

# Máster Semipresencial

## Ecografía para Pequeños Animales





## Máster Semipresencial

### Ecografía para Pequeños Animales

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Global University

Créditos: 60 + 4 ECTS

Acceso web: [www.techtitute.com/veterinaria/master-semipresencial/master-semipresencial-ecografia-pequenos-animales](http://www.techtitute.com/veterinaria/master-semipresencial/master-semipresencial-ecografia-pequenos-animales)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

¿Por qué cursar este  
Máster Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competencias

---

*pág. 18*

05

Dirección del curso

---

*pág. 22*

06

Estructura y contenido

---

*pág. 28*

07

Prácticas Clínicas

---

*pág. 40*

08

¿Dónde puedo hacer  
las Prácticas Clínicas?

---

*pág. 46*

09

Metodología de estudio

---

*pág. 52*

10

Titulación

---

*pág. 62*

# 01

# Presentación

El diagnóstico veterinario en la clínica de pequeños animales se apoya de manera muy frecuente en la información que la ecografía puede proporcionar. Este procedimiento se ha convertido ya en uno de los recursos indispensables en cualquier clínica veterinaria. Su carácter no invasivo y de respuesta rápida lo convierten en un recurso de inestimable valor. Entre los profesionales de la medicina veterinaria es cada vez más común incluir exámenes ecográficos en sus protocolos diagnósticos, ganando mucho peso en la práctica diaria. Así, este programa es una herramienta de alto impacto para el desarrollo profesional del veterinario, ya que se ha constituido como un proceso de adquisición de competencias directo y muy eficaz, con el fin de ofrecer al veterinario una vía de crecimiento inmersivo y de alta calidad.



A close-up photograph of a dog's fur, showing a mix of light brown and white hairs. The image is partially obscured by a large teal and white geometric overlay on the right side of the page.

“

*Un Máster completo que combina de manera perfecta los conocimientos teóricos más actualizados con la aplicación práctica de las técnicas y procedimientos más actualizados durante una estancia en una clínica veterinaria de primer nivel”*

Las aplicaciones de la ecografía en veterinaria son muy amplias y abarca estudios de casi todas las partes del paciente animal. Las clínicas y hospitales para mascotas de todas partes del mundo han ido incorporando esas tecnologías a sus unidades asistenciales gracias a que facilitan el diagnóstico por imágenes de partes blanda y huesos afectados. Así, poco a poco, los servicios han enriquecido sus prestaciones. Por otro lado, las innovaciones han permitido que todas las tecnologías se ajusten a la movilidad, creando equipos más pequeños que son utilizados por empresas ambulantes. Ante la creciente necesidad de especialización en esta área, TECH ha conformado un innovador programa compuesto por dos períodos educativos bien diferenciados.

En la primera etapa, el estudiante identificará las ventajas que nos ofrece la ecografía respecto a otras pruebas de diagnóstico por imagen en pequeños mamíferos, aves y reptiles. Igualmente, dominará los principios físicos que se producen en un ecógrafo, así como el funcionamiento básico del mismo para entender qué es lo que se visualiza en una imagen ecográfica y cómo poder obtenerla. A su vez, examinará la correcta técnica de exploración de cada órgano específico, a partir de una aguda asimilación del posicionamiento de las vísceras que engloba este módulo.

Este Máster Semipresencial trata la Ecografía como una entidad aparte dentro de la práctica clínica con el objetivo de obtener profesionales altamente cualificados, aborda, entre otros muchos aspectos, las aplicaciones más avanzadas de la técnica como la realización de punciones ecoguiadas y biopsias. Todas esas habilidades se complementarán con una estancia práctica, de 3 semanas de duración, en un centro especializado de primer nivel asistencial.

Este **Máster Semipresencial en Ecografía para Pequeños Animales** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ Desarrollo de más de 100 casos clínicos presentados por profesionales de la cirugía veterinaria y profesores universitarios de amplia experiencia en técnicas mínimamente invasivas
- ♦ Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas médicas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Valoración y monitorización del paciente veterinarios, las últimas recomendaciones internacionales en cirugía mínimamente invasiva
- ♦ Planes integrales de abordaje quirúrgico para pequeños animales
- ♦ Presentación de talleres prácticos sobre técnicas diagnósticas y terapéuticas en el paciente veterinario
- ♦ Sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones sobre las situaciones clínicas planteadas
- ♦ Guías de práctica clínica sobre el abordaje quirúrgico de las diferentes patologías
- ♦ Con un especial hincapié en la medicina basada en pruebas y las metodologías de la más efectivas en cirugía veterinaria para pequeños animales
- ♦ Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a Internet
- ♦ Además, podrá realizar una estancia de prácticas clínicas en uno de los mejores centros veterinarios

“

*Adquiere los conocimientos más actualizados en el manejo e interpretación de las pruebas ecográficas en la clínica veterinaria y da un salto en tu competitividad en el sector”*

En esta propuesta de Máster, de carácter profesionalizante y modalidad semipresencial, el programa está dirigido a la actualización de profesionales de la veterinaria que desarrollan sus funciones en las unidades quirúrgicas, y que requieren un alto nivel de cualificación. Los contenidos están basados en la última evidencia científica, y orientados de manera didáctica para integrar el saber teórico en la práctica veterinaria, y los elementos teórico-prácticos facilitarán la actualización del conocimiento y permitirán la toma de decisiones en el manejo de pequeños animales.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirán al profesional de veterinaria un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales. El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del mismo. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en veterinaria.

*Con el apoyo de la metodología mejor valorada de la docencia online, este Máster Semipresencial te permitirá aprender de forma cómoda y con gran impacto para tu praxis profesional.*

*Con este Máster Semipresencial conseguirás dominar las técnicas de la Ecografía veterinaria para poder diagnosticar mediante imágenes diferentes afecciones en partes blandas de animales.*



02

# ¿Por qué cursar este Máster Semipresencial?

Las ecografías para la atención veterinaria han ganado un peso significativo en la asistencia directa de pequeños animales. Por eso el sector requiere de los profesionales más cualificados con un manejo integral de las técnicas y protocolos diagnósticos más innovadores. Por ese motivo, TECH ha constituido este Máster Semipresencial que ofrece al veterinario la oportunidad de desarrollar conocimientos teóricos y reforzarlos a partir de una estancia presencial de 3 semanas de duración, exclusivamente práctica.





“

*Con este Máster Semipresencial, podrás prepararte junto a profesionales con una amplia trayectoria profesional en el campo de la veterinaria y, así, dominar las herramientas tecnológicas más actualizadas”*

### 1. Actualizarse a partir de la última tecnología disponible

Las tecnologías y protocolos de intervención mediante ecografías estarán al alcance de los alumnos de TECH en este programa de estudios. Por medio de su innovador temario y las prácticas presenciales, el egresado conseguirá un manejo holístico de todas las metodologías de trabajo más complejas que sustentan esas herramientas.

### 2. Profundizar a partir de la experiencia de los mejores especialistas

Durante esta titulación, los estudiantes podrán trabajar y aprender en conjunto con grandes expertos del área de la veterinaria. Asimismo, serán apoyados por un tutor adjunto que los involucrará en dinámica laboral cotidiana y les asignará tareas específicas para afianzar sus conocimientos y habilidades.

### 3. Adentrarse en entornos veterinarios de primera

TECH ha elegido a instituciones veterinarias de máximo nivel para este Máster Semipresencial. Los centros seleccionados para estas estancias prácticas disponen de la tecnología más actualizada del momento. Igualmente, todos los profesionales de esas instancias están capacitados para ofrecer la mejor asesoría científica y tecnológica a los estudiantes.



#### 4. Combinar la mejor teoría con la práctica más avanzada

Esta estancia presencial se desmarca de otros programas pedagógicos en el mercado por su énfasis en la asimilación de habilidades y el manejo de tecnologías complejas desde el primer día. Así, esta titulación 100% práctica permitirá que cada alumno disponga de una visión específica de las complejidades a las que podrá enfrentarse como egresado especializado en la Ecografía para Pequeños Animales.

#### 5. Expandir las fronteras del conocimiento

TECH es la institución pedagógica online más grande del mercado educativa. Por eso, a través de su red de contactos y colaboraciones ha trazado alianzas con instituciones ubicadas en diferentes latitudes. De esa forma, sus alumnos podrán elegir entre diferentes centros, de puntos geográficos distantes, para completar esta experiencia práctica de primer nivel.

“

*Tendrás una inmersión práctica total en el centro que tú mismo elijas”*

# 03

## Objetivos

Este programa tiene como objetivo dotar al profesional de los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para utilizar los últimos avances tecnológicos en la práctica de la ecografía veterinaria. Una meta que el alumno alcanzará gracias a este Máster Semipresencial de alta intensidad y precisión. Así, el alumno estudiará de manera flexible en la parte online y, en la parte práctica, aprenderá de la mano de profesionales especializados.



“

*Un proceso de aprendizaje directo y completo,  
aprendiendo de profesionales de alta competencia  
y habilidad docente”*



