



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
ACTIVO NUMERO: 5875

**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA MAESTRÍA
EN EPIDEMIOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

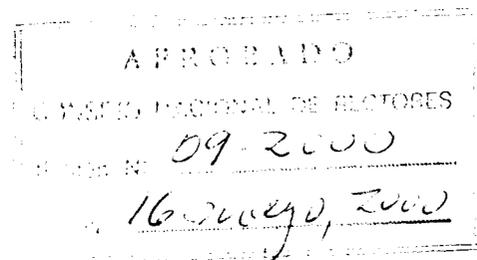
PRESENTACIÓN

El estudio que se presenta en este documento, (OPES-12/2000) se refiere al dictamen sobre la propuesta de creación de la Maestría en Epidemiología en la Universidad Nacional.

El dictamen fue realizado por Alexander Cox Alvarado, Investigador III de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES). La revisión estuvo a cargo de la M. Ed. Jeannette Fallas Monge, Jefe de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión **-2000, artículo *, celebrada el ** de abril, 2000.

José Andrés Masís Bermúdez
Director OPES



**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA MAESTRÍA
EN EPIDEMIOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

ÍNDICE DE TEXTO

	<u>PÁGINA</u>
1. Introducción	1
2. Aspectos académicos	1
2.1 Justificación del Programa	1
2.2 Objetivos del Programa	6
2.3 Perfil profesional	7
2.4 Requisitos de ingreso	8
2.5 Planes de estudios, programas, duración y requisitos de graduación	8
3. Acreditación de la Escuela de Ciencias Veterinarias	
3.1 Experiencia de la unidad académica	9
3.2 Facilidades de investigación	10
4. Características del personal docente del Programa propuesto	10
5. Financiamiento para el programa propuesto	11
6. Conclusiones	11
7. Recomendaciones	11

ÍNDICE DE ANEXOS

		<u>PÁGINA</u>
<u>ANEXO A:</u>	Plan de estudios de la Maestría en Epidemiología	12
<u>ANEXO B:</u>	Programas de los cursos de la Maestría en Epidemiología	15
<u>ANEXO C:</u>	Profesores de los cursos de la Maestría en Epidemiología	30
<u>ANEXO D:</u>	Profesores de la Maestría en Epidemiología y sus grados académicos	32

1. Introducción

La solicitud para impartir la Maestría en Epidemiología en la Universidad Nacional (UNA) fue solicitada al Consejo Nacional de Rectores por el Rector de la UNA en notas R-498-2000 y R-613-2000, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el *Fluxograma para la creación de nuevas carreras*¹. El CONARE acordó en la sesión 5-00, del 7 de marzo, que la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) realizara el estudio correspondiente.

La unidad académica base de la Maestría en Epidemiología será la Escuela de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional.

2. Aspectos académicos

2.1 Justificación del Programa

La Universidad Nacional justifica la creación de la Maestría en Epidemiología de la siguiente manera:

"Dimensión externa:

La situación actual de la salud en Costa Rica muestra una gran complejidad, que se acentúa ante la necesidad de implantar cambios profundos en la organización y funcionamiento del Sector Salud, para poder brindar una respuesta organizada y efectiva a las necesidades de la población. En este contexto, la construcción y utilización de conocimiento representa una condición indispensable para, a partir del análisis de la realidad del país, anticipar las necesidades de salud de las poblaciones, identificar condiciones de riesgo, orientar la definición de prioridades, realizar intervenciones de impacto y maximizar el aprovechamiento de los recursos.

Es por ello que, en este contexto, el fortalecimiento de la capacidad del personal que se desempeña en las instituciones de salud en funciones de análisis, planificación, negociación y evaluación en los diferentes niveles de gestión de la salud, adquiere un lugar muy relevante. En este sentido, los elementos conceptuales y metodológicos de la epidemiología, se constituyen en herramientas fundamentales para apoyar la toma de decisiones en todos los niveles de gestión, tanto las instancias técnicas que formulan y evalúan las políticas, programas y planes nacionales, como aquellas responsables de realizar intervenciones dirigidas a transformar los problemas de salud.

De esta manera, el uso de la epidemiología apoya procesos "macro" en el nivel estratégico de la vigilancia, investigación, regulación, dirección y conducción, pero también se requiere al interior de los servicios de salud, ya que brinda herramientas

metodológicas para la jerarquización de prioridades de intervención, la selección de estrategias de intervención, el monitoreo de las acciones y la evaluación de resultados e impacto, entre otros.

Desde esta perspectiva, para las instituciones del sector salud, la investigación, vigilancia y planificación de la salud son elementos que deben estar intrínsecamente articulados, y sustentar la identificación de estrategias y la ejecución de acciones que promuevan la calidad de los servicios y permitan avanzar hacia el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones. En el ámbito de la vigilancia el empleo adecuado de los conceptos y métodos de la epidemiología, amplía su perspectiva tradicional dirigida, fundamentalmente, al monitoreo de los problemas de salud mediante el empleo de sistemas de información de denuncia obligatoria. La epidemiología permite trascender el enfoque tradicional reactivo de la vigilancia, circunscrito al manejo de problemas sujetos de notificación, para convertirse en un instrumento de monitoreo vinculado con la acción.

La epidemiología se constituye, por lo tanto, en una herramienta fundamental para la adecuada gestión en salud y pieza básica en el proceso de reforma en salud. Sin embargo, a pesar de diversos esfuerzos que Costa Rica ha realizado con el propósito de fortalecer la práctica de la epidemiología, el país enfrenta serias debilidades en el uso de los conceptos y herramientas epidemiológicas. La creación de capacidad en los diversos niveles de gestión de la salud permitiría:

- Mantener actualizado el conocimiento sobre el comportamiento natural y social de las enfermedades de los diferentes grupos poblacionales de una determinada zona geográfica.
- Identificar grupos humanos susceptibles y en condiciones de riesgo.
- Analizar los factores biológicos, económicos, ecológicos y socioculturales que determinan la aparición, incremento y agravamiento de las enfermedades.
- Mejorar la gestión de los servicios de salud y, por tanto, la calidad de la atención.
- Promover mayor equidad y eficiencia en la asignación y utilización de los recursos del país
- Tomar, oportunamente, las medidas que se requieren para prevenir, controlar y erradicar los problemas de salud, según nivel de gestión.
- Evaluar la efectividad, eficiencia e impacto de las estrategias y acciones dirigidas a prevenir y controlar los problemas de salud.

Ante la relevancia que reviste el fortalecimiento de la epidemiología en el país, se han realizado diversos esfuerzos dirigidos a promover su desarrollo, pero han sido insuficientes ya que se dieron como procesos de capacitación y con una cobertura reducida, por parte de instituciones nacionales con el apoyo de organismos internacionales, o con mayor cobertura en el nivel de maestría en Salud Pública en la Universidad de Costa Rica, pero con contenidos generales que no resuelven necesidades de manejo más especializado en el campo de la epidemiología.

