

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA - ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SOCIAL
UNIDAD DE BIOESTADÍSTICA, CIENCIAS FUNDAMENTALES E
INVESTIGACIÓN

DIPLOMADO EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y SANITARIA
MODALIDAD VIRTUAL Y ASINCRÓNICO

Facilitadores:

Prof. Joan Fernando Chipia Lobo
Prof. Yorman Alirio Paredes Márquez
Prof. Lizmery Abigail López Amesty

DIPLOMADO EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y SANITARIA

MODALIDAD VIRTUAL Y ASINCRÓNICO



1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL DIPLOMADO

La investigación clínica y sanitaria comprende, el estudio de ciencias de la salud a través de la integración de bioestadística, epidemiología y salud pública, debido a que es importante contemplar los estudios epidemiológicos como punto de partida para hacer estudios cuantitativos basados en procedimientos de bioestadística, aplicado a medicina, odontología, enfermería, bioanálisis, farmacia y otras disciplinas de ciencias de la salud. También en el marco de la salud pública, se busca utilizar indicadores demográficos, de servicios hospitalarios y sanitarios que permiten evaluar el proceso salud-enfermedad de un sistema de salud.

El diplomado en investigación clínica y sanitaria, se plantea en la modalidad virtual para atender la demanda de estudiantes universitarios y profesionales de ciencias de la salud de las diferentes universidades de Venezuela, así como atender a participantes de iberoamericana. Este diplomado se plantea con la utilización de diferentes tipos de software de sencillo manejo. Cabe agregar que se desarrollan clases teóricas y prácticas que permitirán la comprensión sistemática de los conceptos de bioestadística de manera aplicada, generando la interdisciplinariedad con metodología de la investigación, epidemiología y salud pública.

2. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL DIPLOMADO

MISIÓN DEL DIPLOMADO

El diplomado en investigación clínica y sanitaria busca orientar la elaboración de trabajos de investigación basados en un enfoque cuantitativo para la formación de estudiantes universitarios (pregrado y postgrado); además de la capacitación de profesionales vinculados a las ciencias de la salud, para la obtención de conocimientos en bioestadística, epidemiología y salud pública, con el apoyo de aplicaciones informáticas que permitirán el cálculo, para hacer más énfasis en la interpretación y análisis de la información obtenida.

VISIÓN DEL DIPLOMADO

Ser un diplomado que aporte conocimientos de bioestadística, epidemiología y de salud pública pertinentes de investigaciones clínicas y sanitarias para los diferentes profesionales vinculados a ciencias de la salud.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL DIPLOMADO

- Definir y caracterizar los diseños epidemiológicos.
- Analizar métodos bioestadísticos en investigaciones observacionales y experimentales.
- Calcular e interpretar indicadores de salud pública.

3. REQUISITOS DE INGRESO

- Licenciados (o su equivalente), técnicos superiores universitarios, estudiantes universitarios vinculados a ciencias de la salud.
- Conocimiento en operaciones aritméticas.
- Manejo básico del computador.
- Acceso a internet.

4. REQUISITOS DE APROBACIÓN, CERTIFICACIÓN Y EGRESOS DE LOS PARTICIPANTES

- El diplomado se aprobará con un mínimo de 15 puntos en una escala de 0 a 20 puntos.
- El certificado se emitirá por 140 horas académicas, divididas en 80 horas teóricas y 80 horas prácticas.
- Para el egreso los participantes seguirán un proceso evaluativo, el cual se efectuará de manera continua, formativa y sumativa, en un lapso de 7 semanas.

6. PERFIL DE LOS FACILITADORES

- **Prof. Joan Fernando Chipia Lobo**

Profesor de Bioestadística, Escuela de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Categoría: Asociado. Dedicación: Exclusiva. Lic. en Educación mención

Matemática. MSc. en Educación mención Informática y Diseño Instruccional. MSc. en Salud Pública. Dr. en Ciencias Organizacionales.

- **Prof. Yorman Alirio Paredes Márquez**

Profesor de Bioestadística, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Categoría: Agregado. Dedicación: Exclusiva. Lic. en Biología. MSc. en Salud Pública. Doctorando en Salud Pública.