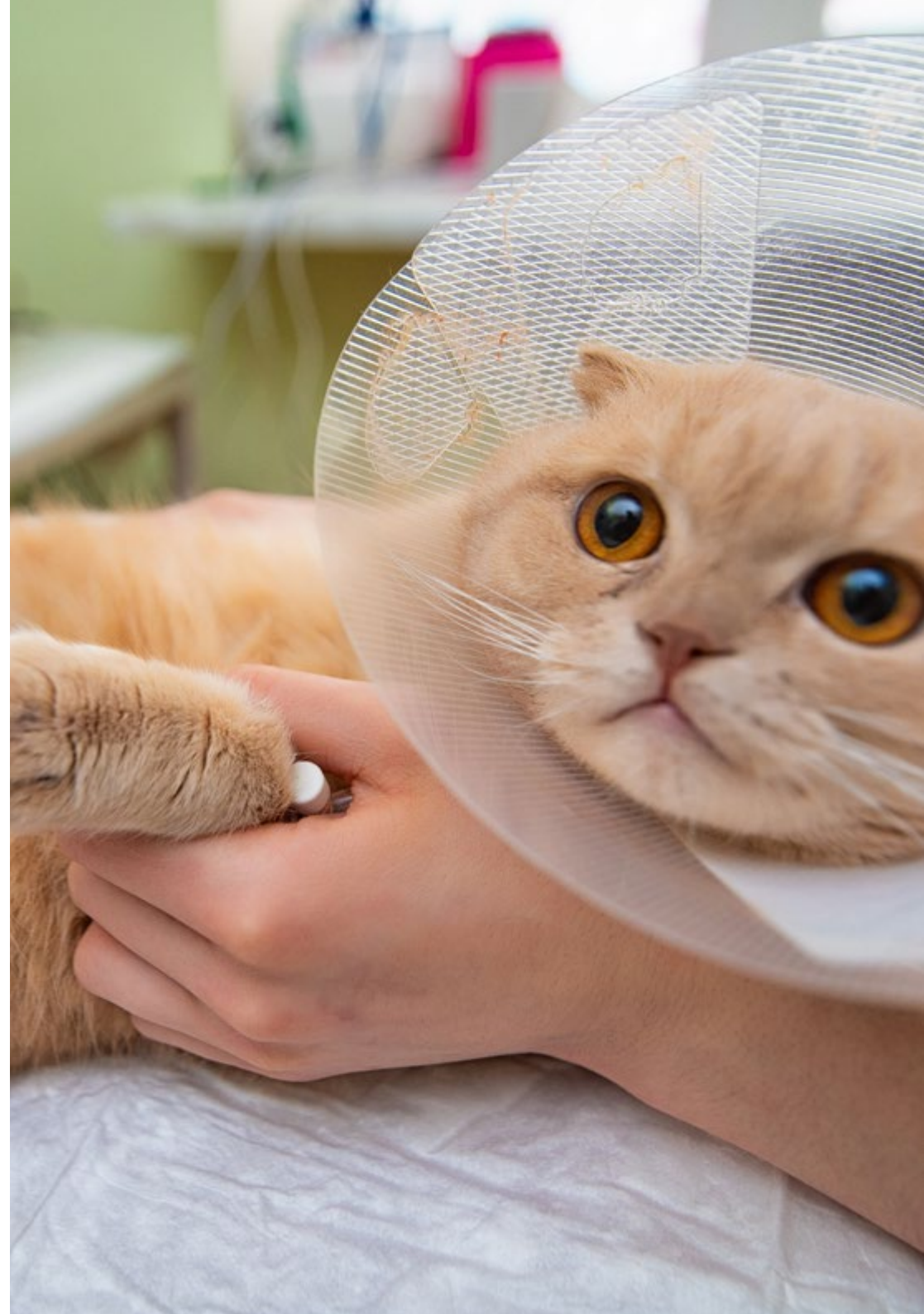
### Objetivo general

---

- Esta titulación ahonda en los principios físicos que se producen en un ecógrafo, así como el funcionamiento básico del mismo para entender qué es lo que visualizamos en una imagen ecográfica y cómo poder obtenerla. También analizar los distintos tipos de sonda, clasificación y utilidad. Todas esas habilidades permitirán al estudiante completar una carrera profesional de éxito en el ámbito de la veterinaria

“

*Aprenderás de forma directa y real, con un impacto de alta intensidad, a diagnosticar mediante la técnica ecográfica, diferentes patologías en pequeños animales”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Diagnóstico ecográfico

- ♦ Establecer los fundamentos de la física de la ecografía y cómo se realiza con la formación de la imagen
- ♦ Determinar los diferentes artefactos ecográficos para evitar interpretaciones erróneas
- ♦ Identificar la sistemática básica del funcionamiento de un ecógrafo para poder obtener la mayor utilidad a éste
- ♦ Establecer los diferentes tipos de sondas y su funcionalidad
- ♦ Compilar los distintos usos que podemos aplicar en el ecógrafo
- ♦ Proponer una sistemática para la preparación de un paciente en un examen ecográfico

### Módulo 2. Ecografía abdominal I

- ♦ Dominar la identificación de la imagen fisiológica
- ♦ Establecer una correlación entre los hallazgos ecográficos y los signos clínicos
- ♦ Elaborar los diagnósticos diferenciales más frecuentes
- ♦ Sugerir exámenes complementarios apropiados

### Módulo 3. Ecografía abdominal II

- ♦ Identificar y reconocer los hallazgos ecográficos
- ♦ Reconocer las principales patologías que afectan a los órganos previamente citados
- ♦ Diferenciar entre hallazgos incidentales y hallazgos relevantes
- ♦ Elaborar diferentes tipos de diagnósticos diferenciales
- ♦ Exponer las pruebas complementarias apropiadas

### Módulo 4. Ecografía Doppler y sus aplicaciones abdominales

- ♦ Examinar los principios físicos del Doppler
- ♦ Obtener un correcto haz de ultrasonidos para el correcto estudio del flujo
- ♦ Diferenciación entre flujo de vena y flujo de arteria
- ♦ Usos de los índices vasculares de resistencia vascular y pulsatilidad
- ♦ Evaluar la vascularización en órganos y masas
- ♦ Identificar estructuras por ausencia o presencia de flujo
- ♦ Detección de alteraciones vasculares
- ♦ Evaluación de tromboemolismos e infartos

### Módulo 5. Otras aplicaciones de la ecografía

- ♦ Determinar cómo llevar a cabo una exploración organizada y concisa de las estructuras torácicas y cervicales
- ♦ Realizar un seguimiento seriado y estructurado en la ecografía de urgencias
- ♦ Establecer cómo realizar una técnica correcta para el empleo de anestesia apoyada por la ecografía
- ♦ Llevar a cabo una buena exploración y seguimiento de casos de gestación
- ♦ Interpretar hallazgos que pueden aparecer en los animales pediátricos y geriátricos

### Módulo 6. Ecografía en el paciente felino

- ♦ Reconocer los signos que indican un pulmón sano
- ♦ Diferenciar entre los distintos hallazgos en ecografía pulmonar y conocer las distintas patologías que pueden correlacionarse con esos hallazgos
- ♦ Realizar una ecografía FAST en el paciente felino de urgencias
- ♦ Determinar cuáles son las principales patologías a nivel de los órganos abdominales y su correlación con la ecografía
- ♦ Examinar los hallazgos más frecuentes en el riñón felino y cómo diferenciar entre enfermedad renal crónica y aguda
- ♦ Medir con fiabilidad las distintas estructuras renales (pelvis, uréter) y considerar sus posibles diagnósticos diferenciales cuando están alterados
- ♦ Diferenciar entre los distintos tipos de alteraciones en el tracto gastrointestinal y cuál es su asociación con las distintas enfermedades felinas
- ♦ Emplear la ecografía abdominal para el diagnóstico de patologías de las vías biliares
- ♦ Realizar un correcto diagnóstico gestacional en la gata
- ♦ Incorporar el uso de la ecografía Doppler en el diagnóstico de patologías vasculares
- ♦ Implementar la ecografía Doppler en el diagnóstico de patologías neoplásicas
- ♦ Usar la ecografía como herramienta diagnóstica en patologías que afectan a nivel cervical
- ♦ Emplear de forma rutinaria el uso de punciones ecoguiadas tanto en órganos, masas o cavidades (vesícula biliar, quistes, etc.) y hacerlo de forma segura y eficaz
- ♦ Determinar cuándo es recomendable el uso de contrastes aplicados a la ecografía abdominal y que información pueden aportarnos





### **Módulo 7. Ecografía en animales exóticos**

- ♦ Desarrollar los métodos de contención y posicionamiento para el estudio ecográfico de pequeños mamíferos, aves y reptiles
- ♦ Examinar los equipos actuales de ecografía y las opciones de diagnóstico
- ♦ Determinar el protocolo ecográfico a seguir en pequeños mamíferos: conejo, hurón, cobaya y pequeños roedores
- ♦ Determinar el protocolo ecográfico a seguir en aves y en reptiles
- ♦ Determinar las referencias anatómicas de los Nuevos Animales de Compañía (NAC) en ecografía
- ♦ Identificar los hallazgos ecográficos en las patologías más comunes de los Nuevos Animales de Compañía (NAC)
- ♦ Evaluar las diferentes posibilidades que nos permite la ecografía en la clínica diaria de los Nuevos Animales de Compañía (NAC)

### **Módulo 8. Ecocardiografía I. Examen Ecocardiográfico. Modos de Examen. Aplicación a la a la Cardiología**

- ♦ Determinar los requerimientos del equipo de ecografía para el estudio ecocardiográfico
- ♦ Establecer los distintos principios físicos que generan las imágenes en ecocardiografía
- ♦ Desarrollar los distintos tipos de imagen de uso en ecocardiografía
- ♦ Aportar claves para aplicar modo Doppler en ecocardiografía
- ♦ Evaluar el tamaño de las cámaras cardiacas a través de la ecocardiografía
- ♦ Evaluar la función sistólica y diastólica a través de la ecocardiografía

### **Módulo 9. Ecocardiografía II. Evaluación de las principales enfermedades cardíacas**

- ♦ Evaluar y estudiar las enfermedades valvulares cardíacas
- ♦ Determinar los signos ecocardiográficos para la detección de la hipertensión pulmonar
- ♦ Diferenciar y tener capacidad diagnóstica de las cardiomiopatías caninas y felinas
- ♦ Evaluar la cavidad pericárdica, así como las capas que forman el pericardio
- ♦ Detectar las diferentes neoplasias que encontraremos a nivel cardíaco
- ♦ Establecer las bases teorías de la pericardiocentesis
- ♦ Examinar las diferentes afecciones congénitas que podemos encontrar en los pequeños animales
- ♦ Evaluar la presencia de parásitos cardíacos
- ♦ Desarrollar las técnicas avanzadas de ecocardiografía

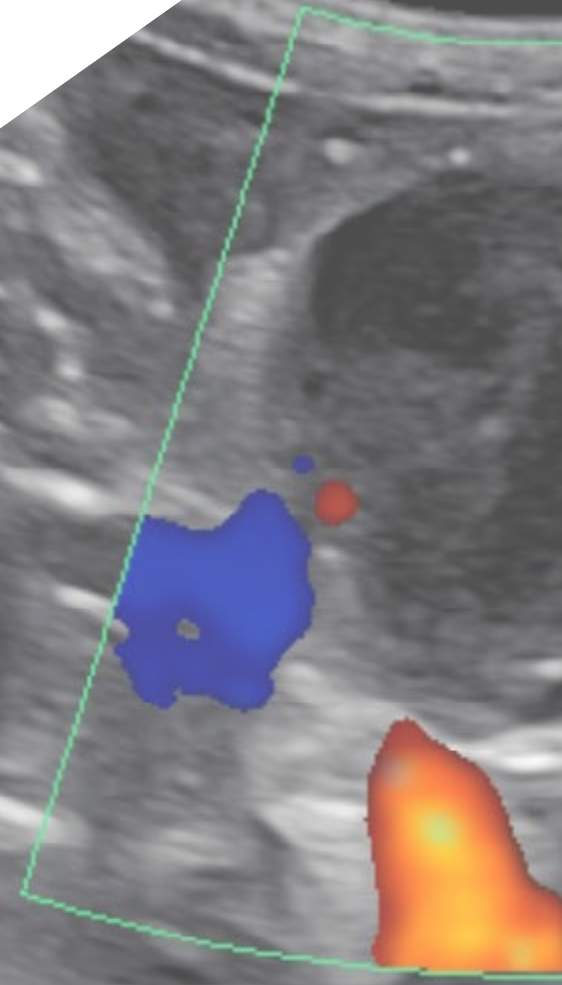
### **Módulo 10. Elaboración de un informe ecográfico**

