



Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.  
Año 2023



# 1er CURSO sobre BRUCELOSIS BOVINA

(Modalidad virtual)  
Exclusivo para Médicos Veterinarios (o estudiantes)

## Instructores:

 	 	 	 
<p>Dra. Ana Nicola M.V. MSc. Experto de la OMSA para Brucelosis, Argentina.</p>	<p>Dr. Eduardo J. Kwiecien M.V. MSc. Universidad Galileo de Guatemala Prof (E) Universidad Simón Rodríguez, Venezuela</p>	<p>Dr. Jorge Zambrano M.V. MPVM, PhD, DACT. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia</p>	<p>Dr. Juan Pablo del Águila M.V. MSc. Laboratorio de Diagnóstico Veterinario LADIVET. Universidad Galileo de Guatemala</p>





Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.  
Año 2023



#### INTRODUCCIÓN:

La Brucelosis es una enfermedad producida por una bacteria intracelular gram negativa, que afecta a diferentes especies domésticas, salvajes y de producción (bovinos, caprinos, ovinos, equinos, caninos, entre otras) que tiene tendencia a infectar el tracto reproductivo de estas especies con la repercusión sanitaria que también puede infectar al ser humano, por lo que es considerada una enfermedad zoonótica.

La importancia de esta enfermedad tiene que ver con los efectos que provoca en los animales infectados, al igual que su impacto en la economía de las explotaciones ganaderas que cada año cuantifican más de \$US 600 millones en pérdidas a nivel mundial.

En bovinos la infección es producida por *Brucella abortus*, pero de igual manera, los bovinos se pueden infectar por otras especies de *Brucella*. En esta especie animal la enfermedad está asociada con problemas de abortos en el último tercio de gestación, natimortos o nacimiento de terneros débiles, deterioro de la salud de los animales, disminución de la producción cárnica y láctea, además de la reducción de la esperanza de vida de los animales infectados crónicamente.

En cuanto al diagnóstico de la brucelosis bovina cada prueba de laboratorio tiene una sensibilidad y especificidad variable, y con frecuencia dan falsos positivos o negativos, lo que conduce a incertidumbre sobre el verdadero estado de esta infección en los animales.

Con el objetivo de instruir a los Médicos Veterinarios de campo que laboran en explotaciones de cría de ganado bovino o aquellos relacionados a esta actividad, se ha diseñado este curso con el fin de formarlos e instruirlos en los temas antes señalados, de tal manera que obtengan información actualizada y necesaria para combatir esta enfermedad.



**Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.  
Año 2023**



**OBJETIVOS:**

- 1) Conocer las generalidades, patogénesis, epidemiología, inmunología, diagnóstico y métodos de control y erradicación de la brucelosis bovina.
- 2) Proveer herramientas que ayuden a la toma de decisiones sobre las diferentes formas de enfrentar a esta enfermedad en los rebaños bovinos.

**METODOLOGÍA:**

Este curso comprende 6 módulos que abarcan un total de 16 sesiones, una o dos veces por semana según cada módulo. Los módulos del 1 al 5 son sesiones virtuales (día martes y/o jueves) en plataforma ZOOM y el módulo 6 es un taller presencial (día sábado) en la ciudad de Guatemala, con transmisión virtual para los participantes que no puedan asistir presencialmente.

1. El curso está diseñado para tener una carga académica de 60% de sesiones virtuales y el 40% restante son lecturas y tareas según el criterio de cada instructor.
2. Cada sesión virtual dura 60 minutos, de los cuales 50 minutos serán utilizados por el instructor para impartir el tema y los 10 minutos restantes serán utilizados para preguntas y respuestas. El horario del curso está basado en la zona horaria de Guatemala (GMT-6)\*; el horario de cada sesión puede consultarse en el Contenido programático del curso.
3. El taller presencial es el sábado 22 de Julio de 2023 de 8:00 a 14:00 horas (parqueo y almuerzo incluido) en las instalaciones del campus central de Universidad Galileo zona 10 Ciudad de Guatemala. Este día se hace entrega de los certificados del curso (modalidad virtual o presencial).

