para datos continuos
- Modelos para datos binarios, ordinales
- Bondad de ajuste
- Cumplimiento de supuestos
- Modelos con más de 2 niveles
- Diseño de estudios
- Cálculo de tamaño de muestra
- Aplicación a datos de sobrevivencia
- Aplicación a meta análisis – meta regresión
- Otros modelos para datos multinivel – modelos de ecuaciones estructurales

## BIBLIOGRAFIA BASICA Y RECOMENDADA

- Rabe-Hesketh & Skrondal (2012) Multilevel and Longitudinal Modeling Using STATA, Vol I & II, 3ra edición, STATA Press (**texto requisito**)
- Twisk (2006) Applied Multilevel Analysis, Cambridge University Press (**recomendado**)
- Twisk (2013) Applied Longitudinal Data Analysis for Epidemiology, Cambridge University Press (**recomendado**)

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(56 horas directas + 112 horas indirectas. TOTAL: 168)

Sesión	Fecha	Período	Contenido
1	Martes 11 Oct	Tarde	- Introducción: mediciones no independientes y preguntas de investigación multinivel
2	Miércoles 12 Oct	Mañana	- Repaso de regresión: lineal múltiple, logística y Poisson
3	Miércoles 12 Oct	Tarde	- Banco de datos y edición requerida - Análisis descriptivo: estimaciones, relaciones entre variables - Análisis inferencial con modelos multinivel vs GEE
4	Jueves 13 Oct	Tarde	- Modelos para datos continuos
5	Viernes 14 Oct	Mañana	- Modelos para datos binarios, ordinales
6	Viernes 14 Oct	Tarde	- Bondad de ajuste - Cumplimiento de supuestos
7	Lunes 24 Oct	Mañana	- Modelos con más de 2 niveles
8	Lunes 24 Oct	Tarde	- Diseño de estudios
9	Martes 25 Oct	Mañana	- Cálculo de tamaño de muestra
10	Martes 25 Oct	Tarde	- Aplicación a datos de sobrevivencia
11	Miércoles 26 Oct	Tarde	- Aplicación a meta análisis – meta regresión
12	Viernes 28 Oct	Mañana	- Otros modelos para datos multinivel – modelos de ecuaciones estructurales
13	Viernes 28 Oct	Tarde	- Presentaciones trabajos finales

Mañana - 9:00-13:00

Tarde – 14:30-18:30