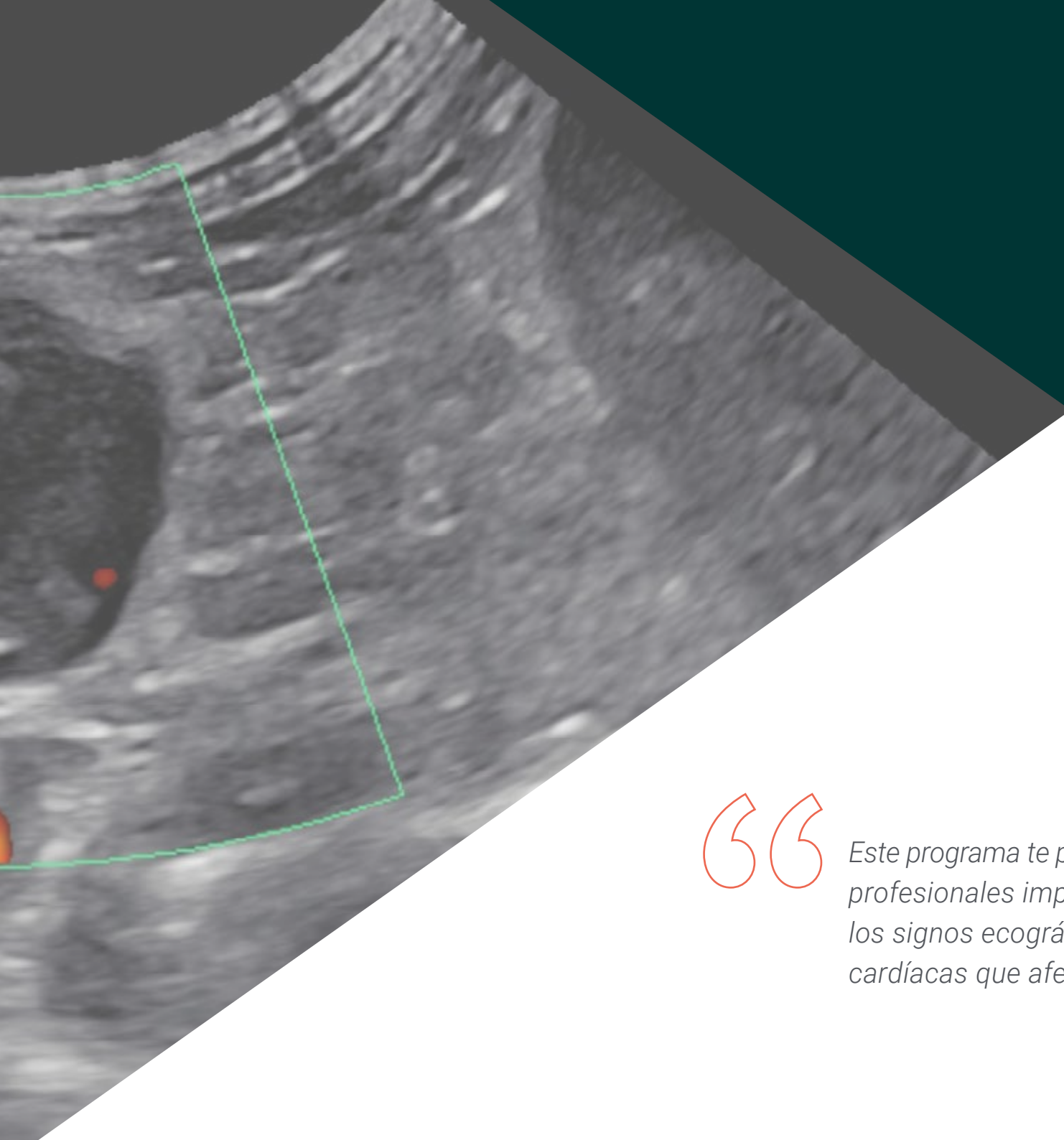
- ♦ Manejar adecuadamente la realización de informes ecográficos abdominales, cardíacos, oftálmicos o de otros órganos o sistemas
- ♦ Estandarizar la forma en la que realizamos los informes
- ♦ Desarrollar e interpretar las medidas, fisiológicas y patológicas, más utilizadas en ecografía
- ♦ Capacitar al alumno en la elaboración de un diagnóstico diferencial y en la emisión de un diagnóstico definitivo
- ♦ Saber aconsejar al clínico en base a los resultados de nuestro estudio

# 04

# Competencias

Tras la realización de este Máster Semipresencial en Ecografía para Pequeños Animales, el profesional logrará altas competencias en esta área que le impulsarán laboralmente, ya que se trata de una especialidad demandada por clínicas y hospitales veterinarios. Su intensivo programa le capacitará para poder trabajar en ámbitos como la cardiología, adquiriendo las competencias necesarias para una praxis de calidad y actualizada en base a la metodología didáctica más innovadora. Todo ello con la seguridad de contar con expertos en la materia a lo largo del curso y contando con unas prácticas presenciales en un centro veterinario de referencia.





“

*Este programa te proporcionará las competencias profesionales imprescindibles para analizar los signos ecográficos en enfermedades no cardíacas que afectan a la cavidad torácica”*



## Competencias generales

---

- ♦ Conocer la forma de uso de los diferentes equipos ecográficos en veterinaria de pequeños animales
- ♦ Diferenciar las diferentes técnicas aplicables en las distintas regiones ecográficas
- ♦ Realizar un diagnóstico basado en la imagen ecográfica en todas las aplicaciones que se pueden realizar
- ♦ Realizar ecografía diagnóstica en las diferentes especies presentes en las clínicas de pequeños animales, incluyendo exóticos
- ♦ Realizar diagnósticos apoyados en la imagen ecográfica tanto en clínica como en urgencias
- ♦ Desarrollar informes completos y de alta calidad

“

*Actúa con la seguridad de un especialista con la mayor capacidad en diagnóstico ecográfico incrementando el acierto diagnóstico y la velocidad y precisión del mismo”*





## Competencias específicas

---

- ♦ Manejar el ecógrafo de manera precisa en el diagnóstico clínico
- ♦ Realizar una ecografía abdominal completa
- ♦ Localizar patologías o problemas específicos en la cavidad abdominal
- ♦ Aplicar la ecografía Doppler en el diagnóstico de lesiones o patologías abdominales
- ♦ Utilizar la ecografía en diagnósticos cardíacos, cerebrales, oftálmicos y músculo-esquelético
- ♦ Realizar ecografías en pacientes geriátricos
- ♦ Usar el diagnóstico ecográfico en animales pediátricos
- ♦ Utilizar la ecografía en urgencias
- ♦ Aplicar el diagnóstico ecográfico en felinos
- ♦ Aplicar el diagnóstico ecográfico en exóticos
- ♦ Conocer la evaluación ecocardiográfica de las principales dolencias cardíacas
- ♦ Desarrollar un informe ecográfico de alta calidad

# 05

## Dirección del curso

Los docentes de este Máster Semipresencial cuentan con una amplia trayectoria académica y profesional, sinónimo de la excelencia de TECH. Se trata de profesionales de diferentes áreas y competencias de la veterinaria, con especial experiencia en ecografía clínica. Estos expertos han volcado sus conocimientos y experiencia profesional en la elaboración del presente programa para que el alumno desarrolle plenas facultades de esta delicada técnica en su trayectoria profesional. Así mismo, el programa se completa con unas prácticas presenciales en una clínica de prestigio del panorama nacional.





“

*Aprende de la mano de los mejores y crece en tu profesión hasta alcanzar la excelencia”*

## Dirección



### Dra. Conde Torrente, María Isabel

- Veterinaria Especialista en el Diagnóstico por Imagen
- Responsable del Servicio de Diagnóstico por Imagen y Cardiología en el Hospital Veterinario Alcor
- Directora Médica y Responsable del Servicio de Diagnóstico por Imagen Avanzado en el Grupo Veterinario Peñagrande
- Responsable del Servicio de Diagnóstico por Imagen en el Centro Veterinario Mejorada
- Responsable del Servicio de Diagnóstico en el Hospital Veterinario Alberto Alcocer
- Colaboradora con el Grupo de Investigación del Departamento de Patología Animal de la Universidad de Santiago de Compostela
- Licenciada en Veterinaria por la Universidad de Santiago de Compostela
- Posgrado Avanzado en Diagnóstico por Imagen (Tomografía Computarizada). *General Practitioner Advanced Certificate (GPcert)*
- Posgrado en *General Practitioner Certificate* en Diagnóstico por Imagen (GpCert-DI)



## Profesores

### Dr. Monge Utrilla, Óscar

- ♦ Responsable del Servicio de Cardiología del Grupo Veterinario Kitican. Madrid, España
- ♦ Responsable del Servicio de Cardiología Veterinaria de los Servicios de Diagnóstico por Imagen y Anestesia en diversas Clínicas Veterinarias
- ♦ Graduado en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Experto Título Propio en Clínica Veterinaria Hospitalaria por la Universidad de León
- ♦ Máster Universitario en Anestesiología Veterinaria por TECH Universidad CEU-UCH. 2021
- ♦ Creador del podcast sobre Cardiología Veterinaria "Cardio Podvet", con más de 4.000 reproducciones, en 40 países distintos (fuente: Anchor Podcast), principalmente en Europa y América
- ♦ Miembro de la Sociedad Europea de Cardiología Veterinaria (ESVC), la Sociedad Española de Imagen Cardíaca (SEIC)

### Dr. Pérez López, Luis Alejandro

- ♦ Veterinario Especialista en Diagnóstico por Imagen en Davies Veterinary Specialists. Reino Unido
- ♦ Responsable del Servicio de Diagnóstico por Imagen en el Hospital Veterinario Alhaurín El Grande (VETSUM). Málaga, España
- ♦ Veterinario Generalista en la Clínica Veterinaria San Roque. Jaén, España
- ♦ Licenciado en Veterinaria por la Universidad de Córdoba
- ♦ Máster en Zootecnia y Gestión Sostenible: Ganadería Ecológica Integrada
- ♦ *General Practitioner Certificate in Diagnostic Imaging (GPCertDI)* (ESVPS)
- ♦ Acreditado por la AVEPA en Diagnóstico por Imagen

### Dr. García Guerrero, Francisco

- ♦ Veterinario Especialista en Diagnóstico por Imagen
- ♦ Veterinario del Servicio de Ecografía y Cardiología en Ecopet
- ♦ Veterinario en Clínica Veterinaria García Vallejo. Sevilla, España
- ♦ Veterinario del Servicio de Diagnóstico por Imagen y Cardiología en la Universidad de Murcia
- ♦ Veterinario del Servicio de Diagnóstico por Imagen y Medicina Interna en el Hospital Clínico Veterinario UAB
- ♦ Licenciado en Veterinaria por la Universidad de Córdoba

