

# DIPLOMADO EN EPIDEMIOLOGÍA VETERINARIA APLICADA (DEVA) 2021

## I. PRESENTACIÓN

Este diplomado busca contribuir a la comprensión e intervención en los ámbitos de la salud animal, la salud pública veterinaria y la salud de ecosistemas, bajo el concepto de “Una Salud”.

Los participantes de este diplomado podrán articular el uso de diferentes herramientas, las cuales, bajo un enfoque epidemiológico, les permitirá comprender y promover la salud en poblaciones animales, considerando la naturaleza multifactorial de los problemas que pueden afectarla, generando una orientación plural e interdisciplinaria.

El Diplomado en Epidemiología Veterinaria Aplicada corresponde a un curso teórico-práctico con un total de 310 horas, que está dirigido a Médicos Veterinarios, Licenciados en Ciencias Veterinarias y a otros profesionales del sector silvoagropecuario.

## II. COMPETENCIAS A GENERAR

- Comprender e integrar los distintos factores que intervienen en la salud y enfermedad, bajo el enfoque de sistemas multicausales.
- Comprender el enfoque epidemiológico para el conocimiento y solución de los problemas de salud.
- Crear capacidad para elaborar e interpretar información estadística empleada en epidemiología.
- Distinguir las etapas de distintas investigaciones epidemiológicas.
- Identificar e interpretar modelos de investigación epidemiológica.
- Evaluar medidas de prevención y control de enfermedades.
- Utilizar conceptos básicos para la evaluación del impacto económico de las enfermedades y de las medidas de prevención y control de éstas.
- Gestionar y planificar proyectos en salud animal.

### III. CONTENIDOS

El diplomado constará de 17 sesiones dentro de las cuales se comprenderán evaluaciones globales y la presentación de seminarios de trabajo personal y grupal. Los temas que se abordarán durante el curso son:

- Conceptos básicos y aplicaciones de la epidemiología veterinaria
- Historia de la salud animal en Chile
- Conceptos sobre causalidad
- Bases estadísticas para epidemiología
- Muestreo en epidemiología
- Medición de enfermedades en poblaciones animales
- Bases biológicas para el desarrollo y aplicación de pruebas diagnósticas
- Interpretación de pruebas diagnósticas en poblaciones animales
- Estudios epidemiológicos observacionales
- Enfermedades emergentes
- Manejo de bases de datos
- Impacto económico de enfermedades animales
- Cambio climático y salud animal
- Principales desafíos para la salud pública veterinaria
- Modelos en epidemiología veterinaria
- Epidemiología molecular
- Comercio internacional y sanidad animal
- Enfermedades en fauna silvestre
- Análisis de riesgo para la importación de animales y productos pecuarios
- Comercio internacional y sanidad animal
- Sistemas de Información Geográfica e introducción al análisis espacial en epidemiología veterinaria
- Vigilancia epidemiológica
- Impacto económico de enfermedades animales
- Gestión de emergencias sanitarias

Complementariamente, se desarrollarán seminarios internacionales sobre epidemiología aplicada, que serán debidamente informados.

### IV. CARACTERÍSTICAS

#### ▪ Metodología

Las metodologías para desarrollar el curso serán:

**Clases teóricas:** en ellas se entregarán de forma expositiva los conceptos básicos de los ámbitos considerados fundamentales en la epidemiología aplicada. Estas sesiones se apoyarán con apropiados medios audiovisuales, estudios de casos y demostraciones prácticas.

**Seminarios regulares:** los estudiantes deberán realizar seminarios que complementen las temáticas que serán expuestas.

**Lecturas especializadas:** como complemento a los temas desarrollados en las clases teóricas, se entregarán lecturas especializadas (*papers*) obligatorias y recomendadas, que serán discutidas en grupo.

**Actividades prácticas:** En ellos se mostrará la aplicación de los conceptos entregados en las sesiones teóricas. Además, se realizarán actividades utilizando programas (software) de libre acceso que puedan ser útiles para el ejercicio profesional de los egresados de este diploma.

Estas actividades serán realizadas en las salas de multimedia de la facultad, con el apoyo de docentes. Se entregarán ejercicios para trabajar en forma individual, tanto en clases como fuera de ellas (tareas).

**Seminario final:** cada participante deberá realizar durante el curso un seminario individual donde pueda aplicar los contenidos del diplomado, en un tema de interés del estudiante. Este seminario será presentado por escrito y en forma oral al final del curso.

**Consulta Internet:** los estudiantes tendrán acceso libre durante el curso a los apuntes y ejercicios que se publiquen en la sala virtual del curso (u-cursos) de la Universidad.

#### ▪ Carga horaria

Ítem	Tipo de carga	Horas pedagógicas
Curso de Epidemiología		
▪ Clases teóricas (17 sesiones)	directa	130
▪ Lecturas especializadas	indirecta	50
▪ Tareas	indirecta	50
▪ Estudio personal	indirecta	80
<b>Total</b>		<b>310</b>

#### ▪ Horario y ubicación

Debido a la contingencia por COVID-19 las clases se darán íntegramente de manera **online**.