Ante esta necesidad y, en el marco de la Reforma del Sector Salud, las autoridades técnico-políticas del sector plantearon la necesidad de fortalecer la capacidad de análisis epidemiológico del recurso humano, mediante el desarrollo de procesos de formación de Posgrado de tipo modular, por lo que, a finales de 1997 dio inicio la primera promoción de Maestría en Ciencias, mención en Epidemiología del Posgrado en Ciencias Veterinarias y Tropicales de la Universidad Nacional

La Universidad Nacional y, específicamente el Posgrado en Ciencias Veterinarias y Tropicales, es la institución académica del país que posee la oferta más calificada en docentes con nivel de maestría y doctorado en epidemiología y bioestadística, así como experiencia en la realización de modalidades educativas de posgrado de carácter modular. Sin embargo, requiere de la participación de otras instancias para adecuar el curriculum a la realidad nacional y las necesidades de los sistemas y servicios de salud, por lo que, el diseño curricular de esa primera promoción fue elaborado por un grupo conformado por profesionales de la Universidad Nacional, el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud –Inciensa-, el Ministerio de Salud y la Organización Panamericana de la Salud –OPS-. Congruente con su estrategia de formulación, la maestría fue coordinada por las instancias que participaron en su diseño curricular.

La evaluación de esta primera promoción señala algunos logros importantes:

- Las necesidades del país han determinado que la totalidad de los estudiantes que van a egresar, desde ahora, estén incorporados en labores de epidemiología. Algunos de ellos incluso han cambiado el puesto que tenían previo a su ingreso a la maestría.
- Se ha abierto un espacio en el sector salud para que estos profesionales aporten, desde la perspectiva epidemiológica, en el desarrollo de procesos institucionales tales como: formulación de indicadores de salud para ser incorporados en los compromisos de gestión para los establecimientos de la CCSS, propuestas para el análisis de situación de salud, control de brotes, análisis epidemiológico de problemas de salud prioritarios (Ej. mortalidad infantil en Costa Rica)
- Las instituciones han identificado la necesidad de realizar cambios en su organización para incorporar la epidemiología, como una condición estratégica indispensable para mejorar la gestión y están formulando propuestas en este sentido.

Aunque los resultados de la evaluación de esta primera promoción indican, en general, que los cursos fueron pertinentes, y la calidad de los docentes fue la adecuada, es necesario, incorporar algunos cambios a las próximas promociones, para ampliar el mercado de la oferta académica.

En este sentido, será necesario profundizar en los contenidos metodológicos de la estadística y análisis epidemiológico, adecuar los trabajos prácticos a los requerimientos de información institucionales e introducir cursos opcionales para dar

respuesta a necesidades de sectores específicos. Otro aspecto indispensable para ajustar la oferta académica a la demanda de la sociedad es que este programa de estudios se registre como una Maestría en Epidemiología y no como una mención de la Maestría en Ciencias Veterinarias Tropicales, debido a que la población meta para esta maestría son los profesionales en salud humana o en ciencias sociales que trabajen en el área de salud humana y no los profesionales en medicina veterinaria.

Por lo anterior, es prioritario formar recursos humanos en todas las instancias de gestión, aunque con diversos niveles de especialización, y diversos grados de urgencia, ya que sería conveniente formular un proceso a largo plazo que incorpore la formación en epidemiología en diversas instituciones y niveles de gestión, así como con varios niveles de profundidad y especialización.

Algunas recomendaciones con respecto a la puesta en práctica del proceso educativo que se ha llevado a cabo indican que, en las próximas promociones es necesario:

a. Asegurar que la selección de estudiantes promueva:

- *Cualidades personales de los estudiantes que incorporen el análisis de su trayectoria de trabajo, actitudes deseables y compromiso para poner en práctica los conocimientos aprendidos.*
- *Interdisciplinariedad*
- *Nivel básico de conocimientos que permita lograr un aprendizaje efectivo*

b. Incorporar el análisis de la información y situaciones que se presentan en las diversas zonas y poblaciones del país. La metodología de estudio-trabajo, de carácter modular, con actividades presenciales y aprendizaje individual y en los espacios laborales de los estudiantes, facilita esta condición.

Para poder llevar a cabo un proyecto educativo con estas características es necesario establecer alianzas entre instancias académicas e instituciones de salud. La experiencia de trabajo conjunta entre el INCIENSA y el Programa de Ciencias Veterinarias Tropicales ejemplariza esta afirmación, en donde se potencializan las fortalezas de ambas instituciones en un esfuerzo que beneficia al país, coincidiendo con las políticas de la Universidad Nacional.

En el ámbito internacional, el cambio en el perfil de salud y la necesidad de dar una respuesta más eficiente y efectiva a las demandas de salud de las poblaciones, se evidencian en el incremento en la demanda de programas de capacitación y formación para la gestión de servicios de salud, que ha contribuido al incremento en el número de instituciones que ofrecen este tipo de programas de enseñanza y el surgimiento de proyectos de educación a distancia o enseñanza en servicio.

Para la UNA, por lo tanto, es de gran importancia participar en este tipo de procesos pues, le permite integrarse en esfuerzos interinstitucionales de interés nacional e internacional, y ofrecer opciones de enseñanza de posgrado adaptadas a la realidad del país que, al instrumentalizarse en Costa Rica, permite abarcar un número mayor de estudiantes y a un menor costo. Esta maestría se orienta, por tanto, a suplir una necesidad prioritaria a nivel nacional: la formación del personal en salud que debe desarrollar funciones en el campo de la epidemiología.

Dimensión Interna:

A pesar de que el área de la salud *per se* no aparece como una área prioritaria para el desarrollo de la Universidad Nacional en el documento sobre *Universidad Nacional: Áreas de Desarrollo y Ejes estratégicos* de la Comisión Coordinadora de la Comisión de Reforma Académica de 1998; es obvio que si la Universidad está llamada a servir a los sectores más necesitados de nuestro país los aportes que en esta área puedan darse no sólo son relevantes sino que por su importancia estos programas se convierten en estratégicos para la misma inserción social de la Universidad. Desde este punto de vista, los programas dirigidos al sector salud son pioneros en la institución y no tradicionales para la UNA.

Sin embargo, a nivel interno son varias las facultades que desarrollan actividades en este ámbito, entre ellas la Facultad de Ciencias Ambientales (con el Instituto Regional de Estudios de Sustancias Tóxicas), la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y la Facultad de Ciencias de la Salud. La Facultad de Ciencias de la Salud, compuesta por la Escuela de Ciencias del Deporte y la Escuela de Medicina Veterinaria, ha contribuido con varios de sus proyectos o programas al área de la salud humana.