### Dra. Martí Navarro, María Teresa

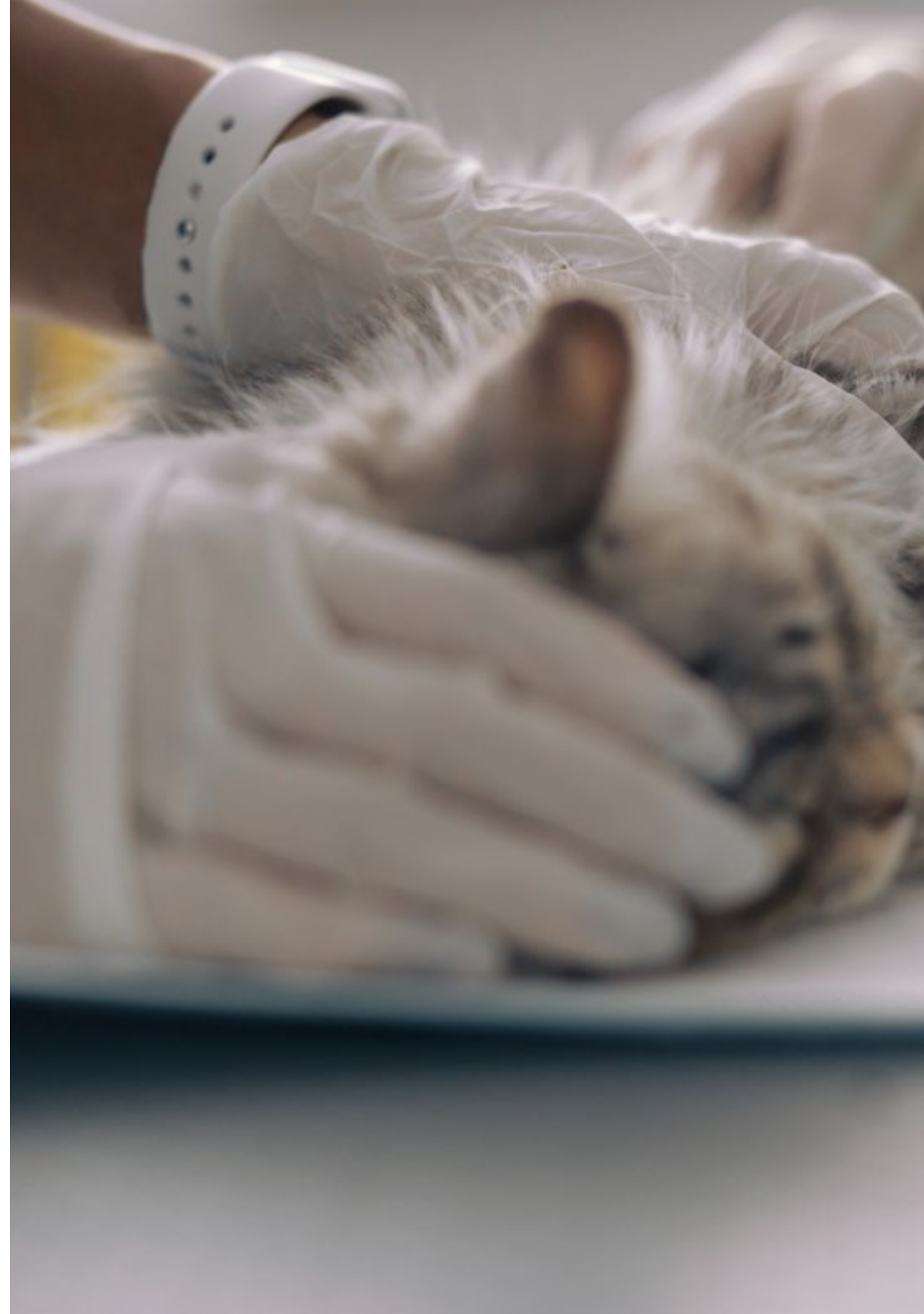
- ♦ Directora y Fundadora de DXIA (Diagnóstico por Imagen Ambulante)
- ♦ Ecografista en Clínica Veterinaria Malilla
- ♦ Profesora asociada del Departamento de Diagnóstico por Imagen en la Universidad CEU Cardenal Herrera. Valencia, España
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza
- ♦ Licenciada en Biología por la Universidad de Navarra
- ♦ Postgrado en Cardiología de Improve
- ♦ Miembro del Grupo de Diagnóstico por Imagen y de Cardiología de la Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales (AVEPA)

**Dra. Millán Varela, Lorena**

- ♦ Veterinaria Clínica en el Hospital de la Facultad de Veterinaria de León
- ♦ Directora del Servicio de Cardiología y Diagnóstico por Imagen en la Clínica Veterinaria San Pedro
- ♦ Asistencia Técnica Especializada en Medicina Interna y Diagnóstico por Imagen en Pequeños Animales en la Universidad de León
- ♦ Profesora asociada en la Universidad de León
- ♦ Doctora en Veterinaria por la Universidad de León
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad de León
- ♦ Licenciada en Psicología por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
- ♦ Especialista en Diagnóstico por Imagen acreditada por la Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales (AVEPA)

**Dra. Bargeño Batres, Ángela**

- ♦ Veterinaria Especializada en el Diagnóstico por Imagen en el Hospital Veterinario Puchol
- ♦ Veterinaria Especializada en el Diagnóstico por Imagen en el Hospital Clínico Veterinario Complutense
- ♦ Veterinaria en Vetclan Veterinarios
- ♦ Veterinaria en la Clínica Veterinaria Habana Boston
- ♦ Veterinaria en la Clínica Veterinaria Parque Grande
- ♦ Veterinaria en el Centro Médico Veterinario Delicias
- ♦ Veterinaria en el Centro Veterinario La Fortuna
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad de León



#### **Dra. Huguet Pradell, Clàudia**

- ◆ Veterinaria en Anicura Glòries Hospital Veterinari
- ◆ Medicina General, Medicina Interna y Diagnóstico por Imagen en el Hospital Veterinari Balmes
- ◆ Veterinaria en Fundació Hospital Clínic Veterinari de la UAB
- ◆ Cirugía Veterinaria en Clínica AMS Veterinària
- ◆ Graduada en Veterinaria por la Universidad Autónoma de Barcelona

#### **Dr. Rojas, Francisco Javier**

- ◆ Veterinario en el Hospital Veterinario Alcor
- ◆ Veterinario en el Centro Veterinario Los Delfines
- ◆ Doctorado en Medicina y Cirugía Animal por la Universitat de Lleida
- ◆ Posgrado en Diagnóstico por Imagen por Improve International
- ◆ Especialista en Interpretación Radiológica en Pequeños Animales
- ◆ Graduado en Veterinaria por Universidad Complutense de Madrid

“ *Incorpora las últimas técnicas en Ecografía para pequeños animales en tu práctica diaria y mejora el diagnóstico ofrecido* ”

06

# Estructura y contenido

Los contenidos de este programa han sido desarrollados por los diferentes expertos de este Máster Semipresencial con el objetivo de que el alumno adquiera todas y cada una de las habilidades necesarias para convertirse en verdadero experto en ecografía veterinaria. Su estructura y plan de prácticas convierten a este título como el más completo del mercado en la actualidad, ya que abarca todos los conocimientos pertinentes para que el veterinario se desarrolle con éxito en una especialidad muy solicitada. Dispone de diez módulos que permite un estudio clasificado por distintos conocimientos relativos a la cardiopatía de los animales, la exploración cardiovascular o el estudio completo del funcionamiento del electrocardiograma.



“

*Dominarás el diagnóstico con los sistemas de ecografía más precisos y actualizados del momento, gracias al contenido de calidad de este programa de TECH”*

## Módulo 1. Diagnóstico ecográfico

- 1.1. El ecógrafo
  - 1.1.1. Frecuencia
  - 1.1.2. Profundidad
  - 1.1.3. Impedancia acústica
  - 1.1.4. Fenómenos físicos
    - 1.1.4.1. Reflexión
    - 1.1.4.2. Refracción
    - 1.1.4.3. Absorción
    - 1.1.4.4. Dispersión
    - 1.1.4.5. Atenuación
  - 1.1.5. Transducción y transductor
- 1.2. Funcionamiento de un ecógrafo
  - 1.2.1. Selección del paciente e introducción de datos
  - 1.2.2. Tipos de examen (*presets*)
  - 1.2.3. Posición del transductor
  - 1.2.4. Congelar, guardar o pausar imagen
  - 1.2.5. *Cineloop*
  - 1.2.6. Selección de modos de imagen
  - 1.2.7. Profundidad
  - 1.2.8. Zoom
  - 1.2.9. Foco
  - 1.2.10. Ganancia
  - 1.2.11. Frecuencia
  - 1.2.12. Tamaño del sector
- 1.3. Tipos de sondas
  - 1.3.1. Sectorial
  - 1.3.2. Lineal
  - 1.3.3. Microconvex
- 1.4. Modos Ecográficos
  - 1.4.1. Modo M
  - 1.4.2. Modo Bidimensional
  - 1.4.3. Ecocardiografía transesofágica
- 1.5. Ecografía Doppler
  - 1.5.1. Fundamentos físicos
  - 1.5.2. Indicaciones
  - 1.5.3. Tipos
    - 1.5.3.1. Doppler espectral
    - 1.5.3.2. Doppler pulsado
    - 1.5.3.3. Doppler continuo
- 1.6. Ecografía armónica y de contraste
  - 1.6.1. Ecografía armónica
  - 1.6.2. Ecografía de contraste
  - 1.6.3. Utilidades
- 1.7. Preparación del paciente
  - 1.7.1. Preparaciones previas
  - 1.7.2. Posicionamiento
  - 1.7.3. ¿Sedación?
- 1.8. Ultrasonidos en el paciente
  - 1.8.1. ¿Cómo se comportan los ecos al atravesar un tejido?
  - 1.8.2. ¿Qué podemos ver en la imagen?
  - 1.8.3. Ecogenicidad
- 1.9. Orientación y expresión de la imagen
  - 1.9.1. Orientación
  - 1.9.2. Terminología
  - 1.9.3. Ejemplos
- 1.10. Artefactos
  - 1.10.1. Reverberación
  - 1.10.2. Sombra acústica
  - 1.10.3. Sombra lateral
  - 1.10.4. Refuerzo acústico posterior
  - 1.10.5. Efecto de margen
  - 1.10.6. Imagen de espejo o especular
  - 1.10.7. Artefacto de centelleo
  - 1.10.8. *Aliasing*

## Módulo 2. Ecografía abdominal I

- 2.1. Técnica de exploración
  - 2.1.1. Introducción
  - 2.1.2. Metodología
  - 2.1.3. Sistematización
- 2.2. Cavity retroperitoneal
  - 2.2.1. Introducción
  - 2.2.2. Límites
  - 2.2.3. Abordaje ecográfico
  - 2.2.4. Patologías de la cavity retroperitoneal
- 2.3. Vejiga de la orina
  - 2.3.1. Introducción
  - 2.3.2. Anatomía
  - 2.3.3. Abordaje ecográfico
  - 2.3.4. Patologías de la vejiga de la orina
- 2.4. Riñones
  - 2.4.1. Introducción
  - 2.4.2. Anatomía
  - 2.4.3. Abordaje ecográfico
  - 2.4.4. Patologías de los riñones
- 2.5. Uréteres
  - 2.5.1. Introducción
  - 2.5.2. Abordaje ecográfico
  - 2.5.3. Patologías de los uréteres
- 2.6. Uretra
  - 2.6.1. Introducción
  - 2.6.2. Anatomía
  - 2.6.3. Abordaje ecográfico
  - 2.6.4. Patologías de la uretra
- 2.7. Aparato genital femenino
  - 2.7.1. Introducción
  - 2.7.2. Anatomía
  - 2.7.3. Abordaje ecográfico
  - 2.7.4. Patologías del aparato reproductor femenino