\*horario de Guatemala, Bogotá +1, Caracas +2, Buenos Aires + 3 horas.



Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.  
Año 2023



4. Para obtener el certificado del curso, cada participante debe asistir al menos al 80% de las sesiones virtuales y al taller (virtual o presencial) y cumplir con todas las asignaciones de cada instructor. El certificado del curso será provisto por Universidad Galileo.

REQUISITOS PARA EL CURSO:


1. El curso es exclusivamente para Médicos Veterinarios o estudiantes de dicha carrera (todos deben presentar credencial/certificado que lo acredite).
2. Computadora con acceso a internet adecuado (cámara web y micrófono disponible)
3. Plataforma ZOOM instalada ( <https://zoom.us/download> )

**Costo:**

USD 225 (antes del 15/04/2023)

USD 250 (después del 15/04/2023)

**Forma de pago:**

Puede efectuar su pago a través de las siguientes plataforma: 

o bien por depósito/transferencia bancaria en BANRURAL.

**Fecha de inicio:** Martes 25 de Abril de 2023.

**Fecha de finalización:** Sábado 22 de Julio de 2023

**Horario de referencia:** Guatemala GMT – 6

El horario de cada sesión puede consultarse en el contenido programático del curso.

Cualquier duda puede consultarla a [info@lucvet.com](mailto:info@lucvet.com) o al 502 – 23109368.



**Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.**



**Año 2023**

## **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

<b># de sesión</b>	<b>Contenido</b>	<b>Fecha y hora</b>	<b>Actividades</b>	<b>Instructor</b>
<b>Modulo 1. Generalidades sobre la Brucella.</b>				
1	La brucelosis: Generalidades, especies afectadas, persistencia e importancia de la misma.	Martes 25/ abril /2023 13:00 horas (Guatemala)	Presentación y discusión del contenido.  SESION VIRTUAL	Dra. Ana Nicola
2	Características de las Brucelas. Determinantes antigénicos de patogenicidad. Ecología Bacteriana. Modos de sobrevivencia en el ambiente y en el huésped.	Jueves 27/ abril /2023 17:00 horas (Guatemala)		Dr. Juan Pablo del Aguila
<b>Modulo 2. Patogénesis de la Infección por Brucella.</b>				
3	Patogénesis de la Infección por cepas Brucella. Modos de ingreso y egreso de la Brucella en el huésped.	Jueves 4/ mayo /2023 17:00 horas (Guatemala)	Presentación y discusión del contenido.  SESION VIRTUAL	Dr. Eduardo J. Kwiecien
4	Papel de los Macrófagos, Monocitos, y Neutrófilos. Mecanismo de evasión al sistema inmune.	Jueves 11/ mayo /2023 17:00 horas (Guatemala)		
5	Mecanismos que utiliza la Brucella para lograr el acceso a órganos objetivos.	Jueves 18/ mayo /2023 17:00 horas (Guatemala)		
6	Cambios tisulares y daños que ocasiona. Trastornos Reproductivos. Formas de presentación.	Jueves 25/ mayo /2023 17:00 horas (Guatemala)		



**Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.**



**Año 2023**

<b>Módulo 3. Epidemiología de la Brucelosis.</b>				
7	Mecanismos y Modos de Transmisión de la Brucelosis.	Jueves 01/ junio /2023 17:00 horas (Guatemala)	Presentación y discusión del contenido.  SESION VIRTUAL	Dr. Jorge L. Zambrano
8	Fuentes de Contagio. Fuente de Infección.	Jueves 08/ junio /2023 17:00 horas (Guatemala)		
9	Estado Portador. Su papel en la permanencia de la infección en los rebaños.	Jueves 15/ junio /2023 17:00 horas (Guatemala)		
	Prevalencia, Incidencia y los Factores de Riesgo asociados a la Brucelosis.			
10	Problemas asociados al Diagnóstico: Sensibilidad, y Especificidad. Valores Predictivos de las pruebas y su importancia en los planes de control de la Brucelosis. Efecto de la vacunación.	Jueves 22/ junio /2023 17:00 horas (Guatemala)		
<b>Módulo 4. Inmunología de la Brucelosis</b>				
11	Respuesta Inmune Innata. Respuesta inmune Th1. Dinámica de la respuesta inmune frente a desafío de campo.	Jueves 29/ junio /2023 17:00 horas (Guatemala)	Presentación y discusión del contenido.  SESION VIRTUAL	Dr. Eduardo J. Kwiecien
12	Respuesta Inmune Celular Th2. Respuesta Inmune frente a la vacunación.	Martes 4/ julio /2023 17:00 horas (Guatemala)		
13	Interferencia vacunal con las pruebas diagnósticas.	Jueves 06/ julio /2023 17:00 horas (Guatemala)		Dr. Juan Pablo del Aguila





**Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.**



**Año 2023**

<b>Módulo 5. Diagnóstico de la Brucelosis.</b>				
14	Métodos más utilizados para el Diagnóstico de la Brucelosis.	Martes 11/ julio /2023	Presentación y discusión del contenido.  SESION VIRTUAL	Dr. Juan Pablo del Aguila
	Prueba rápida en placa. Fundamento de la Prueba. Interpretación de los resultados.	17:00 horas (Guatemala)		
15	Elisa. Tipos de Elisa. Fundamento y su interpretación.	Jueves 13/ julio /2023	SESION VIRTUAL	Dr. Juan Pablo del Aguila
	Otras pruebas complementarias.	17:00 horas (Guatemala)		
<b>Módulo 6. Métodos de Control y Erradicación – Estudios de Casos.</b>				
16	Estrategias de Control y Erradicación de la Brucelosis.	Sábado 22/ julio /2023	Taller Grupal	Dr. Juan Pablo del Aguila. Dr. Eduardo J. Kwiecien. Dr. Jorge L. Zambrano
	Presentación y Discusión de Casos de Campo.	08:00 horas (Guatemala)	SESION PRESENCIAL Y VIRTUAL	
	Asignación y Resolución de un Caso de Campo.			

\*Los participantes recibirán una librería digital con los artículos científicos, textos y material de referencia para cada Módulo, además del acceso a las grabaciones de las clases en ZOOM.



**Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.  
Año 2023**



**Dra. Ana Maria Nicola**

Directora del Laboratorio Veterinario del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agropecuaria (SENASA), Dirección general de laboratorios y control técnico, Argentina.

Médico Veterinario con una Maestría en biotecnología. Tiene más de 25 años de experiencia en diagnóstico de laboratorio, aseguramiento de la calidad y bioseguridad en el área de laboratorios veterinarios. En su posición actual de director general de laboratorios en el SENASA de Argentina, tiene a su cargo la coordinación de la red de laboratorios que incluye la implementación de sus políticas y estrategias.

Desde el año 2004, ha sido designada como experta de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) a cargo del Laboratorio de Referencia mundial para brucelosis, el cual también es un centro de referencia para la FAO. Entre 2018 y 2021 fue miembro de la comisión de normas biológicas de la OMSA. Ha participado activamente en diversas actividades de la OMSA y del Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA), dentro de las cuales destaca la participación en las misiones para determinar la competencia de los laboratorios veterinarios y como Investigador científico para el proyecto de la IAEA "Red de laboratorios de diagnóstico veterinario".

En adición, ha sido auditora para la norma ISO 17025 y programas de bioseguridad, control de calidad de biológicos, preparación de sueros de referencia y la organización de rondas interlaboratorios bajo la norma ISO / IEC 17043 en Latinoamérica.





**Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.  
Año 2023**



**Dr, Eduardo J. Kwiecien.**

Egresado de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela (1979), con Postgrado en Medicina Veterinaria en la misma universidad y con estudios a nivel de Doctorado en Ciencias Veterinarias en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia - Venezuela. Ha sido profesor universitario en el área de Medicina de Poblaciones durante más de 25 años.

Posee una experiencia de más de 37 años siendo consultor en 5 países latinoamericanos (Ecuador, Colombia, República Dominicana, Guatemala y El Salvador) y asesor técnico de empresas transnacionales como Farmacia & Upjohn (actualmente Zoetis), Laboratorio Hipra, Carval Colombia, Ceva, y Perfil Guatemala.