Para citar sólo unos pocos ejemplos, el Instituto de Medicina del Deporte, los programas de deporte para personas de la tercera edad o para niños minusválidos, los estudios sobre enfermedades zoonóticas como la leishmaniasis o sobre agentes bacterianos que actúan como contaminantes de los alimentos. En este contexto, el Posgrado Regional en Ciencias Veterinarias Tropicales (PCVET) establece desde 1997 el Convenio con el Ministerio de Salud para impartir la mención en epidemiología. Al desarrollarse este programa se ha visto la conveniencia de crear un Programa Nacional de Entrenamiento en Epidemiología mediante convenio UNA-INCIENSA; este plan de estudio forma parte de ese convenio.

Históricamente, el PCVET formuló en 1995 la mención en Medicina Preventiva y Epidemiología. Es a raíz de la existencia de esta mención que, en conjunto con el INCIENSA (Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud) se aprueba en 1997 la apertura de la Promoción de la mención en Epidemiología que se ha impartido en los dos últimos años. Como resultado natural de la evolución de este programa se propone ahora el Convenio INCIENSA-UNA.

El PCVET ha demostrado la capacidad académica y administrativa para ejecutar el plan propuesto al culminar con éxito la I Promoción con 25 de los 30 estudiantes inicialmente matriculados.

La epidemiología como disciplina científica proporciona un método de análisis aplicable a los problemas de salud; esto permitirá una acción proactiva por parte de las unidades de epidemiología del Ministerio de Salud a nivel local, regional y central. Sin embargo, con el proceso de Reforma Del Sector Salud que involucra a la CCSS (Caja Costarricense del Seguro Social) la necesidad de formar más epidemiólogos se mantiene especialmente en el área de modernización, a nivel de las zonas rurales (regiones) y a nivel intrahospitalario. Cabe mencionar que el PCVET es un programa regional y la necesidad de epidemiólogos se magnifica a nivel de Centro América y el Caribe.

Dimensión Administrativa:

Como se mencionó anteriormente, el programa ya se llevó a cabo en una oportunidad, por lo que el personal necesario para su ejecución ha sido apropiadamente contactado y está disponible.

Los graduados de la I Promoción en Epidemiología o aquellos que sean seleccionados con ese propósito de entre ellos pueden ser reemplazos adecuados en los cursos que forman parte del plan de estudios. El programa se imparte en el INCIENSA en donde se cuenta con la infraestructura necesaria. Ya se está elaborando el convenio INCIENSA-UNA con el propósito de optimizar los recursos. Los estudiantes tienen acceso a la biblioteca del INCIENSA y al sistema nacional de información en salud; además de tener acceso a Internet en la UNA. Éste es un programa autofinanciado de la UNA, por lo que los costos del mismo son asumidos totalmente por los ingresos del mismo. Para la segunda promoción ya existen 20 candidatos interesados, además estamos en conversaciones con la CCSS para que el CENDEISS proponga candidatos adicionales. Los docentes se pagan por sus actividades académicas en el programa de conformidad con la normativa vigente lo que los mantiene motivados. Al tratarse de un programa en marcha, es posible afirmar que los mecanismos de coordinación existen y que han dado los resultados esperados.”²

2.2 Objetivos del Programa

De acuerdo con la Universidad Nacional, los objetivos de la Maestría son los siguientes:

Objetivo general:

- Formar profesionales de nivel de Posgrado en el área de epidemiología que aporten a la solución de los problemas de salud en su área de influencia y puedan conducir investigación epidemiológica desde su posición laboral.

Objetivos específicos:

Formar epidemiólogos que cumplan las siguientes tareas:

- Desempeñar un rol en los procesos de conducción del sistema de salud.
- Poseer un conocimiento informado que será capaz de generar al sistema una visión prospectiva, autocrítica y proactiva para la solución de los problemas de salud que tengan los pobladores locales, regionales, nacionales o internacionales
- Actuar como un agente catalizador que propicie los cambios requeridos para aumentar la eficacia y eficiencia del sistema en que esta inmerso.

2.4 Perfil profesional

El Programa de Maestría en Epidemiología propone el siguiente perfil del graduado del Programa:

Conocimientos:

Tendrá conocimientos sobre epidemiología descriptiva para describir el proceso salud- enfermedad en términos de persona, lugar y tiempo. Además, conocerá sobre epidemiología analítica para identificar los determinantes (factores de riesgo) del proceso salud- enfermedad. Finalmente, será conocedor de las aplica-

ciones prácticas del método epidemiológico en los sistemas encargados de la dirección y mantenimiento de la salud.

Habilidades:

Partirá para el análisis de una perspectiva poblacional y holística, tendrá capacidad para plantear y probar hipótesis causales, cuantificar los determinantes del proceso salud- enfermedad, y aplicar estos conocimientos a los problemas planteados por su entorno laboral. Para lograr esto incorporará a su saber los instrumentos analíticos necesarios al igual que desarrollará las habilidades para la automatización de los mismos mediante el uso del software apropiado para las pruebas a ejecutar.

Actitudes:

Tendrá interés en la resolución de los problemas de salud de su área de influencia, capacidad de liderazgo y habilidad para incorporarse en grupos de trabajo.

2.5 Requisitos de ingreso

Se establece como requisito de ingreso poseer un Bachillerato Universitario en Ciencias de la Salud o Trabajo Social, poseer un manejo instrumental del inglés y trabajar en instituciones relacionadas con la salud. Se debe cumplir con los requisitos adicionales que señale el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional (SEPUNA).

2.6. Plan de estudios, programas, duración y requisitos de graduación

La modalidad de la maestría es en ciencias. El plan de estudios consta de las siguientes actividades:

- Nueve cursos de tres créditos.
- Un seminario de dos créditos
- Dos cursos optativos de tres créditos cada uno

- Una investigación que concluye en una tesis de maestría con un valor de veinticinco créditos.

El plan de estudios tiene una duración de seis trimestres. El número total de créditos es de sesenta. Para graduarse deben aprobarse los cursos del plan de estudios, realizar un examen de candidatura de acuerdo con lo que establece la Universidad Nacional al respecto y presentar una tesis que represente un aporte original dentro del área de estudios.

El número de créditos y el número de horas por créditos y los requisitos de graduación se ajustan a lo establecido en el *Convenio para crear una nomenclatura de Grados y Títulos de la Educación Superior*, a la Modificación de éste y al *Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior de Costa Rica*.

Los programas de los cursos se presentan en el Anexo B.