- 2.8. Gestación y postparto
  - 2.8.1. Introducción
  - 2.8.2. Diagnóstico de gestación y Estimación del tiempo de gestación
  - 2.8.3. Patologías
- 2.9. Aparato genital masculino
  - 2.9.1. Introducción
  - 2.9.2. Anatomía
  - 2.9.3. Abordaje ecográfico
  - 2.9.4. Patologías del aparato reproductor femenino
- 2.10. Glándulas adrenales
  - 2.10.1. Introducción
  - 2.10.2. Anatomía
  - 2.10.3. Abordaje ecográfico
  - 2.10.4. Patologías de las glándulas adrenales

## Módulo 3. Ecografía abdominal II

- 3.1. Cavity peritoneal
  - 3.1.1. Introducción
  - 3.1.2. Metodología
  - 3.1.3. Patologías de la cavity peritoneal
- 3.2. Estómago
  - 3.2.1. Introducción
  - 3.2.2. Anatomía
  - 3.2.3. Abordaje ecográfico
  - 3.2.4. Patologías del estómago
- 3.3. Intestino delgado
  - 3.3.1. Introducción
  - 3.3.2. Anatomía
  - 3.3.3. Abordaje ecográfico
  - 3.3.4. Patologías del intestino delgado
- 3.4. Intestino grueso
  - 3.4.1. Introducción
  - 3.4.2. Anatomía
  - 3.4.3. Abordaje ecográfico
  - 3.4.4. Patologías del intestino grueso

- 3.5. Bazo
  - 3.5.1. Introducción
  - 3.5.2. Anatomía
  - 3.5.3. Abordaje ecográfico
  - 3.5.4. Patologías del bazo
- 3.6. Hígado
  - 3.6.1. Introducción
  - 3.6.2. Anatomía
  - 3.6.3. Abordaje ecográfico
  - 3.6.4. Patologías del hígado
- 3.7. Vesícula biliar
  - 3.7.1. Introducción
  - 3.7.2. Anatomía
  - 3.7.3. Abordaje ecográfico
  - 3.7.4. Patologías de la vesícula biliar
- 3.8. Páncreas
  - 3.8.1. Introducción
  - 3.8.2. Anatomía
  - 3.8.3. Abordaje ecográfico
  - 3.8.4. Patologías del páncreas
- 3.9. Linfonodos abdominales
  - 3.9.1. Introducción
  - 3.9.2. Anatomía
  - 3.9.3. Abordaje ecográfico
  - 3.9.4. Patologías de los linfonodos abdominales
- 3.10. Masas abdominales
  - 3.10.1. Abordaje ecográfico
  - 3.10.2. Localización
  - 3.10.3. Posibles causas/orígenes de masas abdominales

## Módulo 4. Ecografía Doppler y sus aplicaciones abdominales

- 4.1. Ecografía Doppler
  - 4.1.1. Características del flujo
  - 4.1.2. El efecto Doppler
- 4.2. Tipos de Doppler
  - 4.2.1. Doppler de onda continua
  - 4.2.2. Doppler pulsado
  - 4.2.3. Doppler duplex
  - 4.2.4. Doppler color
  - 4.2.5. Doppler potenciado (*Power Doppler*)
- 4.3. Sistema vascular abdominal
  - 4.3.1. Estudio Doppler de un vaso
  - 4.3.2. Tipos de flujo vascular
  - 4.3.3. Vascularización abdominal
- 4.4. Aplicaciones en el sistema vascular
  - 4.4.1. Flujo aórtico
  - 4.4.2. Flujo Vena cava caudal
  - 4.4.3. Hipertensión en vasos hepáticos
- 4.5. Aplicaciones en la cavidad abdominal
  - 4.5.1. Vascularización renal
  - 4.5.2. Vascularización en masas abdominales
  - 4.5.3. Vascularización en órganos parenquimatosos
- 4.6. *Shunts*
  - 4.6.1. Derivaciones portosistémicas congénitas
    - 4.6.1.1. Intrahepáticas
    - 4.6.1.2. Extrahepáticas
  - 4.6.2. Derivaciones portosistémicas adquiridas
  - 4.6.3. Fistulas arteriovenosas
- 4.7. Infartos
  - 4.7.1. Renal
  - 4.7.2. Intestinal
  - 4.7.3. Hepático
  - 4.7.4. Otros



- 4.8. Trombosis
  - 4.8.1. Tromboembolismo aórtico
  - 4.8.2. Mineralización aórtica
  - 4.8.3. Trombosis de la vena porta
  - 4.8.4. Tromboembolismo en vena cava caudal
- 4.9. Vascularización en linfonodos
  - 4.9.1. Exploración
  - 4.9.2. Nódulos linfáticos abdominales patológicos
- 4.10. Vólvulos Intestinales
  - 4.10.1. Vascularización intestinal

## Módulo 5. Otras Aplicaciones de la ecografía

- 5.1. Ecografía torácica no cardíaca
  - 5.1.1. La ecografía torácica
  - 5.1.2. Exploración ecografía del tórax
  - 5.1.3. Hallazgos y principales patologías
  - 5.1.4. TFAST
- 5.2. Ecografía cervical
  - 5.2.1. La ecografía cervical
  - 5.2.2. Exploración ecográfica de la región cervical
  - 5.2.3. Tiroides y paratiroides
  - 5.2.4. Linfonodos y glándulas salivares
  - 5.2.5. Tráquea y esófago
- 5.3. Ecografía oftálmica
  - 5.3.1. La ecografía oftalmológica
  - 5.3.2. Exploración ecográfica del ojo y sus anejos
  - 5.3.3. Hallazgos y principales
- 5.4. Ecografía en gestación y transcerebral
  - 5.4.1. La ecografía de gestación
  - 5.4.2. Protocolo de exploración gestacional
  - 5.4.3. La ecografía transcerebral

- 5.5. Ecografía intervencionista
  - 5.5.1. Bases de la ecografía intervencionista
  - 5.5.2. Equipamiento y preparación del paciente
  - 5.5.3. Tipos de punciones y biopsias
  - 5.5.4. ¿Técnica específica para cada caso?
- 5.6. Ecografía en musculo esquelético
  - 5.6.1. La exploración musculo-esquelética
  - 5.6.2. Exploración y patrones del musculo esquelético
  - 5.6.3. Patologías del musculo esquelético
- 5.7. Ecografía de tejidos superficiales
  - 5.7.1. Bases de la exploración de estructuras superficiales
  - 5.7.2. Reconocimiento de estructuras superficiales
  - 5.7.3. Patologías y anomalías en tejidos superficiales
- 5.8. Bloqueos ecoguiados
  - 5.8.1. Material y bases de la anestesia ecoguiada
  - 5.8.2. Bloqueos de tercio posterior
  - 5.8.3. Bloqueos de tercio anterior
  - 5.8.4. Otros bloqueos
- 5.9. Ecografía en animales pediátricos y geriátricos
  - 5.9.1. Particularidades de la ecografía en pediátrica y geriátrica
  - 5.9.2. Protocolo de exploración ecográfica, artefactos y hallazgos
  - 5.9.3. Patologías pediátricas detectables y sus patrones ecográficos
- 5.10. Ecografía de urgencias
  - 5.10.1. Empleo de la ecografía en urgencia
  - 5.10.2. Ecografía abdominal de urgencias
  - 5.10.3. Ecografía torácica de urgencias

## Módulo 6. Ecografía en el paciente felino

- 6.1. Ecografía pulmonar
  - 6.1.1. Técnica ecográfica
  - 6.1.2. Hallazgos ecográficos en el pulmón sano
  - 6.1.3. Hallazgos ecográficos en patologías pulmonares
  - 6.1.4. Ecografía FAST en tórax
- 6.2. Ecografía abdominal: patologías nefrourinarias
  - 6.2.1. Ecografía de vejiga y uretra
  - 6.2.2. Ecografía de riñones y uréteres
- 6.3. Ecografía abdominal: patologías gastrointestinales
  - 6.3.1. Ecografía del estómago
  - 6.3.2. Ecografía del intestino delgado
  - 6.3.3. Ecografía del intestino grueso
- 6.4. Ecografía abdominal: patologías hepáticas y biliares
  - 6.4.1. Ecografía del hígado
  - 6.4.2. Ecografía de las vías biliares
- 6.5. Ecografía abdominal: patologías del páncreas y adrenales
  - 6.5.1. Ecografía del páncreas
  - 6.5.2. Ecografía de las glándulas adrenales
- 6.6. Ecografía abdominal: patologías esplénicas y linfáticas
  - 6.6.1. Ecografía del bazo
  - 6.6.2. Ecografía de los linfonodos
- 6.7. Ecografía de patologías reproductoras
  - 6.7.1. Diagnóstico gestacional
  - 6.7.2. Ecografía del aparato reproductor en gatas
  - 6.7.3. Ecografía del aparato reproductor en gatos
- 6.8. Usos de la ecografía Doppler en el paciente felino
  - 6.8.1. Consideraciones técnicas
  - 6.8.2. Alteraciones de los vasos sanguíneos
  - 6.8.3. Utilidades de la eco Doppler en linfonodos y masas
- 6.9. Ecografía de patologías cervicales
  - 6.9.1. Ecografía de glándulas y linfonodos
  - 6.9.2. Ecografía de tiroides y paratiroides
  - 6.9.3. Ecografía de la laringe





- 6.10. Técnicas diagnósticas aplicadas a la ecografía
  - 6.10.1. Punciones ecoguiadas
    - 6.10.1.1. Indicaciones
    - 6.10.1.2. Consideraciones y material específico
    - 6.10.1.3. Toma de muestra de líquidos y/o cavidades intrabdominales
    - 6.10.1.4. Toma de muestras de órganos y/o masas
  - 6.10.2. Uso de contrastes en ecografía felina
    - 6.10.2.1. Tipos de contraste en gatos
    - 6.10.2.2. Indicaciones del uso de contrastes
    - 6.10.2.3. Diagnóstico de patologías mediante contraste ecográfico

### Módulo 7. Ecografía en animales exóticos

- 7.1. Examen ecográfico de los Nuevos Animales de Compañía (NAC)
  - 7.1.1. Particularidades y manejo de los Nuevos Animales de Compañía (NAC)
  - 7.1.2. Preparación del paciente
  - 7.1.3. Equipamiento ecográfico
- 7.2. Ecografía abdominal en conejo
  - 7.2.1. Ecografía de vías urinarias
  - 7.2.2. Ecografía del aparato reproductor
  - 7.2.3. Ecografía del aparato digestivo
  - 7.2.4. Ecografía hepática y de vías biliares
  - 7.2.5. Ecografía de glándulas adrenales
  - 7.2.6. Ecografía ocular
- 7.3. Ecografía abdominal en roedores
  - 7.3.1. Ecografía en cobayas
  - 7.3.2. Ecografía en chinchillas
  - 7.3.3. Ecografía en pequeños roedores
- 7.4. Ecografía abdominal en hurones
  - 7.4.1. Ecografía de vías urinarias
  - 7.4.2. Ecografía del aparato reproductor
  - 7.4.3. Ecografía del aparato digestivo
  - 7.4.4. Ecografía hepática y de vías biliares
  - 7.4.5. Ecografía esplénica y del páncreas
  - 7.4.6. Ecografía de linfonodos y glándulas adrenales

