

## Curso Online

# VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN ACUICULTURA

23 septiembre - 27 octubre 2021

### 1. Objetivo del curso

La epidemiología, entendida como el estudio del estado de la salud y de las enfermedades en las poblaciones, presenta un gran potencial para la mejora de la gestión sanitaria en acuicultura. El término *vigilancia* hace referencia a las operaciones sistemáticas y continuas de recolección, comparación y análisis de datos zoonosológicos y la difusión de información en tiempo oportuno para que puedan tomarse las medidas apropiadas. La legislación actual requiere la aplicación de la epidemiología para regular los movimientos y el comercio de los animales, y para poner en marcha sistemas de vigilancia basados en riesgo.

El curso aportará a los participantes una amplia comprensión de las metodologías y principios epidemiológicos para que puedan aplicarlos en su actividad profesional. El objetivo específico del curso es conseguir que el conocimiento de los participantes sobre epidemiología les permita trabajar conjuntamente con los epidemiólogos de manera constructiva y entender, interpretar y utilizar los resultados de los estudios epidemiológicos de manera correcta.

Al final del curso los participantes podrán:

- Entender los principios de la causalidad de enfermedades.
- Investigar un brote de enfermedad.
- Identificar las vías de propagación de las enfermedades y las medidas de bioseguridad apropiadas.
- Interpretar los resultados de las pruebas de diagnóstico a nivel de población considerando su sensibilidad y especificidad.
- Calcular los tamaños de muestra necesarios para determinar la ausencia y prevalencia de enfermedades.
- Identificar las asociaciones entre enfermedades y factores de riesgo.

### 2. Organización

El curso está organizado conjuntamente por el Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM), a través del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (CIHEAM Zaragoza) y el proyecto UE H2020 MedAID (Mediterranean Aquaculture Integrated Development, acuerdo de subvención núm. 727315), con la colaboración de la Universidad de Zaragoza, a través de la Facultad de Veterinaria.

El curso será impartido por profesorado de reconocida experiencia, procedente de universidades y centros de investigación de diversos países. La coordinación académica estará asegurada por Ana Muiñesa, profesora de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

El curso se celebrará en modalidad *online*, combinando sesiones en vivo y trabajo personal con material de apoyo. El curso tendrá una duración de 3 semanas, del 23 de septiembre al 27 de octubre de 2021. Las 7 sesiones en vivo tendrán lugar en horario de 15:00h a 17:00h (Horario Europa Central), con 1 a 2 horas de duración. Considerando el trabajo personal necesario y la asistencia a las sesiones en vivo, la realización del curso comporta una dedicación de 64 horas.

El idioma de trabajo del curso será el inglés. El material entregado y las clases en vivo serán en inglés. No obstante, la Organización facilitará la interpretación simultánea de las sesiones en vivo al francés y español.

### 3. Admisión

El curso está diseñado para un máximo de 30 participantes con titulación universitaria. Está dirigido a veterinarios y a otros profesionales de los sectores público o privado implicados en la sanidad de animales acuáticos, con o sin formación previa formal en epidemiología.

### 4. Inscripción

La solicitud de admisión deberá realizarse *online* en la siguiente dirección: <http://www.admission.iamz.ciheam.org/es/>

Deberá adjuntarse el curriculum vitae y copia de los documentos acreditativos del curriculum que el solicitante considere más significativos en relación con el tema del curso.

El plazo de admisión de solicitudes finaliza el 15 de julio de 2021. El plazo podrá extenderse mientras queden plazas disponibles.

Los candidatos que deban obtener autorización previa para participar en el curso, podrán ser admitidos a título provisional.

**Todos los participantes estarán exentos del pago de los derechos de inscripción.**



## 5. Organización pedagógica

El curso exigirá a los participantes un trabajo personal y una participación activa. Las características internacionales del curso favorecen el intercambio de experiencias y puntos de vista.

El programa está estructurado mediante sesiones en vivo y trabajo personal. Las sesiones en vivo se dedicarán a la resolución de dudas sobre los temas del programa, y a la presentación y resolución de los ejercicios prácticos. Asimismo, se incluirán presentaciones de temas de carácter eminentemente práctico, que serán impartidos por profesores invitados de reconocida experiencia en gestión sanitaria en acuicultura. El trabajo personal sobre los temas incluidos en el programa estará basado en apuntes, videos pregrabados por los profesores, tutoriales para ejercicios prácticos, lecturas recomendadas y otros materiales de apoyo.

El trabajo práctico se centrará en mejorar las competencias de los participantes para saber aplicar los conocimientos específicos adquiridos en cada tema.