3. Acreditación de la Escuela de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional

Cuando se establecen posgrados nuevos en una unidad académica se utiliza lo establecido en el documento *Metodología a emplear en el estudio de carreras de posgrado* (OPES-22/78). Esta metodología toma en cuenta el personal docente de la unidad académica, la experiencia de dicha unidad en programas de grado y posgrado, la asistencia técnica y las facilidades de investigación y de estudio.

La Escuela de Ciencias Veterinarias (ECV) será la unidad base del Programa de Maestría propuesto. Debido a que la ECV ofrece en la actualidad la Maestría en Ciencias Veterinarias Tropicales, no se realizará la acreditación de la unidad académica, pero se expondrán la experiencia de la ECV y las facilidades de investigación con que contaría el Programa propuesto.

3.1 Experiencia de la unidad académica

La Escuela de Ciencias Veterinarias se fundó en 1974. Desde ese año ofrece la carrera de Medicina Veterinaria y desde 1991 está autorizado la Maestría en Ciencias Veterinarias Tropicales con tres menciones en: Medicina Preventiva y Epidemiología, Enfermedades Tropicales y Reproducción Animal Integrada. En 1998 se autorizó por parte del CONARE la Especialidad en Medicina Veterinaria de Equinos.

3.2 Facilidades de investigación

Los estudiantes del Programa propuesto contarían con el apoyo de la Biblioteca Joaquín García Monge de la Universidad Nacional. Además, se asignarán cuentas de internet para que los estudiantes pueden acceder a otros centros de documentación y bibliotecas especializadas alrededor del mundo.

4. Características del personal docente del Programa propuesto

Los requerimientos mínimos para el personal docente que participa en programas de posgrado son los siguientes:

- El personal académico debe poseer al menos el nivel académico del posgrado que se desea ofrecer, debidamente reconocido y equiparado, si fuese del caso.
- El proceso de reconocimiento y equiparación no se exigirá a los profesores visitantes, mientras permanezcan en esa condición, nombrados según la reglamentación establecida para este tipo de profesores.
- Los profesores del posgrado deben tener una dedicación mínima de un cuarto de tiempo.
- Para desarrollar un programa de posgrado, la institución universitaria deberá establecer un mínimo, como base, de cinco profesores a medio tiempo.

Los profesores de cada uno de los cursos de la Maestría en Epidemiología son los que se indican en el Anexo C. En el Anexo D se indica el título y grado del diploma respectivo de posgrado de cada uno de los profesores. Todas las normativas vigentes se cumplen.

5. Financiamiento para el Programa propuesto

La Maestría en Epidemiología será autofinanciada.

6. Conclusiones

- El total de créditos del plan de estudios, así como el número de ciclos lectivos cumplen con las normas establecidas en el *Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior*, a la Modificación de éste, y al *Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior*.
- La solicitud de apertura cumple con los requisitos establecidos en el Fluxograma para la creación de nuevas carreras, aprobado por el Consejo Nacional de Rectores.

7. Recomendaciones

Con base en las conclusiones del presente estudio, se recomienda lo siguiente:

- Que se autorice a la Universidad Nacional para que imparta la Maestría en Epidemiología.
- Que la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) realice una evaluación del posgrado que se recomienda autorizar después de cinco años de iniciado. Se recomienda que la Universidad Nacional efectúe evaluaciones sistemáticas durante el desarrollo de la carrera.

1) Aprobado por CONARE en la sesión N°38 del 5 de febrero de 1976, posteriormente modificado en la sesión N°97, artículo 4 del 21 de diciembre de 1977.

2) Universidad Nacional, Sistema de Estudios de Posgrado, *Maestría en Epidemiología*, 1999.

ANEXO A

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN
EPIDEMIOLOGÍA**

ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

NOMBRE DEL CURSO	CRÉDITOS
<u>Primer trimestre</u>	<u>6</u>
Bioestadística	3
Epidemiología	3
<u>Segundo trimestre</u>	<u>6</u>
Métodos de investigación social	3
Bioestadística avanzada	3
<u>Tercer trimestre</u>	<u>5</u>
Diseño de estudios	2
Seminario de epidemiología	3
<u>Cuarto trimestre</u>	<u>14</u>
Epidemiología analítica I	3
Optativo I	3
Investigación por tutoría I	8
<u>Quinto trimestre</u>	<u>14</u>
Epidemiología analítica II	3
Optativo II	3
Investigación por tutoría II	8
<u>Sexto trimestre</u>	<u>15</u>
Sistemas de información en salud	3
Epidemiología aplicada a los sistemas de salud	3
Investigación por tutoría III	6
Defensa de Tesis	3
<u>Total de créditos de la Maestría</u>	<u>60</u>

Lista de optativos:

Muestreo de estudios epidemiológicos

Epidemiología de enfermedades crónicas y geriátricas

Análisis de riesgo

Métodos de investigación en epidemiología ocupacional

Epidemiología espacial

Modelos epidemiológicos

Economía de la salud

Métodos multivariados en bioestadística

ANEXO B

**PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA**

ANEXO B

PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

Nombre del curso: BIOESTADÍSTICA

Número de créditos: 3

Descripción:

Este curso introduce a la utilización de conceptos y métodos de la estadística descriptiva, apoyando al estudiante en la adquisición de sistemas organizados de conceptos para el diseño de sus esquemas de trabajo, facilita el uso de los recursos estadísticos para procesar, revisar, priorizar e interpretar la información y lleva a la práctica conceptos básicos de computación para agilizar el análisis estadístico que se realice y provee conceptos y técnicas para la construcción e interpretación de datos e indicadores demográficos.

Contenido:

- Estadística descriptiva
- Presentación de la información: a) Construcción de cuadros, b) Construcción de figuras y gráficos
- Medidas de tendencia central y frecuencia
- Medias de variables.
- Teoría de probabilidad (Valor de P)
- Distribución de probabilidad: a) Binomial, b) Poisson, c) Normal
- Distribuciones de medias
- Intervalos de confianza
- Prueba estadística: - Prueba de Z, t de Student, F de Fisher, X²
- Prueba de hipótesis: - Error tipo I y II

Bibliografía:

Rosner B. Fundamentals of Bioestatics, Harvard University, PWS Publishers: Boston, England. 1986.
Dowdy S y S Wearden. 1983. Statistics for Research. John Willey and Sons. USA.
Page, R. M., Cole G. E. y T. C. Timmreck. 1995. Basic Epidemiological Methods and Biostatistics. A practical Guidebook. Jones and Bartlett Publishers. USA.