- 7.5. Ecografía en tortugas
  - 7.5.1. Ecografía de vías urinarias
  - 7.5.2. Ecografía del aparato reproductor
  - 7.5.3. Ecografía del aparato digestivo
  - 7.5.4. Ecografía hepática
- 7.6. Ecografía en lagartos
  - 7.6.1. Ecografía diagnóstica y fisiológica
  - 7.6.2. Ecografía renal
  - 7.6.3. Ecografía del aparato reproductor
  - 7.6.4. Ecografía hepática
- 7.7. Ecografía en serpientes
  - 7.7.1. Ecografía diagnóstica y fisiológica
  - 7.7.2. Ecografía renal
  - 7.7.3. Ecografía del aparato reproductor
  - 7.7.4. Ecografía del aparato digestivo
  - 7.7.5. Ecografía hepática
- 7.8. Ecografía en aves
  - 7.8.1. Ecografía diagnóstica y fisiológica
  - 7.8.2. Ecografía de aparato reproductor
  - 7.8.3. Ecografía hepática
  - 7.8.4. Ecocardiografía en aves
- 7.9. Ecografía torácica
  - 7.9.1. Ecografía torácica en conejos
  - 7.9.2. Ecografía torácica en cobayas
  - 7.9.3. Ecografía torácica en hurones
- 7.10. Ecocardiografía
  - 7.10.1. Ecocardiografía en conejos
  - 7.10.2. Ecocardiografía en hurones

## Módulo 8. Ecocardiografía I. Examen Ecocardiográfico. Modos de Examen. Aplicación a la Cardiología

- 8.1. La Ecocardiografía
  - 8.1.1. Equipamiento y Sondas
  - 8.1.2. Posicionamiento del paciente
  - 8.1.3. Métodos de examen ecocardiográfico
- 8.2. Claves para obtener un estudio ecocardiográfico óptimo
  - 8.2.1. Cómo optimizar el rendimiento de mi equipo de ecografía
  - 8.2.2. Factores que afectan a la calidad del estudio ecocardiográfico
  - 8.2.3. Artefactos en ecocardiografía
- 8.3. Cortes en ecocardiografía
  - 8.3.1. Cortes paraesternales lado derecho
  - 8.3.2. Cortes paraesternales lado izquierdo
  - 8.3.3. Cortes subcostales
- 8.4. Examen ecocardiográfico modo M
  - 8.4.1. Cómo optimizar la imagen en modo M
  - 8.4.2. Modo M aplicado al ventrículo izquierdo
  - 8.4.3. Modo M aplicado a válvula mitral
  - 8.4.4. Modo M aplicado a válvula aórtica
- 8.5. Examen ecocardiográfico Doppler color y espectral
  - 8.5.1. Principios físicos Doppler color
  - 8.5.2. Principios físicos Doppler espectral
  - 8.5.3. Obtención de imágenes en Doppler color
  - 8.5.4. Obtención de imágenes en Doppler pulsado. Importancia Doppler continuo en ecocardiografía
  - 8.5.5. Doppler tisular
- 8.6. Examen ecocardiográfico a nivel de válvula aórtica y pulmonar
  - 8.6.1. Modo Doppler color a nivel de válvula aórtica
  - 8.6.2. Modo Doppler color a nivel de válvula pulmonar
  - 8.6.3. Modo Doppler espectral a nivel de válvula aórtica
  - 8.6.4. Modo Doppler espectral a nivel de válvula pulmonar
- 8.7. Examen ecocardiográfico nivel de válvula mitral /Tricúspide y Venas Pulmonares
  - 8.7.1. Modo Doppler color a nivel de válvulas mitral y tricúspide
  - 8.7.2. Modo Doppler espectral a nivel de válvulas mitral y tricúspide
  - 8.7.3. Modo Doppler espectral a nivel de venas pulmonares

- 8.8. Evaluación de función sistólica a través de la ecocardiografía
  - 8.8.1. Determinación de función sistólica en modo 2D
  - 8.8.2. Determinación de función sistólica en modo M
  - 8.8.3. Determinación de función sistólica en modo Doppler Espectral
- 8.9. Evaluación de función diastólica a través de la ecocardiografía
  - 8.9.1. Determinación de función diastólica en modo 2D
  - 8.9.2. Determinación de función diastólica en modo M
  - 8.9.3. Determinación de función diastólica en modo Doppler espectral
- 8.10. Examen Ecocardiográfico para valorar la hemodinámica. Aplicación en Cardiología
  - 8.10.1. Gradientes de presión
  - 8.10.2. Presiones sistólicas
  - 8.10.2. Presiones diastólicas

## Módulo 9. Ecocardiografía II. Evaluación de las principales enfermedades cardíacas

- 9.1. Enfermedades valvulares
  - 9.1.1. Degeneración crónica de la válvula mitral
  - 9.1.2. Degeneración crónica de la válvula tricúspide
  - 9.1.3. Estenosis de las válvulas atrioventriculares
  - 9.1.4. Alteraciones en las válvulas semilunares
- 9.2. Hipertensión pulmonar
  - 9.2.1. Signos ecocardiográficos de hipertensión pulmonar: modo B
  - 9.2.2. Signos ecocardiográficos de hipertensión pulmonar: modo M
  - 9.2.3. Signos ecocardiográficos de hipertensión pulmonar: Doppler
  - 9.2.4. Causas y diferenciación tipos de hipertensión pulmonar
- 9.3. Enfermedades del miocardio
  - 9.3.1. Cardiomiopatía dilatada canina
  - 9.3.2. Cardiomiopatía arritmogénica del ventrículo derecho
  - 9.3.3. Miocarditis
- 9.4. Cardiomiopatías felinas
  - 9.4.1. Cardiomiopatía hipertrófica
  - 9.4.2. Cardiomiopatía restrictiva
  - 9.4.3. Cardiomiopatía dilatada felina
  - 9.4.4. Cardiomiopatía arritmogénica
  - 9.4.5. Cardiomiopatías no clasificadas

- 9.5. Pericardio y pericardiocentesis
  - 9.5.1. Pericarditis idiopática
  - 9.5.2. Pericarditis constrictiva
  - 9.5.3. Otras enfermedades pericárdicas
  - 9.5.4. Pericardiocentesis
  - 9.5.5. Pericardiectomía
- 9.6. Neoplasias cardíacas
  - 9.6.1. Hemangiosarcoma
  - 9.6.2. Tumores de base cardíaca
  - 9.6.3. Linfoma
  - 9.6.4. Mesotelioma
  - 9.6.5. Otras
- 9.7. Enfermedades congénitas cardíacas I
  - 9.7.1. Conducto arterioso persistente
  - 9.7.2. Estenosis pulmonar
  - 9.7.3. Estenosis subaórtica
  - 9.7.4. Defectos interventriculares e interatriales
  - 9.7.5. Displasias valvulares
- 9.8. Enfermedades congénitas cardíacas II
  - 9.8.1. Defectos interventriculares e interatriales
  - 9.8.2. Displasias valvulares
  - 9.8.3. Tetralogía de Fallot
  - 9.8.4. Otras
- 9.9. Dirofilariosis y otros vermes cardiopulmonares
  - 9.9.1. Dirofilariosis canina y felina
  - 9.9.2. Angiostrongilosis canina
  - 9.9.3. Pruebas complementarias
- 9.10. Ecocardiografía transesofágica y ecocardiografía 3D
  - 9.10.1. Ecocardiografía transesofágica: bases
  - 9.10.2. Ecocardiografía transesofágica: indicaciones
  - 9.10.3. Ecocardiografía 3D: bases
  - 9.10.4. Ecocardiografía 3D: indicaciones

## Módulo 10. Elaboración de un informe ecográfico

- 10.1. Argot ecográfico I
  - 10.1.1. Nomenclatura, descripción y utilidad diagnóstica de los diferentes artefactos
  - 10.1.2. Ecogenicidad relativa
  - 10.1.3. Ecogenicidad comparada
- 10.2. Argot ecográfico II
  - 10.2.1. Descripción estructural de determinados órganos
  - 10.2.2. Aplicación del movimiento de estructuras y órganos para la valoración de estos
  - 10.2.3. Ubicación de cada órgano en el espacio y su relación con marcas anatómicas
- 10.3. Registro del estudio
  - 10.3.1. Cómo debe registrarse y guardarse un estudio de imagen
  - 10.3.2. Periodo de validez del estudio
  - 10.3.3. Qué imágenes y de qué manera debo adjuntarlas en el informe
- 10.4. Modelos de informes
  - 10.4.1. Cuál es la utilidad de un informe ecográfico
  - 10.4.2. Esquema básico de un informe ecográfico profesional
  - 10.4.3. Esquema específico de determinados informes ecográficos
- 10.5. Índices
  - 10.5.1. Distancias
  - 10.5.2. Volúmenes
  - 10.5.3. Ratios o índices
  - 10.5.4. Velocidades
- 10.6. Descripción de las lesiones observadas
  - 10.6.1. Regla nemotécnica FOR TA CON E ES U V
  - 10.6.2. Valoraciones subjetivas
  - 10.6.3. Valoraciones objetivas
- 10.7. Diagnósticos
  - 10.7.1. Diagnósticos diferenciales
  - 10.7.2. Diagnóstico presuntivo
  - 10.7.3. Diagnóstico definitivo





- 10.8. Recomendaciones finales
  - 10.8.1. Limitaciones del estudio ecográfico (técnica operador dependiente)
  - 10.8.2. Recomendaciones diagnósticas
  - 10.8.3. Pautas terapéuticas
- 10.9. Informe ecocardiográfico
  - 10.9.1. Función
  - 10.9.2. Estructura del informe ecocardiográfico
  - 10.9.3. Diferencias entre el informe ecográfico abdominal de otros órganos y cardíaco
- 10.10. Uso de plantillas
  - 10.10.1. Uso de plantillas vs. Elaboración de informes propios
  - 10.10.2. Modelos de plantilla para informes ecográficos
  - 10.10.3. Cómo diferenciarme del resto mediante la creación de plantillas propias

“

*Un proceso de crecimiento estimulante que se convertirá en una ocasión única de aprendizaje profesional y personal”*

07

# Prácticas Clínicas

Tras superar el periodo de enseñanza online, el programa contempla un periodo de prácticas en una clínica veterinaria de referencia. El estudiante tendrá a su disposición el apoyo de un tutor que le acompañará durante todo el proceso, tanto en la preparación como en el desarrollo de las prácticas clínicas.