Las actividades se realizarán entre el 13 de agosto del 2021 y el 10 de diciembre del 2021, los viernes de 9:30 a 17:00 horas.

- **Director:** Christopher Hamilton-West, MV, MSc, PhD  
christopher.hamilton@veterinaria.uchile.cl
- **Coordinador:** Pedro Jimenez, MV, PhD  
pedrojimenezb@uchile.cl

## ▪ Evaluación

La **evaluación del curso** se realizará de acuerdo a las normas establecidas por la Dirección de Postgrado de la Facultad. Se realizará una evaluación escrita cuya ponderación será de un 50%. El seminario final tendrá una ponderación de 35% (un 15% la presentación y un 20% los contenidos). Las tareas y participación en actividades de discusión representarán un 15% de la nota final.

Se otorgará certificado de aprobación con 90% de asistencia a las clases y calificación superior a 5,0. Si no se cumple con lo anterior, se entregará certificado de asistencia si es que se cumple con al menos 80% de asistencia.

## V. REQUISITOS

### ▪ Académicos

Podrán participar en el curso todas las personas que posean grado de licenciado o título de médico veterinario o disciplinas relacionadas.

### ▪ Habilidades y experiencia

Se recomienda la participación de personas que tengan experiencia profesional y que posean habilidad para leer inglés, comprender inglés hablado y manejar programas computacionales a nivel de usuario.

Los interesados deberán presentar un CV actualizado, una fotocopia del título profesional o grado académico y llenar la solicitud de ingreso solicitada por la dirección de post grado.

## VI. CUPOS Y ARANCELES

El diplomado tendrá un valor de **\$1.350.000**. Esto representa un descuento de un 40% por sobre el arancel de los años anteriores, por lo que no habrá descuentos sobre este valor.

## VII. PARTICIPANTES

Los académicos y profesores invitados participantes en el curso, entre otros, serán:

- Christopher Hamilton-West, MSc, PhD
- Pedro Jimenez, PhD
- Cecilia Baumberger, MSc, PhD(s)
- Santiago Urcelay, MSc
- Soledad Ruiz, MSc, PhD
- Francisca Di Pillo, MSc, PhD
- Hernan Rojas, PhD
- Patricio Retamal, PhD
- José Manuel Sanhueza, MSc, PhD
- Mario Maino, PhD
- Valentina Vera

## Diplomado en Epidemiología Veterinaria Aplicada 2021

	Sesión	Tema	Contenido	Fecha
AM	1	Conceptos básicos y aplicaciones de la epidemiología veterinaria	Introducción, Aplicación de la Epidemiología Veterinaria	13-08-2021
PM		Conceptos sobre causalidad	Historia de los conceptos de la multicausalidad Componentes claves en la investigación epidemiológica Modelos de causalidad Modelo de Componentes causales Modelos de red causal Construcción de diagrama de causalidad Criterios de causalidad	
AM	2	Historia de la salud Animal en Chile	Charla magistral Dr. Santiago Urcelay Vicente	20-08-2021
PM		Bases estadísticas para epidemiología	Estadística descriptiva + practico utilizando infostat	
AM	3	Metodología de la investigación y seminario DEVA	Metodología de la investigación y pautas para el seminario	27-08-2021
PM		Bases estadísticas para epidemiología	Estadística inferencial y práctico	
AM	4	Medición de enfermedades en poblaciones animales	Estadísticas de mortalidad Otras medidas de frecuencia Intervalos de confianza Estandarización de riesgos y tasas Conteo, proporción, odds y tasas Incidencia y cálculo de tasa de Incidencia Prevalencia Relación entre riesgo y tasa	03-09-2021
PM		Medición de enfermedades en poblaciones animales	Práctico medición de enfermedades	
AM	5	Bases biológicas para el desarrollo y aplicación de pruebas diagnósticas	Pruebas serológicas, moleculares y análisis de secuencias genéticas	10-09-2021
PM		Interpretación de pruebas diagnósticas en poblaciones animales y práctico	Capacidad de una prueba para detectar salud o enfermedad Estimación de sensibilidad y especificidad de una prueba Valores predictivos Estimación de la prevalencia verdadera de enfermedad Estimación de sensibilidad y especificidad sin un gold standard Pruebas a nivel de rebaño	
AM	6	Muestreo en epidemiología	Muestreo multietápico Análisis de datos de investigación Determinación del tamaño de muestra Muestreo para detectar enfermedad Muestreo no probabilístico Muestreo probabilístico Muestreo aleatorio simple Muestreo aleatorio sistemático Muestreo aleatorio estratificado Muestreo por cluster	24-09-2021
PM		Ensayos clínicos	Población de estudio Asignación de participantes Especificación de las intervenciones Enmascaramiento (Ciegos) Medición y análisis del resultado	
AM	7	Enfermedades emergentes	Los factores de las Enfermedades Emergentes (EE) Caracterización de las EE Medición de las EE Chile y las EE	01-10-2021
PM		Cambio climático y salud animal	Conceptos del cambio climático Cambio climático en el mundo y Sudamérica Efectos del cambio climático en los patrones de presentación de enfermedades animales	
AM		Estudios Observacionales	Estudios descriptivos Estudios observacionales analíticos Estudios de Corte transversal Estudios de Caso y control Estudios de Cohorte Medidas de los efectos Factores de confusión	08-10-2021
PM		Estudios Observacionales	práctico	
AM		Avance Seminario	Presentación de introducción y objetivos de seminarios	