Nombre del curso: EPIDEMIOLOGÍA

Número de créditos: 3

Descripción:

Se inicia con un análisis de la evolución de los conceptos de la epidemiología para entender su avance y transformaciones, así como su relación con otras disciplinas. Introduce al empleo de los métodos y técnicas de la epidemiología descriptiva, la construcción e interpretación de indicadores demográficos y epidemiológicos. Promueve el análisis crítico de estudios epidemiológicos como para facilitar el aprendizaje a partir de información procesada, facilitando la discusión y aplicación de conceptos que se desarrollan en el curso. Se analiza la calidad interna y externa de sistemas de vigilancia epidemiológica, utilizando pruebas que garanticen la calidad del diagnóstico y asociadas con la definición de información. Provee al estudiante instrumentos para investigar y proponer medidas de control en brotes y epidemias, empleando software aplicando a la vigilancia epidemiológica.

Contenido:

- Introducción al curso: Epidemiología, diferencia entre Epidemiología y Medicina Clínica.
- Medición en epidemiología: tasas, razones, proporciones, construcción de otros indicadores.
- Estandarización de tasas, confusión, métodos de ajuste.
- Determinantes de enfermedades: causalidad
- Investigación de brotes.
- Propiedades de las pruebas de diagnóstico: Sensibilidad, especificidad, valor predictivo:
- Propiedades de las pruebas de diagnóstico: medidas de concordancia, uso de múltiples test.
- Estudio Epidemiológicos-Experimentación y observacionales.
- Sistemas de información geográficos
- Vigilancia Epidemiológica (Software).

Bibliografía:

Kleinbaum D. Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods. New York: Van Nostrand Reinhold. 1982

Greenland S. Evolution of Epidemiologic Ideas: Annotated Readings on Concepts and Methods. USA: Epidemiologic Resources Inc. 1987

Rothman K. Modern Epidemiology. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 2nd Ed, 1998.

Rothman K. Causal Inference. USA: Epidemiologic Resources Inc. 1988

Nombre del curso: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL

Número de créditos: 3

Descripción:

Desarrolla aspectos conceptuales de la antropología social que acerquen a los epidemiólogos a las condiciones y necesidades reales de las comunidades y a los servicios que brindan los programas de vigilancia epidemiológica. Incluye el uso de métodos y técnicas de investigación social, cuantitativa y cualitativas, en el diseño de estudios epidemiológicos y en el monitoreo y evaluación de los procesos de salud. Lo anterior facilita la identificación de problemas de salud y el diseño de intervenciones efectivas, en el contexto de las condiciones sociales, económicas, ambientales y culturales, contribuyendo a la aceptación e impacto de las mismas.

Contenido:

- Métodos de investigación social.
- Tipos de investigación social.
- Diseño y manejo de técnicas de recolección de datos: Encuesta, Entrevista, Grupo focal, Observación, Autopsia verbal, Análisis de datos cualitativos, Análisis de contenido, Técnicas manuales
- Presentación de datos cualitativos.

Bibliografía:

Anguera, M.T. 1985. Metodología de la observación en las ciencias humanas. Madrid: Editorial Cátedra.

Glik et. al. Quarterly of Community Health Education, 7 (3): 181-200

Kham, M., and Manderson, L. 1992. Focus groups in tropical disease research. Health Policy and Planning., 7 (1): 56-66.

Kruegen, R. A. 1988. Focus Groups. A practical Guide for Applied Research. London: Sage Publications.

Nombre del curso: BIOESTADÍSTICA AVANZADA

Número de créditos: 3

Descripción:

El curso tiene los siguientes objetivos:

- Utilizar conceptos estadísticos especializados para diseñar experimentos, toma de muestras de campo, análisis de sus investigaciones.
- Apelar a una estructura sistemática organizada de conceptos al momento de diseñar sus experimentos, muestras de campo y análisis.
- Utilizar apropiadamente los recursos estadísticos, hasta el alcance de los contenidos, para juzgar información.
- Operar conceptos avanzados de lenguajes computacionales al alto nivel para agilizar sus análisis estadísticos.

- Utilizar métodos de muestreo. El curso le servirá al estudiante para adquirir una sólida formación en análisis estadístico.

Contenido:

- Contrastación de medidas: DMS, Duncan, Tucey
- Muestreo
- Arreglo factorial 2x2
- Cumplimiento de los supuestos del Análisis de la Varianza.
- Estadística no paramétrica
- Conceptos básicos de muestreo
- Diferentes tipos de muestras
- Análisis de correlación
- Análisis de regresión.

Bibliografía:

Wadsworth, H. M. 1989. Handbook of Statistical Methods for Engineers and Scientists. McGraw Hill Publishing Co, USA.
 Steel, R. G. D. y J. H. Torrie. 1980. Principles and procedures of Statistics. A biometrical approach. McGraw-Hill Book Company. USA.
 Dowdy S y S. Wearden. 1983. Statistic for Research. John Wiley and Sons. USA.

Nombre del curso: DISEÑO DE ESTUDIOS

Número de créditos: 2

Descripción:

Este curso pretende que el estudiante aprenda a diseñar estudios epidemiológicos y la nomenclatura asociada a cada uno de estos (retrospectivos, prospectivos, descriptivos, longitudinales, transversales, analíticos, caso-control y de cohorte). Esto es de particular importancia para el estudiante para que aprenda las particularidades de cada tipo de estudio así como los controles de validez (interna y externa) propios de cada tipo. Esto tendrá su aplicación directa en la elaboración de protocolos de investigación.

Contenido:

- Investigación y su tipo de guía
- Evaluación de estudios epidemiológicos: Validez interna y externa.
- Factores de confusión, sesgos: Selección e Información,
- Generalización de resultados
- Diseño y análisis, estudio epidemiológico:
- Estudios epidemiológicos experimentales – estudios de intervención comunitaria
- Estudios observacionales: Cohorte, Caso control, Transversales.
- Diseño de protocolos de investigación
- Viabilidad y factibilidad de proyectos (Grants, etc.)

Bibliografía

Modern Epidemiology. 1998. Rothman and Greenland (eds). Lippincott-Raven, USA.
OPS. 1988. El desafío de la epidemiología: problemas y lecturas seleccionadas. OPS-OMS. Publicación científica # 505. 1077 pp.
Kelsey J. L. Thompson W. D. Evans A. S. 1986: Methods in Observational Epidemiology Oxford University Press. New York, USA.

Nombre del curso: SEMINARIO DE EPIDEMIOLOGÍA

Número de créditos: 3

Descripción:

Se discutirán temas sobre epidemiología descriptiva, epidemiología analítica y las aplicaciones de la epidemiología en salud, en la que los estudiantes presenten y discutan proyectos de investigación publicados o en ejecución.

Contenido:

Serán variables ya que dependen de en gran medida de las características del grupo de estudiantes y de las tendencias de actualidad en el campo de la epidemiología tal y como se reflejan en las últimas publicaciones.

Bibliografía:

Se hará uso de publicaciones obtenidas de los últimos números del American Journal in Epidemiology y otras revistas periódicas de similar relevancia en epidemiología.