“

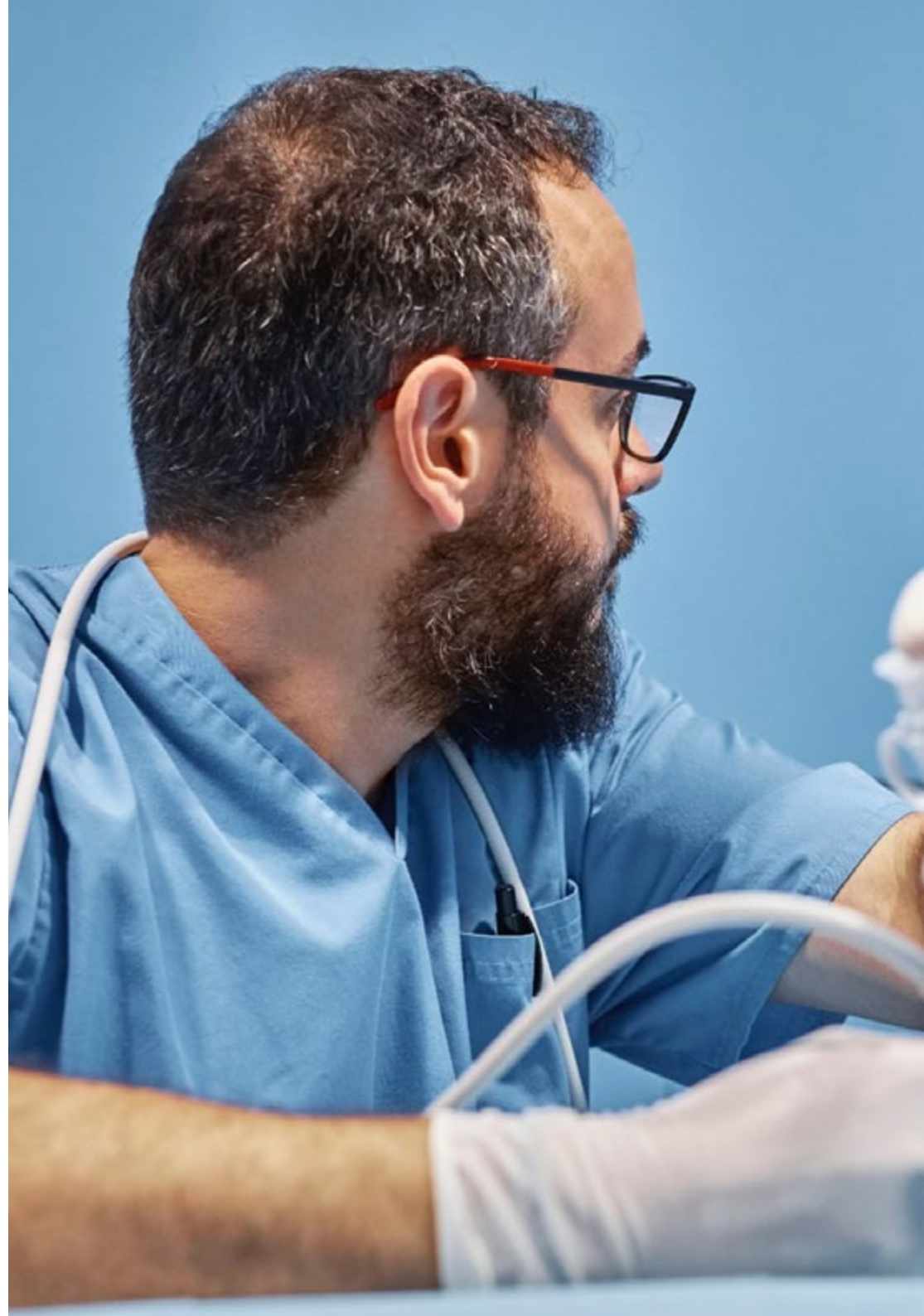
*Aplica todo lo aprendido durante el Máster sumergiéndote en la realidad de este campo durante tu estancia en una clínica actualizada y de alto nivel de intervención”*

La Capacitación Práctica de este programa en Ecografía para Pequeños Animales está conformada por una estancia práctica en un centro veterinario de referencia, de 3 semanas de duración, de lunes a viernes con jornadas de 8 horas consecutivas de práctica al lado de un especialista adjunto. Esta estancia te permitirá ver casos reales al lado de un equipo profesional de referencia en el área veterinaria de la cirugía, aplicando los procedimientos más innovadores de última generación.

En esta propuesta de capacitación, de carácter completamente práctica, las actividades están dirigidas al desarrollo y perfeccionamiento de las competencias necesarias para la prestación de atención veterinaria en áreas y condiciones que requieren un alto nivel de cualificación, y que están orientadas a la capacitación específica para el ejercicio de la actividad, en un medio de seguridad y un alto desempeño profesional.

Con la ayuda de tutores adjuntos, los estudiantes analizarán diferentes patologías y cómo detectarlas mediante las técnicas ecográficas. A su vez, explorarán los trastornos cardiovasculares que pueden ser identificados mediante las novedosas aplicaciones de la ecografía Doppler en un escenario profesional de excelencia científica.

La enseñanza práctica se realizará con el acompañamiento y guía de los profesores y demás compañeros de entrenamiento que faciliten el trabajo en equipo y la integración multidisciplinar como competencias transversales para la praxis médica (aprender a ser y aprender a relacionarse).



Los procedimientos descritos a continuación serán la base de la capacitación, y su realización estará sujeta a la disponibilidad propia del centro, a su actividad habitual y a su volumen de trabajo, siendo las actividades propuestas las siguientes:

Módulo	Actividad Práctica
<b>Técnicas ecográficas para pequeños animales</b>	Diferenciar las técnicas de análisis ecográfico del aparato genital femenino durante y después del embarazo animal
	Aplicar ecografía abdominal en nuevos animales de compañía como el conejo, roedores, hurones, tortugas, lagartos, serpientes y aves
	Analizar linfonodos abdominales y otros abordajes de la cavidad peritoneal por medio de ecografías
<b>Equipos tecnológicos para realizar Ecografías en Pequeños Animales</b>	Dominar las diferencias técnicas de la ecografía Doppler
	Usar ultrasonidos y sus estrategias de análisis clínico en pacientes animales
	Desarrollar exámenes de pacientes mediante diferentes tipos de sondas
<b>Aplicaciones de la ecografía Doppler</b>	Diferenciar los tipos de Doppler existentes en el mercado del diagnóstico por imágenes
	Desarrollar el análisis de <i>shunts</i> para prevenir trombosis, infartos, entre otros
	Implementar Doppler tisular para confirmar diferentes patologías animales
<b>Otras aplicaciones de la Ecografía</b>	Implementar ecografía cervical y musculoesquelética
	Realizar examen ecocardiográfico para valorar la Hemodinámica
	Practicar ecografías oftálmicas
	Desarrollar exámenes a través de Ecografía intervencionista
	Aplicar evaluación de bloqueos ecoguiados

## Seguro de responsabilidad civil

La máxima preocupación de esta institución es garantizar la seguridad tanto de los profesionales en prácticas como de los demás agentes colaboradores necesarios en los procesos de capacitación práctica en la empresa. Dentro de las medidas dedicadas a lograrlo, se encuentra la respuesta ante cualquier incidente que pudiera ocurrir durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, esta entidad educativa se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas.

Esta póliza de responsabilidad civil de los profesionales en prácticas tendrá coberturas amplias y quedará suscrita de forma previa al inicio del periodo de la capacitación práctica. De esta forma el profesional no tendrá que preocuparse en caso de tener que afrontar una situación inesperada y estará cubierto hasta que termine el programa práctico en el centro.



## Condiciones generales de la capacitación práctica

Las condiciones generales del acuerdo de prácticas para el programa serán las siguientes:

**1. TUTORÍA:** durante el Máster Semipresencial el alumno tendrá asignados dos tutores que le acompañarán durante todo el proceso, resolviendo las dudas y cuestiones que pudieran surgir. Por un lado, habrá un tutor profesional perteneciente al centro de prácticas que tendrá como fin orientar y apoyar al alumno en todo momento. Por otro lado, también tendrá asignado un tutor académico cuya misión será la de coordinar y ayudar al alumno durante todo el proceso resolviendo dudas y facilitando todo aquello que pudiera necesitar. De este modo, el profesional estará acompañado en todo momento y podrá consultar las dudas que le surjan, tanto de índole práctica como académica.

**2. DURACIÓN:** el programa de prácticas tendrá una duración de tres semanas continuadas de formación práctica, distribuidas en jornadas de 8 horas y cinco días a la semana. Los días de asistencia y el horario serán responsabilidad del centro, informando al profesional debidamente y de forma previa, con suficiente tiempo de antelación para favorecer su organización.

**3. INASISTENCIA:** en caso de no presentarse el día del inicio del Máster Semipresencial, el alumno perderá el derecho a la misma sin posibilidad de reembolso o cambio de fechas. La ausencia durante más de dos días a las prácticas sin causa justificada/médica, supondrá la renuncia las prácticas y, por tanto, su finalización automática. Cualquier problema que aparezca durante el transcurso de la estancia se tendrá que informar debidamente y de forma urgente al tutor académico.

**4. CERTIFICACIÓN:** el alumno que supere el Máster Semipresencial recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

**5. RELACIÓN LABORAL:** el Máster Semipresencial no constituirá una relación laboral de ningún tipo.

**6. ESTUDIOS PREVIOS:** algunos centros podrán requerir certificado de estudios previos para la realización del Máster Semipresencial. En estos casos, será necesario presentarlo al departamento de prácticas de TECH para que se pueda confirmar la asignación del centro elegido.

**7. NO INCLUYE:** el Máster Semipresencial no incluirá ningún elemento no descrito en las presentes condiciones. Por tanto, no incluye alojamiento, transporte hasta la ciudad donde se realicen las prácticas, visados o cualquier otra prestación no descrita.

No obstante, el alumno podrá consultar con su tutor académico cualquier duda o recomendación al respecto. Este le brindará toda la información que fuera necesaria para facilitarle los trámites.

08

# ¿Dónde puedo hacer las Prácticas Clínicas?

En su máxima de ofrecer una educación de calidad, TECH te ofrece la oportunidad de impulsar tu trayectoria académica en distintos centros veterinarios de rigor para que elijas el que mejor se adapte a tus necesidades. De esta manera, diversas clínicas especializadas están a tu alcance a lo largo y ancho de la geografía española para que vivas una experiencia formativa única, toda una oportunidad que permite al profesional especializarse al lado de los mejores del ámbito medico animal.