- **Prof. Lizmery Abigail López Amesty**

Profesora de Gerencia de los Servicios de Enfermería, Escuela de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Categoría: Instructor. Dedicación: Tiempo Completo. Lic. en Enfermería. MSc. en Geriatria, Gerontología y Envejecimiento. MSc. en Salud Pública. Doctorando en en Ciencias Organizacionales.

7. PERFIL DEL PARTICIPANTE

El diplomado va dirigido a estudiantes de pre y postgrado, así como profesionales vinculados a las ciencias de la salud.

8. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

MÓDULO 1. Bioética en investigación (20 horas).

- Aspectos históricos.
- Principios éticos de investigación.
- Declaración de Helsinki.
- Declaración de Ginebra.

MÓDULO 2. Investigación epidemiológica (20 horas).

- Estudios observacionales: descriptivos, analíticos, de prevalencia, transversales, ecológicos, casos y controles, cohorte.
- Ensayos clínicos.
- Errores aleatorios. Sesgos.

- Validez interna y externa.

MÓDULO 3. Investigación sanitaria (20 horas).

- Indicadores de morbilidad y mortalidad.
- Indicadores de servicios hospitalarios.
- Indicadores de salud pública.

MÓDULO 4. Bioestadística en estudios descriptivos (20 horas).

- Conceptos básicos de bioestadística.
- Definición e interpretación de indicadores descriptivos: proporción, porcentaje, media aritmética, desviación estándar, error estándar de la media.
- Tablas univariantes y bivariantes.
- Gráficos de: líneas, corredor endémico, barras agrupadas, barras apiladas, dispersión, pirámide poblacional.

MÓDULO 5. Bioestadística en estudios de asociación y correlación (30 horas).

- Asociación: Chi-cuadrado, estadístico exacto de Fisher.
- Correlación: Spearman, Pearson.
- Razón, índice, tasa, incidencia, incidencia acumulada, densidad de incidencia, prevalencia.
- Riesgo atribuible, odds ratio, riesgo relativo.
- Sensibilidad y especificidad. Curvas ROC.
- Análisis de supervivencia: Kaplan Meier.

MÓDULO 6. Bioestadística en ensayos clínicos (30 horas).

- Pruebas t de Student (una muestra, muestras independientes, muestras relacionadas), ANOVA unifactorial, bifactorial y multifactorial.
- Pruebas de mediana, Wilcoxon, Mann Whitney, Kruskal Wallis.
- Regresión: lineal simple, múltiple y logística.

9. METODOLOGÍA EDUCATIVA

El proceso educativo se lleva a cabo en clases teórico-prácticas de manera virtual bajo una teoría de aprendizaje constructivista y conectivista, basado en el aprender haciendo por medio de la utilización de la virtualidad y aplicaciones informáticas. El conocimiento se genera a través de ejercicios y problemas contextualizados por medio de videos instruccionales, que les servirá a los participantes el desarrollo de las actividades docentes asignadas por semana.

10. DURACIÓN DEL DIPLOMADO

Las horas totales del diplomado son 140 horas virtuales con la utilización de Google Classroom, en un lapso de 7 semanas.

11. CRONOGRAMA Y EVALUACIONES DEL DIPLOMADO

<i>Semanas</i>	<i>Contenido</i>	<i>Responsable</i>	<i>Actividad de evaluación</i>	<i>Calificación</i>
1	Bioética	Prof. Lizmery López		
2	Investigación epidemiológica	Prof. Joan Fernando Chipia		
3	Investigación sanitaria	Prof. Lizmery López	Tarea	Promedio de
4	Bioestadística descriptiva (tablas y gráficos univariable y bivariable)	Prof. Yorman Paredes	individual asignada por semana	las calificaciones obtenidas por semana
5	Asociación, riesgos e impacto, Curvas ROC y Kaplan Meier	Prof. Joan Fernando Chipia		

<i>Semanas</i>	<i>Contenido</i>	<i>Responsable</i>	<i>Actividad de evaluación</i>	<i>Calificación</i>
6	Pruebas de media, mediana y rangos	Prof. Yorman Paredes		
7	Correlación. Regresión lineal simple, múltiple y logística.	Prof. Joan Fernando Chipia		

Nota: la tarea individual, es asignada semanalmente y enviada a Google Classroom según las instrucciones.