Nombre del curso: EPIDEMIOLOGÍA ANALÍTICA I

Número de créditos: 3

Descripción:

Es un curso basado en la solución de problemas epidemiológicos usando técnicas analíticas. Análisis crudo, estratificado, análisis apareado, regresión logística ordinaria, regresión logística con efectos aleatorios, regresión de poisson, análisis de sobrevivencia. El curso es para proveer al estudiante con instrumentos conceptuales y operacionales suficientes como para identificar los determinantes del proceso salud-enfermedad.

Contenido:

- Aplicación de los métodos anteriores en estudios de cohortes y transversales:
- Análisis crudo y estratificado en tablas de contingencia, Mantel y Haenszel, Medidas de Efecto.
- Factores de confusión y modificadores de efecto, modelo aditivo, modelo multiplicativo
- Fundamentos de análisis apareado

- Discusión sobre estudios observacionales
- Criterios estadísticos en interpretación de datos epidemiológicos.
- Estudios de Cohortes:
- Discusión de uso de análisis multivariado en epidemiología
- Regresión logística
- Análisis estratificado versus regresión logística
- Introducción al análisis de sobrevivencia
- Métodos estadísticos en análisis de sobrevivencia.

Bibliografía:

Kenneth Rothman and Sander Greenland 1998. Modern Epidemiology. 2nd Edition. Editorial Lippincott-Raven, USA.

Rothman & Greenland, Modern Epidemiology, Breslow & day Statistical analysis in cancer research Vol 1 and 2, Kleinbaum, Kupper and Morgenstern: Epidemiologic research.

Steve Selvin, 1992. Statistical Analysis of Epidemiological Data. Editorial Oxford University Press

Nombre del curso: **EPIDEMIOLOGÍA ANALÍTICA II**

Número de créditos: **3**

Descripción:

Véase la descripción de Epidemiología analítica I

Contenido:

- Aplicación de los métodos anteriores en estudios de caso-control.
- Estudios de Caso-control.
- Discusión de uso de análisis multivariado en epidemiología
- Regresión logística
- Análisis estratificado vrs regresión logística
- Introducción al análisis de sobrevivencia
- Métodos estadísticos en análisis de sobrevivencia

Bibliografía

Rothman & Greenland, Modern Epidemiology, Breslow & day Statistical analysis in cancer research Vol 1 and 2, Kleinbaum, Kupper and Morgenstern: Epidemiologic research.

Steve Selvin, 1992. Statistical Analysis of Epidemiological Data. Editorial Oxford University Press

Kenneth Rothman and Sander Greenland 1998. Modern Epidemiology. 2nd Edition. Editorial Lippincott-Raven, USA

Nombre del curso: SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD

Número de créditos: 3

Descripción:

Proporciona al alumno los elementos teóricos que definen a los sistemas de información en general y a los de salud en particular. Desarrolla aspectos relacionados con el análisis, diseño, implementación y evaluación de los sistemas de información e introduce al estudiante en los sistemas de información que actualmente abastecen al sistema de salud. Entradas de información, procesamiento, almacenamiento y niveles de salida. Tipos de informes disponibles. Así como métodos de control de calidad de la información

En este curso se enseña al estudiante a elaborar una base de datos para almacenar la información en forma sistematizada y se le demuestra como hacer uso de las ventajas de usar registros automatizados de la información. Se pretende que el estudiante desarrolle destrezas y habilidades que le permitan hacer uso de bases de datos. Para cada sesión teórica habrá una clase práctica, donde los estudiantes pondrán en práctica lo aprendido. A cada estudiante se le asignará la construcción de una base de datos o porción de ella, para que trabaje durante el curso. Al final del curso se espera que los estudiantes obtengan una base de datos limpia y lista para realizar los análisis pertinentes.

Contenido:

- Fuentes teórico conceptuales de los sistemas de información.
- Clasificación Internacional de Enfermedades
- Fuentes de información en salud
- Requerimientos y diseño del sistema. Implantación, mantenimiento y evaluación de los sistemas de información.
- Sistemas de información para apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Los usuarios de bases de datos
- Ventajas del uso de la metodología de las bases de datos
- Metodología y diseño conceptual de una base de datos
- Guía para la implementación de una base de datos en un sistema administrador de bases de datos.

Bibliografía:

Elmasri, Ramez. Fundamentals of Data Systems. The Benjamin/ Cummings Company. CA. USA. 1989.

Batini, C. Conceptual Database Designing. The Benjamin/Cummings Company, California, USA. 1992.

Korth F. H. Fundamentos de bases de datos. Ma.Graw Hill, Madrid, España. 1993.

Weinberger M. Measuring Quality, Outcomes and Costs of Care Using Large Databases. Annals of Internal Medicine 1997; 127(8): 1-773.

Nombre del curso: EPIDEMIOLOGÍA APLICADA A LOS SISTEMAS DE SALUD

Número de créditos: 3

Descripción:

El curso introduce al estudiante a los principales conceptos y métodos utilizados para el análisis de la situación de salud y sus tendencias, como elemento indispensable para la toma de decisiones en salud. Aporta elementos para la evaluación de políticas y programas de salud al analizar una amplia gama de opciones y diseños metodológicos, cualitativos y cuantitativos, necesarios para formular alternativas a las principales controversias para el análisis y evaluación de equidad, efectividad, eficiencia e impacto. Emplea situaciones de la realidad nacional para que cada estudiante selecciona un evento o programa que deberá evaluar mediante el empleo de los métodos y conceptos de la epidemiología.

Contenido:

- Aplicación de la epidemiología al análisis y vigilancia de la salud.
- Determinación de necesidades y prioridades en salud
- Elementos conceptuales de la evaluación de programas de salud.
- Herramientas epidemiológicas para el análisis y evaluación de equidad, calidad, efectividad, eficiencia e impacto.
- Métodos y técnicas de investigación para evaluar cobertura, calidad e impacto de las medidas de intervención en salud.
- Conceptos, metodologías e indicadores para el monitoreo y evaluación en salud.

Bibliografía:

Jamison Dt, Mosley WH. Disease Control Priorities in Developing Countries. World Bank, Washington DC:Oxford University Press, 1993.

Pineault R. La planificación sanitaria: conceptos, métodos y estrategias. España: Agence Arc Inc, 1988.

OPS. La salud en las Américas. Publicación Científica N° 569, Washington DC: OPS, 1998.

OPS. Estadísticas de salud de las Américas. Publicación Científica N° 567. Washington DC: OPS, 1998.

Rothman K. Modern Epidemiology. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 2nd Ed., 1998.

Cursos optativos

Nombre del curso: MUESTREO DE ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

Número de créditos: 3

Descripción:

Es un curso para formar al estudiante en el diseño y análisis de muestreo. Es un curso basado en ejemplos y orientado a la solución de problemas.