## 6. Programa

1. **Introducción a la epidemiología**
  - 1.1. Historia de los inicios de la epidemiología
  - 1.2. Definición de epidemiología
  - 1.3. Aplicaciones de la epidemiología
  - 1.4. Clasificación de la epidemiología
  - 1.5. Métodos epidemiológicos
  - 1.6. Lecturas recomendadas y preguntas de autoevaluación
2. **Introducción a la vigilancia epidemiológica**
  - 2.1. Conceptos básicos y definiciones
  - 2.2. Clasificación de los sistemas de vigilancia epidemiológica
  - 2.3. Nuevos enfoques en vigilancia epidemiológica
  - 2.4. Conferencia invitada: La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y su papel en la sanidad acuícola. E. Peeler, CEFAS, Reino Unido
  - 2.5. Conferencia invitada: Vigilancia epidemiológica de la salmonicultura en Noruega de enfermedades listadas y no listadas. E. Brun, NVI, Noruega
  - 2.6. Lecturas recomendadas y preguntas de autoevaluación
3. **Estudio y análisis de la enfermedad**
  - 3.1. Investigación de brotes
    - 3.1.1. Definiciones de brote, caso sospechoso, mortalidad anómala
    - 3.1.2. Muestreo
    - 3.1.3. Diagnóstico
    - 3.1.4. Sensibilidad, especificidad
    - 3.1.5. Lecturas recomendadas y preguntas de autoevaluación
    - 3.1.6. Tutoriales e introducción a los ejercicios prácticos
  - 3.2. Detección de la enfermedad
    - 3.2.1. Muestreo
    - 3.2.2. Diagnóstico
      - 3.2.3. Lecturas recomendadas y preguntas de autoevaluación
      - 3.2.4. Tutoriales e introducción a los ejercicios prácticos
  - 3.3. Cuantificación de la enfermedad
    - 3.3.1. Muestreo
    - 3.3.2. Parámetros para cuantificar la enfermedad (morbilidad, mortalidad, letalidad, prevalencia aparente, prevalencia real)
    - 3.3.3. Diagnóstico
    - 3.3.4. Lecturas recomendadas y preguntas de autoevaluación
    - 3.3.5. Tutoriales e introducción a los ejercicios prácticos
  - 3.1. Sesión de trabajo práctico (temas 3.1, 3.2 y 3.3.). Ejercicios con ordenador. Sesión Win Epi. A. Muniesa e I. de Blas, Univ. Zaragoza, España
  - 3.2. Conferencia invitada: Enfermedades bacterianas con impacto sobre la producción de lubina y dorada. S. Zrncic, CVI, Croacia
  - 3.3. Conferencia invitada: Enfermedades víricas con impacto sobre la acuicultura mediterránea. A. Toffan, IZSve, Italia
  - 3.4. Conferencia invitada: Procedimientos diagnósticos en el caso de mortalidad con etiología desconocida. N. Vendramin, DTU Aqua, Dinamarca
4. **Predicción de la enfermedad: riesgo y modelización**
  - 4.1. Introducción
  - 4.2. Análisis de riesgos
    - 4.2.1. Componentes del análisis de riesgos
    - 4.2.2. Análisis cualitativo de riesgos
    - 4.2.3. Análisis cuantitativo de riesgos
  - 4.3. Modelización
    - 4.3.1. Clasificación de los modelos epidemiológicos
    - 4.3.2. Fases en el desarrollo de un modelo epidemiológico
    - 4.3.3. Tipos de modelos (deterministas, probabilísticos, mixtos)
    - 4.3.4. Técnicas computacionales
  - 4.4. Tutoriales, ejemplos y ejercicios prácticos
  - 4.5. Conferencia invitada: Evaluación del riesgo de introducción y propagación de VER/VNN en la producción de lubina. S. Tavnornpanich, NVI, Noruega
5. **Herramientas para control y erradicación**
  - 5.1. Historia de los inicios de la Policía Sanitaria
  - 5.2. Bases de la Medicina Preventiva y Policía Sanitaria
    - 5.2.1. Prevención
    - 5.2.2. Control
    - 5.2.3. Erradicación
  - 5.3. Lecturas recomendadas y preguntas de autoevaluación
  - 5.4. Conferencia invitada: Bioseguridad en la acuicultura mediterránea. A. Le Breton, Vet'Eau, Francia
  - 5.5. Conferencia invitada: Agrupaciones de defensa sanitaria de acuicultura en España. Objetivos y programas de vigilancia. J. López Ramón, UCH, España
  - 5.6. Conferencia invitada: Herramientas para la evaluación de los sistemas de vigilancia. B. Basurco, CIHEAM Zaragoza, España

## CONFERENCIANTES INVITADOS

B. BASURCO, CIHEAM Zaragoza (España)  
E. BRUN, Norwegian Veterinary Institute, Oslo (Noruega)  
I. DE BLAS, Univ. Zaragoza (España)  
A. LE BRETON, Vet'eau, Grenade sur Garonne (Francia)  
J. LÓPEZ RAMÓN, Univ. Cardenal Herrera, Valencia (España)  
E.J. PEELER, CEFAS Weymouth Laboratory (Reino Unido)

A. MUNIESA, Univ. Zaragoza (España)  
S. TAVORNPANICH, Norwegian Veterinary Institute, Oslo (Noruega)  
A. TOFFAN, IZSve, Legnaro (Italia)  
N. VENDRAMIN, DTU Aqua, Lyngby (Dinamarca)  
S. ZRNCIC, Croatian Veterinary Institute, Zagreb (Croacia)



CIHEAM  
ZARAGOZA



Universidad  
Zaragoza

1542