12. CUPO DEL DIPLOMADO

Mínimo: 15 participantes. Máximo: 45 participantes.

13. RECURSOS REQUERIDOS

- Cada participante debe poseer un computador y conexión a internet.
- Disponibilidad de aplicaciones informáticas (Microsoft Excel, Epi dat, Epi Info, Jamovi) para el manejo de datos estadísticos.
- Material de apoyo digitalizado elaborado por los facilitadores.
- Construcción de aula virtual en Google Classroom para subir los vídeos instruccionales y la entrega de actividades.

14. ADSCRIPCIÓN ACADÉMICA-ADMINISTRATIVA DEL DIPLOMADO

El Diplomado en investigación clínica y sanitaria está adscrito al Grupo de Investigación en Bioestadística Educativa, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes, siendo coordinado por el Prof. Joan Fernando Chipia Lobo.

15. REFERENCIAS DOCUMENTALES

Alan, G. (1991). *Epidemiología y administración de servicios de salud*. Organización Panamericana de la Salud y Organización Panamericana de la Salud.

- Armando, S. (2009). *Fundamentos de estadística para todas las ciencias*. Caracas: Liven Editores.
- Armitage, P. y Berry, G. (1997). *Estadística para la investigación biomédica*. Madrid: Harcourt Brace.
- Arroyo, F. (1999). Código de Nuremberg: un hito en la ética de la investigación médica. *Rev. Fac. Cienc. Méd.*(Quito), 31-5.
- Contreras, F. (2007). *Estadística descriptiva y análisis descriptivo con SPSS*. San Cristóbal: Fondo Editorial UNET.
- Daniel, W. (2010). *Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud* (4a. Ed.). México: Limusa Wiley.
- Echezuría, L., Fernández, M., Rísquez, A. Rodríguez-Morales, A. (2016). *Temas de epidemiología y salud pública. (Tomos I y II)*. Universidad Central de Venezuela. Ediciones El Pasillo 2011.
- Hernández, R. (2011). *Instrumentos de recolección de datos para ciencias sociales y ciencias biomédicas*. Mérida: Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes.
- Hernández, R; Fernández, C; y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a. Ed.) México, D.F.: Mc Graw Hill.
- Kliksberg, B. (2003). La ética importa. *Revista Venezolana de Gerencia*, 8(24), 661-665.
- Landero, R. y González, M. (2006). *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*. México, D.F.: Trillas.
- Llano, A. (2006). El ser coincidental en la ética de Aristóteles. *Tópicos (México)*, (30), 55-80. <https://doi.org/10.21555/top.v30i1.194>
- Macchi, R. (2005). *Introducción a la estadística en ciencias de la salud*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Martínez, C. (2008). *Estadística y muestreo* (12a. Ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones
- Milton, S. (2007). *Estadística para biología y ciencias de la salud* (3a. Ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Montero, A. (2020). Contexto histórico del origen de la Ética de la investigación científica y su fundamentación filosófica. *ETHIKA*. 1(1),11-19.

- Ovalles, A. y Moret, C. (2001). *Manual de Estadística II*. Mérida: Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes.
- Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en Psicología*, 23(1), 9–17. <http://doi.org/10.33539/AVPSICOL.2015.V23N1.167>
- Salama, D. (2002). *Estadística: metodología y aplicaciones* (5a. Ed.). Caracas: Torino.
- Schulz, P. (2005). La ética en ciencia. *Revista Iberoamericana de Polímeros*. 6(2),120-123. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/La-Etica-en-Ciencia.pdf>
- Soto, A. (2009). *Fundamentos de estadística para todas las ciencias*. Caracas: Liven Editores.
- Spiegel, M. y Stephens, L. (2009). *Estadística* (4a. Ed.). México: McGraw-Hill.