Contenido:

Contiene elementos en muestreo, muestreo simple aleatorio, muestreo aleatorio estratificado, muestreo para estimación de diferencias de estimaciones, muestreo sistemático. Muestreo por conglomerados, muestreo múltiple y muestreo múltiple en etapas.

Bibliografía:

Elementary Survey sampling. Scheaffer, R. Mendaenhall, L., Ott, L. PWS-Kent, Boston.
Levy P. S. y S. Lemeshow. 1991. Sampling Populations. Methods and Applications. John Willey and Sons. USA.
Lwanga S. K. y S. Lemeshow. 1991. Sample size determination in health studies. A practical Manual. OMS.

Nombre del curso: EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS Y GERIÁTRICAS

Número de créditos: 3

Descripción:

El curso analiza la distribución y factores de riesgo de las principales enfermedades crónicas no transmisibles, para lo cual utiliza datos de países desarrollados y en desarrollo y los analiza empleando diversas técnicas de la epidemiología. A partir del análisis de la evidencia sobre tópicos específicos de las enfermedades crónicas, se identifican necesidades de investigación, estrategias y programas para la prevención y control de estas patologías, para lo cual diseña estudios epidemiológicos que le permitan al estudiante probar hipótesis o evaluar programas. Se revisan los conceptos y relaciones entre la transición demográfica, epidemiológica y sanitaria.

El curso debe dar una visión de las principales enfermedades crónicas y geriátricas. Temas como enfermedades cardiovasculares, neoplasias, osteoporosis, factores psicosociales en ancianos, demencias. Se deben cubrir áreas de diseño de estudios, evaluación del paciente y prevención de enfermedades.

Contenido:

- Transición demográfica, epidemiológica y sanitaria
- Medición de la carga de la enfermedad
- Análisis de mortalidad: series temporales, análisis espacial
- Prevención de enfermedades crónicas: enfoque individual vs. enfoque poblacional, tamizaje y detección temprana.
- Medición de factores de riesgo: consumo de alimentos, actividad física, indicadores antropométricos
- Estudios ecológicos
- Evaluación de impacto

Bibliografía:

- Frenk J, Frejka T, Bobadilla JL, Stern C, Lozano R, Sepúlveda J, José M. 1991. La transición epidemiológica en América Latina. *Bol Of Sanit Panam.* 111:485-496.
- Moolgavkar SH, Lee JA, Stevens RG. 1998. Analysis of Vital Statistics Data. En *Modern Epidemiology*. Rothman K, Greenland S (Eds). 2nd Ed. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, USA. Pp. 481-498.
- Morgenstein H. Ecologic Studies. 1998. En *Modern Epidemiology*. Rothman K, Greenland S (Eds). 2nd Ed. Philadelphia, USA: Lippincott-Raven Publishers. Pp
- Mosley WH, Bobadilla JL, Jamison DT. 1993. The Health Transition: Implications for Health Policy in Developing Countries. En: *Disease Control Priorities in Developing Countries*. Jamison DT, Mosley WH, Measham AR, Bobadilla JL.
- Nicholls ES. 1993. Diferenciales de mortalidad de las enfermedades no transmisibles según el nivel socioeconómico: El caso de América Latina. *Bol Of Sanit Panam* 115: 255-269.
- Organización Panamericana de la Salud. 1990. Mortalidad evitable: ¿Indicador o meta? Aplicación en los países en desarrollo. *Bol Of Sanit Panam.* 11:1-9.
- Organización Panamericana de la Salud. 1998. Estadísticas de salud de las Américas: Mortalidad, Estimaciones y proyecciones demográficas. Edición de 1998. Washington, DC: OPS.
- Puska P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Salomaa V, Nissinen A. 1998. Changes in premature deaths in Finland: successful long-term prevention of cardiovascular diseases. *Bull WHO.* 76:419-425.
- Rothman K, Greenland S. 1998. Data Analysis. En *Modern Epidemiology*. Rothman K, Greenland S (Eds). 2nd Ed., Philadelphia, USA, Lippincott-Raven Publishers, pp. 181-432.
- Siegrist J. 1995. Social differentials in chronic disease: what can sociological knowledge offer to explain and possibly reduce them? *Soc Sci Med.* 41: 1603-1605.
- Vartiainen E, Puska P, Pekkanen J, Tuomilehto J, Jousilahti P. 1994. Changes in risk factors explain changes in mortality from ischaemic heart disease in Finland. *Br Med J.* 309:23-27.

Nombre del curso: ANÁLISIS DE RIESGO

Número de créditos: 3

Descripción:

El curso debe dar los instrumentos en la elaboración de análisis cualitativo y cuantitativo de riesgo. Aspectos en evaluación del riesgo, manejo del riesgo, y comunicación del riesgo deben ser abordados. Este curso es para que el estudiante aprenda a evaluar y a intervenir en situaciones de riesgo o de desastre.

Contenido:

- Evaluación de riesgo
- Manejo de riesgo
- Comunicación de riesgo

Bibliografía

Cardona D. 1993. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. En: A. Maskrey (ed.) Los desastres no son naturales. La red. Bogotá. Tercer Mundo Editores.

FLACSO, LA RED. 1996. Estudios de Posgrado en Gestión de Riesgos y desastres. (Propuesta). Costa Rica. Informe elaborado con la financiación de ECHO Oficina Humanitaria de la Unión Europea.

Lavell, A. 1996. La gestión de los desastres: hipótesis, concepto y teoría. En: Lavell, A, Franco, E. (eds.) Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina: en busca del paradigma perdido Lima. La Red-FLACSO-ITDG.

Otros artículos selectos.

Nombre del curso: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN
EPIDEMIOLOGÍA OCUPACIONAL

Número de créditos: 3

Descripción:

El curso tiene como objetivo formar al estudiante en los principales métodos para investigar los riesgos ambientales y ocupacionales.

Contenido:

- Muestreo.
- Métodos de vigilancia.
- Diseño y análisis de estudios de cohortes y de caso-control.
- Efectos dosis-respuesta.
- Técnicas en validación en datos de salud.
- Uso de programas de cómputo aplicados.
- Factores de comportamiento.
- Factores ambientales.

- Aspectos de tratamiento.
- Intervenciones legales relacionadas.

Bibliografía:

Rossestock y Culnan. 1986. *Clinical Occupational Medicine*. Editorial W. B. Saunders Co.
 LaDu. 1990. *Occupational Medicine*. Editorial Prentice-Hall Ed. Inc. USA.
 Rothman K. J. y S. Greenland. (eds). 1998. *Modern Epidemiology*. Editorial Lippincott-Raven. USA.