“

*Elige entre varios centros veterinarios de la más alta calidad y lleva a cabo tu capacitación práctica junto a los mejores expertos en ecografía animal del ámbito nacional”*



El alumno podrá cursar la parte práctica de este Máster Semipresencial en los siguientes centros:



Veterinaria

### Centro Veterinario Fuente del Moral

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Avda. de la Salud,  
12, 28411 Moralzarzal

El centro veterinario especializado en la atención a perros y gatos

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología Veterinaria
- Ecografía para Pequeños Animales



Veterinaria

### Madrid Este Hospital Veterinario

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Paseo de la Democracia, 10, 28850 Torrejón de Ardoz, Madrid

Centro veterinario que ofrece atención 24 horas con los servicios de cirugía, UCI, hospitalización y diagnóstico por imagen

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología Veterinaria
- Cirugía Veterinaria en Pequeños Animales



Veterinaria

### Hospital Artemisa Cañaveral

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Francisco Grande Covian, local 1, 28052 Madrid

Hospital veterinario especializado en atención general y asistencia a urgencias 24 horas

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología Veterinaria
- Cirugía Veterinaria en Pequeños Animales



Veterinaria

### Hospital Veterinario Assistència Veterinària Vic

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Carrer de Cervera, 6, Bajo; Pol.Ind, 08500 Vic, Barcelona

Clínica especializada en servicios como Cirugía, Diagnóstico por Imagen, Laboratorio y Cuidados Intensivos, entre otros

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Fisioterapia y Rehabilitación de Pequeños Animales
- Ecografía para Pequeños Animales



Veterinaria

### Hospital Veterinario Maresme MiVet

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Camí de la Geganta, 113, 08302 Mataró, Barcelona

Hospital con atención 24 horas en Mataró

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Ecografía para Pequeños Animales
- Urgencias Veterinarias en Pequeños Animales



Veterinaria

### Hospital Veterinario Sant Morí MiVet

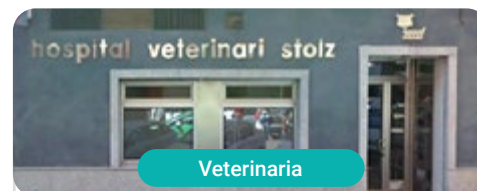
País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Av. d'Alfons XIII, 581, 08913 Badalona, Barcelona

Hospital veterinario en Badalona Barcelona con atención 24h los 365 días del año

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología Veterinaria
- Ecografía para Pequeños Animales



Veterinaria

### Hospital Veterinario Stolz Valencia MiVet

País	Ciudad
España	Valencia

Dirección: C/ de Pintor Stolz, 67, 46018 València, Valencia

Clínica referente del sector veterinario con más de 20 años de experiencia y con atención 24 horas 365 días al año

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Anestesiología Veterinaria
- Traumatología y Cirugía Ortopédica Veterinaria



Veterinaria

### Hospital Veterinario Faycan Catarroja MiVet

País	Ciudad
España	Valencia

Dirección: Carrer Charco, 15, 46470 Catarroja, Valencia

Clínica de atención animal integral con servicio de urgencias y hospitalización 24 horas

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Cirugía Veterinaria en Pequeños Animales
- Ecografía para Pequeños Animales





Veterinaria

### Centro Veterinario Onteniente MiVet

País: España  
Ciudad: Valencia

Dirección: Av. d'Albaida, 12, 46870 Ontinyent, Valencia

Hospital Veterinario con instalaciones de vanguardia y con atención especializada las 24 horas del día

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Traumatología y Cirugía Ortopédica Veterinaria
- Ecografía para Pequeños Animales



Veterinaria

### Hospital Veterinario Avenida MiVet

País: España  
Ciudad: Vizcaya

Dirección: Sabino Arana Etorbidea, 18 48013 Bilbao, Bizkaia

Clínica Veterinaria generalista y con servicio 24 horas

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Anestesiología Veterinaria
- Urgencias Veterinarias en Pequeños Animales



Veterinaria

### Hospital Veterinario AniCura Sur Valencia

País: España  
Ciudad: Valencia

Dirección: Av. de Picassent, 28, 46460 Silla, Valencia

Hospital veterinario con servicios integrales, consultas y procedimientos clínicos especializados

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Ecografía para Pequeños Animales



Veterinaria

### Centro Veterinario Animal-Vetx El Saladillo

País: España  
Ciudad: Huelva

Dirección: Cam. del Saladillo, 3, 21007 Huelva

Clínica Veterinaria especializada en Cirugía General, Medicina Felina y Medicina de Animales Exóticos

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Cirugía Veterinaria en Pequeños Animales
- Ecografía para Pequeños Animales



Veterinaria

### AniCura Aitana Hospital Veterinario

País: España  
Ciudad: Valencia

Dirección: C/ de Xirivella, 16, 46920 Mislata, Valencia

Clínica Veterinaria especializada en Urgencias 24 horas

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Anestesiología Veterinaria
- Cardiología Veterinaria en Pequeños Animales



Veterinaria

### Clínica Veterinaria El Madroñal

País: España  
Ciudad: Santa Cruz de Tenerife

Dirección: C. el Sauce, 3, 38679 Fañabé, Santa Cruz de Tenerife

Especialistas en diagnóstico por imagen, cardiología y Hospitalización veterinaria

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Cirugía Veterinaria en Pequeños Animales
- Medicina Interna de Pequeños Animales



Veterinaria

### Centro Veterinario San Antón

País: España  
Ciudad: Madrid

Dirección: Avenida de la Libertad, 93. Local 14-16, 28770 Colmenar Viejo

Centro Veterinario que ofrece una atención personalizada a diferentes especies animales

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Cardiología Veterinaria en Pequeños Animales
- Anestesiología Veterinaria



Veterinaria

### Clínica Veterinaria Jeremías

País: España  
Ciudad: Alicante

Dirección: Calle Catedrático Daniel Jiménez de Cisneros 17, bajo

Brinda atención veterinaria

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Cirugía Veterinaria en Pequeños Animales
- Ecografía para Pequeños Animales



Veterinaria

### Meds for pets

País Ciudad  
México Nuevo León

Dirección: Av. Venustiano Carranza 429  
Centro C.P 64000

Hospital Veterinario de atención  
avanzada e integral

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Cardiología Veterinaria en Pequeños Animales  
-Ecografía para Pequeños Animales



Veterinaria

### Pets, Life & Care

País Ciudad  
México Nuevo León

Dirección: Av. Cabezada 10701-L12  
Barrio acero C.P 64102

Hospital Veterinario de Atención Integral

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Ecografía para Pequeños Animales  
-Urgencias Veterinarias en Pequeños Animales



Veterinaria

### Hospital Veterinario Reynoso

País Ciudad  
México México

Dirección: Guillermo roja No.201 Col. Federal  
Toluca Edomex

Hospital Veterinario de alta especialidad

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Anestesiología y Veterinaria  
-MBA en Gestión y Dirección de Centros Veterinarios



Veterinaria

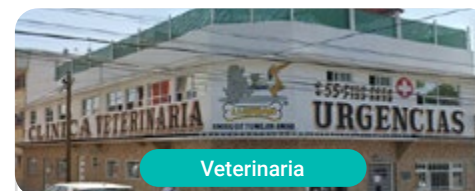
### Centro Veterinario CIMA

País Ciudad  
México Ciudad de México

Dirección: Av. Vía Adolfo López Mateos 70,  
Jardines de San Mateo, 53240 Naucalpan  
de Juárez, CDMX, Méx.

Centro clínico de asistencia a mascotas

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Medicina Interna de Pequeños Animales  
-Oncología Veterinaria en Pequeños Animales



Veterinaria

### Clínica Veterinaria Luifran

País Ciudad  
México Ciudad de México

Dirección: Nte. 7-A 4634, Defensores  
de la República, Gustavo A. Madero,  
07780 Ciudad de México, CDMX

Centro de asistencia veterinaria especializado  
en perros y gatos

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Anestesiología Veterinaria  
-Enfermedades Infecciosas en Pequeños Animales



### Clínica Veterinaria Panda

País	Ciudad
Argentina	Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dirección: Ruiz Huidobro 4771 Saavedra, Ciudad de Buenos Aires

Clínica Veterinaria Panda con 25 años de trayectoria y con cinco sedes distribuidas en la Ciudad de Buenos Aires

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**  
-Medicina Interna de Pequeños Animales  
-MBA en Dirección Comercial y Ventas

“*Impulsa tu trayectoria profesional con una enseñanza holística, que te permite avanzar tanto a nivel teórico como práctico*”

09

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

*TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”*

## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

*El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

## Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.





## Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*



## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



*La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





#### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



#### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



# 10

# Titulación

El Título de Máster Semipresencial en Ecografía para Pequeños Animales garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Semipresencial expedido por TECH Global University.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster Semipresencial en Ecografía para Pequeños Animales** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (**boletín oficial**). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Semipresencial en Ecografía para Pequeños Animales**

Modalidad: **Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)**

Duración: **12 meses**

Créditos: **60 + 4 ECTS**



**tech** global university

D/Dña \_\_\_\_\_ con documento de identificación \_\_\_\_\_ ha superado con éxito y obtenido el título de:

**Máster Semipresencial en Ecografía para Pequeños Animales**

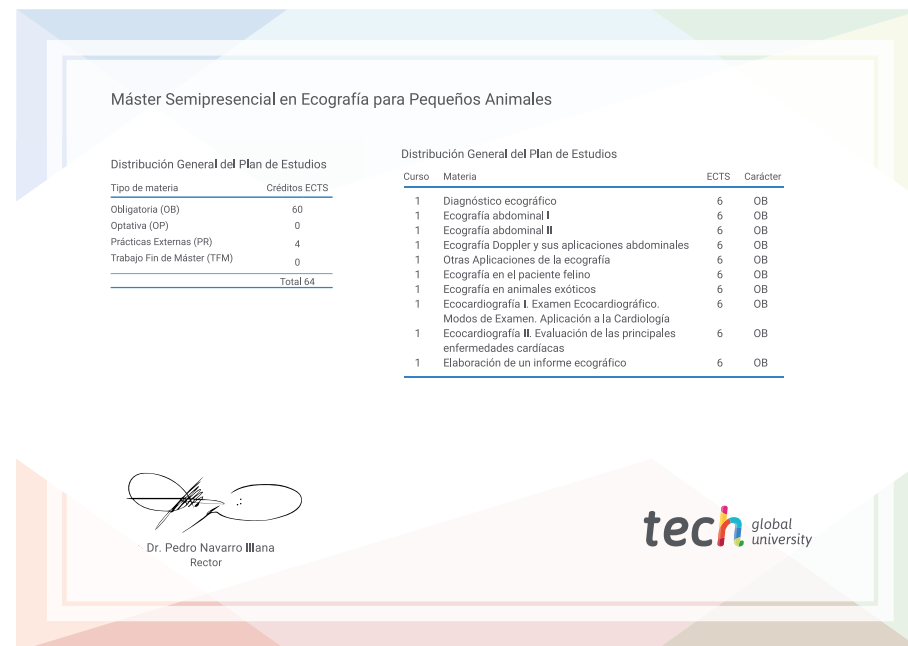
Se trata de un título propio de 1.920 horas de duración equivalente a 64 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024


  
 Dr. Pedro Navarro Illana  
 Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: APWOR235 | techinstitute.com/titulos



**Máster Semipresencial en Ecografía para Pequeños Animales**

Distribución General del Plan de Estudios		Distribución General del Plan de Estudios			
Tipo de materia	Créditos ECTS	Curso	Materia	ECTS	Carácter
Obligatoria (OB)	60	1	Diagnóstico ecográfico	6	OB
Optativa (OP)	0	1	Ecografía abdominal I	6	OB
Prácticas Externas (PR)	4	1	Ecografía abdominal II	6	OB
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0	1	Ecografía Doppler y sus aplicaciones abdominales	6	OB
		1	Otras Aplicaciones de la ecografía	6	OB
		1	Ecografía en el paciente felino	6	OB
		1	Ecografía en animales exóticos	6	OB
		1	Ecocardiografía I. Examen Ecocardiográfico. Modos de Examen. Aplicación a la Cardiología	6	OB
		1	Ecocardiografía II. Evaluación de las principales enfermedades cardíacas	6	OB
		1	Elaboración de un informe ecográfico	6	OB
	<b>Total 64</b>				

  
 Dr. Pedro Navarro Illana  
 Rector

**tech** global university

\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.





## Máster Semipresencial Ecografía para Pequeños Animales

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Global University

Créditos: 60 + 4 ECTS

# Máster Semipresencial

## Ecografía para Pequeños Animales