Ha sido conferencista en congresos nacionales e internacionales y tiene más de 30 trabajos de investigación y abstracts que han sido presentados en congresos y simposios internacionales.

Ha realizado diversos cursos a nivel internacional orientados al área de patología y diagnóstico (Iowa State University, University of Minnesota, Unidad de Estudios Serológicos, Laboratorios Hipra, Barcelona, España)

Ha sido miembro de cinco sociedades científicas y profesionales internacionales, tales como la International Society of Infection Diseases, y la Sociedad Iberoamericana de Epidemiología y Medicina Preventiva.

Ha sido invitado como Profesor en el Diplomado de Administración de la Producción de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad San Carlos de Guatemala – USAC y desde el año 2017 se ha desempeñado como profesor en la Escuela de Salud Pública Veterinaria de la Facultad de Ciencias de la Salud en Universidad Galileo.



**Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.  
Año 2023**



Dr. Jorge Luis Zambrano Varón, DVM. MPVM. PhD, DACT

Profesor Titular Área Teriogenología y Salud de Hato.  
Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.  
Universidad Nacional de Colombia

#### **Educación**

- Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.  
Universidad Nacional de Colombia
- Residencia Clínica en Reproducción Animal y Salud de Hato.  
School of Veterinary Medicine. University of California, Davis.
- Master of Preventive Veterinary Medicine.  
School of Veterinary Medicine. University of California, Davis.
- Doctor of Philosophy. Comparative Pathology. University of California, Davis.
- Diplomate American College of Theriogenologist

Profesor Universitario con un amplio historial de trabajo en educación superior en las áreas de Medicina Veterinaria, Teriogenología, Epidemiología, Control de Enfermedades Infecciosas y Medicina de Poblaciones y salud de Hato.

Consultor en las áreas de desempeño reproductivo bovino y aborto, interpretación de pruebas diagnósticas, inseminación artificial, transferencia de embriones, criopreservación, biotecnología reproductiva y servicios veterinarios.

Investigador en temas de fisiopatología reproductiva, Epidemiología del aborto y las enfermedades que afectan la eficiencia reproductiva en bovinos, Modelos de Vigilancia epidemiológica y estudios de factores de riesgo para el control de enfermedades.



**Universidad Galileo -  
Laboratorio de Diagnóstico Veterinario  
Guatemala, Centro América.  
Año 2023**



**Dr. Juan Pablo del Aguila Padilla**

Médico Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2006) con mención honorífica por su tesis de grado sobre Brucelosis canina. Maestría en Salud Pública Veterinaria de Universidad Galileo y una especialización en “Biología Molecular y Genética” de Universidad de San Carlos / INVEGEM.

Se desempeñó durante 11 años en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala como Médico Veterinario en diagnóstico de campo y de laboratorio, teniendo mas de 1,000 horas de entrenamiento especializado para diagnóstico de enfermedades en aves, bovinos, cerdos y equinos en Laboratorios de mediana y alta seguridad biológica de Estados Unidos, Guatemala, Costa Rica, Panamá, México, Argentina y Cuba; además de contar con más de 300 horas de capacitación en el Tema de Aseguramiento de la Calidad. Ha tenido participación como Expositor en conferencias técnicas sobre Vigilancia Epidemiológica y métodos de diagnóstico para diversas enfermedades en animales.

Durante el periodo de 2012 a 2019 representó al MAGA ante la Oficina Guatemalteca de Acreditación –OGA– del Ministerio de Economía y fue el Punto Focal de Laboratorios Veterinarios ante la Organización Mundial de Sanidad Animal –OMSA–.

Autor de la primera estandarización de reactivos y kits de diagnóstico para brucelosis en el Laboratorio de Sanidad Animal del MAGA (2018-2019).

Actualmente se desempeña como Coordinador Técnico del Laboratorio de Diagnóstico Veterinario de Universidad Galileo, el cual se encuentra certificado por el MAGA de Guatemala para el diagnóstico serológico de brucelosis.

**\*\* Fin del documento \*\***