Nombre del curso: EPIDEMIOLOGÍA ESPACIAL

Número de créditos: 3

Descripción:

El curso se basa en el uso de sistemas geográficos de información y técnicas estadísticas para análisis espacial aplicados a la epidemiología. Debe ser un curso basado en la realización de un proyecto más que exámenes.

Contenido:

- Técnicas de análisis de conglomerados en el tiempo, espacio y espacio-tiempo: Cusum, scan, sets, cuzik-edwards, knox, mantel, moran.
- Sistemas de Información Geográfica
- Análisis a través de técnicas de estadística espacial.

Bibliografía

Ebdon, D. 1985. *Statistics in Geography*. Editorial Blackwell.
 Elliot P, Cuzick J, Stern R. (eds). 1992 *Geographical and environmental epidemiology: Methods for small area studies*. Editorial Oxford. Inglaterra.
 Hungerford L.L. 1991. Use of spatial statistics to identify and test significance in geographic disease pattern. *Prev. Vet. Med.* 11: 237-242..

Nombre del curso: MODELOS EPIDEMIOLÓGICOS

Número de créditos: 3

Descripción:

El curso debe formar al estudiante en técnicas para construcción de modelos de simulación en enfermedades infecciosas. El curso debe dar mucho énfasis a la filosofía, construcción y validación de dichos modelos. El aprendizaje de estos modelos es para que el estudiante aprenda la interpretación correcta de los mismos y pueda aplicar algunos de estos conceptos para modelar situaciones reales.

Contenido:

- Modelos mecanísticos, modelo clásico de Reed-Frost, Modelo ecológico de enfermedades infecciosas de Anderson & May.
- Modelos de simulación, compartamentales
- Modelos de simulación de problemas espaciales.
- Modelo de Reed and Frost
- Modelo de Anderson y May

Bibliografía:

Carpente T. E. 1984. Epidemiologic modeling using a microcomputer spreadsheet. *American Journal of Epidemiology* 120: 943-951.
Anderson R. M., May R. M. 1991. *Infectious Diseases of Humans*. Oxford University Press, Oxford, Inglaterra.
Halloram E. M. 1998. Concepts of infectious diseases epidemiology. IN: *Modern Epidemiology*. Rothman K. J. y S Greenland. Pp: 529-554.

Nombre del curso: ECONOMÍA DE LA SALUD

Número de créditos: 3

Descripción:

En este curso orientado por problemas que enfatizan en el desarrollo de conceptos de la economía aplicada a la salud y la atención de la salud. Desarrolla algunos elementos de la macro y micro-economía relacionados con los sistemas y servicios de salud del país. Introduce conceptos y métodos para el análisis económico de la atención de la salud que son de utilidad en la toma de decisiones.

Contenido:

- Indicadores macroeconómicos aplicados a salud
- Relación macroeconomía y microeconomía
- Organización y financiamiento de sistemas y servicios de salud
- Metodologías económicas para el análisis de:
- Costo-beneficio
- Costo-efectividad
- Uso y aplicación de la información en el análisis económico de la salud

Bibliografía:

Drummond, M.F., Stoddart GL, Torrance CW. 1987. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford University Press.
Prescott, N.M, Warford J.W. 1983. Economic appraisal in the health sector. In *The Economics of Health in Developing countries*. (eds K Lee & A Nills), Oxford University Press, Oxford.
Intriligator, M. 1988. *Optimización matemática y teoría económica*. Prentice-Hall. USA.

Nombre del curso: MÉTODOS MULTIVARIADOS DE BIOESTADÍSTICA

Número de créditos: 3

Descripción:

Es un curso que permitirá aplicar en métodos estadísticos multivariados utilizados tanto en epidemiología como en ciencias sociales.

Contenido:

El curso se basa en el uso de técnicas de análisis de factores, análisis por conglomerados y análisis de correspondencias múltiples en la caracterización de poblaciones, análisis de factores, de conglomerados y de correspondencias múltiples.

Bibliografía

Kleinbaum, Kupper and Muller. Applied Regression Analysis and other multivariable methods,. PWS-Kent, Boston, England.

Concato J, Feinstein A. R. and T. R. Holford. 1993. The risk of determining risk with multivariate methods. Ann Int Med. 118: 201-210.

Anderson T. W. 1984. An introduction to Multivariate Statistical Analysis. John Wiley and Sons. USA.

ANEXO C

**PROFESORES DE LOS CURSOS DE LA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA**

ANEXO C

PROFESORES DE LOS CURSOS DE LA MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

CURSO

Bioestadística
Epidemiología
Métodos de investigación social
Bioestadística avanzada
Diseño de estudios
Seminario de epidemiología
Epidemiología analítica I
Epidemiología analítica II
Sistemas de información en salud
Epidemiología aplicada a los sistemas de salud
Muestreo de estudios epidemiológicos
Epidemiología de enfermedades crónicas y geriátricas
Análisis de riesgo
Métodos de investigación en epidemiología ocupacional
Epidemiología espacial
Modelos epidemiológicos
Economía de la salud
Métodos multivariados en bioestadística

PROFESOR

Doris Sosa Jara
Enrique Pérez Gutiérrez
Germana Sánchez Hernández
Doris Sosa Jara
Enrique Pérez Gutiérrez
Catharina Wesseling Hoogervorst
Enrique Pérez Gutiérrez
Enrique Pérez Gutiérrez
Ilse Cerda Montero
Ana Morice Trejos
Enrique Pérez Gutiérrez
Ana Morice Trejos
Enrique Pérez Gutiérrez
Catharina Wesseling Hoogervorst
Enrique Pérez Gutiérrez
Enrique Pérez Gutiérrez
Ruth Martínez Cascante
Doris Sosa Jara

ANEXO D

**PROFESORES DE LA MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
Y SUS GRADOS ACADÉMICOS**

ANEXO D

PROFESORES DE LA MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA Y SUS GRADOS ACADÉMICOS

ILSE CERDA MONTERO

Maestría en Informática Médica, Universidad de Manchester, Reino Unido, 1992.

RUTH MARTÍNEZ CASCANTE

Maestría en Política Económica, Universidad Nacional, 1993.

ANA MORICE TREJOS

Maestría en Salud Pública, Universidad de Costa Rica, 1997.

ENRIQUE PÉREZ GUTIÉRREZ

Maestría en Medicina Veterinaria Preventiva, Universidad de California en Davis, Estados Unidos de América, 1992.

GERMANA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

Maestría en Salud Comunitaria, Universidad de Liverpool, Reino Unido, 1994.

DORIS SOSA JARA

Doctorado en Demografía, Universidad de Montreal, Quebec, Canadá, 1990.

CATHARINA WESSELING HOOGERVORST

Doctorado Académico en Medicina, Instituto Karolinska, División de Epidemiología, Suecia, 1997.