PM	9	Impacto económico de enfermedades animales (teórico-práctico)	Definición de salud animal Efecto de las enfermedades en los sistemas productivos Costos económicos asociados a las enfermedades Relación sanidad/economía Análisis de margen bruto Análisis de presupuesto parcial mediante árbol de decisión Análisis Beneficio/Costo	15-10-2021
AM	10	Principales desafíos para la salud pública veterinaria		22-10-2021
		Interfase Humano-Animal		
PM		Modelos en epidemiología veterinaria	Conceptos generales de modelos matemáticos Tipos de modelos Modelos en salud animal El modelo básico S-I-R (Kermack y McKendrick) Aplicación del modelamiento matemático en salud animal	
AM	11	Epidemiología molecular I	Bases de la Epidemiología Molecular Estudios que incorporan epidemiología molecular Terminología Técnicas moleculares Bases de datos Introducción a la filogenia	29-10-2021
PM		Epidemiología molecular II	Práctico	
AM	12	Comercio internacional y sanidad animal	Acuerdos de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF) Misión de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) Principios del AMSF Conceptos de análisis de riesgo, Zonificación, Compartimentación, Armonización, Equivalencia y Transparencia	05-11-2021
PM		Enfermedades en Fauna		
AM	13	Vigilancia epidemiológica / bioseguridad	Vigilancia, monitoreo y programas de vigilancia Tipos de vigilancia	12-11-2021
PM		Análisis de riesgo para la importación de animales y productos pecuarios	Introducción al análisis de riesgo Componentes de un análisis de riesgo Etapas del análisis de riesgo	
AM	14	Vigilancia epidemiológica / bioseguridad	Teórico y Práctico	19-11-2021
PM				
AM	15	Gestión Sanitaria Privada	Conceptos de gestión de proyectos en salud animal Aplicación de la epidemiología en las aristas de salud animal	26-11-2021
PM		Gestión Sanitaria		
AM/PM	16	Seminarios		03-12-2021
AM/PM	17	Seminarios		10-12-2021

## VIII. BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

- Dohoo, I.; Martin, W.; Stryhn, H. 2003. Veterinary Epidemiologic Research. Atlantic Veterinary College. 1<sup>st</sup> edition. Charlottetown, Prince Edward Island, Canada. 706 pp.
- Martin, S. W.; Meek, A. H.; Willeberg, P. 1987. Veterinary Epidemiology. Iowa State University Press. Ames, Iowa. 343 pp.
- Noordhuizen, J.P.T.M.; Frankena, K.; van der Hoofd, C.M.; Graat, E.A.M. 1997. Application of quantitative methods in veterinary epidemiology. Wageningen Pers. Wageningen, The Netherlands. 445 pp.
- OIE. 2004. Handbook of Import Risk Analysis for Animal and Animal Products. Introduction and qualitative risk analysis (Volume 1). World Organisation for Animal Health (OIE), Paris, France. 59 pp.
- OIE. 2004. Handbook on Import Risk Analysis for Animal and Animal Products. Quantitative risk assessment (Volume 2). World Organisation for Animal Health (OIE), Paris, France. 127 pp.
- Salman, M. D. (editor) 2003. Animal Disease Surveillance and Survey Systems. Iowa State University Press. 1<sup>st</sup> edition. 240 pp.
- Schwabe, C. W.; Riemann, H. P.; Franti, C. E. 1977. Epidemiology in Veterinary Practice. Lea & Febiger, Philadelphia, U.S.A. 303 pp.
- Thrusfield, M. 2005. Veterinary Epidemiology. 2<sup>nd</sup> edition. Blackwell Science, Oxford, UK. 479 pp.

## IX. SITIOS DE INTERÉS EN INTERNET

- EpiCentre (Massey University) [epicentre.massey.ac.nz](http://epicentre.massey.ac.nz)
- Veterinary Epidemiology and Economics Research Unit (VEERU), University of Reading [www.veeru.reading.ac.uk](http://www.veeru.reading.ac.uk)
- Organización Mundial de Salud Animal (OIE) [www.oie.int](http://www.oie.int)
- Organización Mundial de la Salud (OMS) [www.who.int](http://www.who.int)
- Servicio Agrícola y Ganadero [www.sag.gob.cl](http://www.sag.gob.cl)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [www.fao.org](http://www.fao.org)
- U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) [www.aphis.usda.gov](http://www.aphis.usda.gov)
- New Zealand Food Safety Authority [www.nzfsa.govt.nz](http://www.nzfsa.govt.nz)
- Science Direct (Elsevier) [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- SciELO - Scientific electronic library online [www.scielo.cl](http://www.scielo.cl)
- PubMed [www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)