

## **GUÍA DEL CURSO**

### **PREVENCIÓN Y CONTROL DE VIRUS EMERGENTES**

En esta Guía se van a desarrollar los siguientes epígrafes:

- 1.-Introducción y Bienvenida
- 2.-Profesorado
- 3.-Objetivos
- 4.-Temario
- 5.-Bibliografía
- 6.-Metodología
- 7.-Recomendaciones para el Estudio
- 8.-Evaluación
- 9.-Cronograma

#### **1. Introducción y Bienvenida**

Estimados alumnos/as:

Os damos la bienvenida al Curso “Prevención y control de virus emergentes” del programa de Cursos de Formación a distancia de la Sociedad Española de Microbiología (SEM).

El curso está dirigido a todo aquel personal implicado en labores biotecnológicas y de virología (técnicos, gestores, estudiantes, etc.) interesados en el campo de los virus emergentes y re-emergentes y la prevención y control de las enfermedades que causan. Los virus emergentes son, o pueden llegar a ser, un riesgo para la salud humana y animal y constituyen un problema económico de gran magnitud. La carga docente del Curso es de 4 créditos ECTS distribuidos entre los días **5 de octubre de 2020 y 14 de febrero de 2021**, ambos inclusive.

Os recomendamos la lectura de esta Guía que os facilitará la tarea de aprendizaje proporcionándoos toda la información que precisáis sobre los objetivos del Curso, la metodología de trabajo, la materia que se va a impartir, qué actividades debéis realizar, la programación temporal y bibliografía relevante al Curso.

Esperamos haber preparado un temario ameno y sencillo que os resulte interesante y podáis seguir sin dificultad sea cual sea vuestra formación y cuya responsable es la Dra. Estela Escribano Romero, con más de 20 años de experiencia investigadora y de formación en temas relacionados con las infecciones víricas y los desarrollos biotecnológicos.

Durante el desarrollo del Curso deseamos vuestra participación activa en el aula virtual, donde esperamos recibir vuestros comentarios y preguntas sobre el temario, contenidos, estructuras, etc. Os animamos a que según vayáis entrando en el aula virtual os vayáis presentando (de donde sois, vuestra formación, por qué estáis interesados en el Curso, que es lo que esperáis del mismo, etc.) y personalicéis vuestro perfil con una fotografía para poder ir conociéndoos.

De nuevo os damos la bienvenida, y os deseamos que este Curso de “Prevención y control de virus emergentes” sea de vuestro interés y que podáis recomendarlo en el futuro. Recibid un cordial saludo de vuestra profesora,

Estela Escribano Romero

## 2. Profesorado

Este Curso está organizado por los Dres. Juan Carlos Saiz, Profesor de Investigación y Estela Escribano Romero -que es quien lo coordina actualmente-, Investigadora Postdoctoral, ambos del Departamento de Biotecnología del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, INIA (Ctra. De la Coruña Km. 7.5, 28040 Madrid. Teléfono: 91-3478770; correo electrónico: [eescribano@inia.es](mailto:eescribano@inia.es)).

Nombre de la Profesora	Correo Electrónico	Teléfono Móvil
 <b>Estela Escribano</b>	 <b><a href="mailto:eescribano@inia.es">eescribano@inia.es</a></b>	 <b>656677169</b>

## Breve CV de Estela Escribano y Juan Carlos Saiz



Estela Escribano Romero es licenciada (1996) y Doctora (2001) en CC. Biológicas, especialidad Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Madrid. Actualmente es investigadora postdoctoral en el Departamento de Biotecnología del INIA.

Su carrera investigadora comenzó durante los dos últimos años de licenciatura (Sept 1994-Sept 1996) al unirse al grupo del Dr. Eladio Viñuela (CBMSO, CSIC-UAM) donde, de la mano de los Dres. José y M<sup>a</sup> Luisa Salas aprendió técnicas de cultivo celular, virología, microscopía electrónica y biología molecular, todo ello con el Virus de la Peste Porcina Africana (VPPA).

Tras la licenciatura, la Dra. Escribano Romero realizó su tesis doctoral bajo la dirección de la Dra. Victoria Ley en el CISA-INIA analizando la interacción del virus de la enfermedad vesicular del cerdo (VEVC) con la célula hospedadora y su entrada celular, centrándose en la búsqueda de candidatos vacunales y en el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico de la enfermedad.

Posteriormente, se trasladó al Instituto de Salud Carlos III (Sept 2001-Sept 2003) para realizar estudios de la interacción del virus respiratorio sincitial humano (VRSH) con la célula hospedadora en el grupo del Dr. José Antonio Melero del Departamento de Biología Celular del CNM del ISCIII.

Desde el año 2003 pertenece al grupo del Dr. Juan Carlos Saiz en el Departamento de Biotecnología (INIA). Junto con el Dr. Saiz inició en el INIA una nueva línea de investigación en torno a las bases moleculares y la patogenia de virus zoonóticos como el virus del Nilo Occidental (VNO) y el virus Zika (ZIKV). Ha participado en el desarrollo de vectores vacunales, que han sido ensayados con éxito en ratones y aves; nuevos métodos de diagnóstico ampliamente utilizados actualmente y que no implican el uso de virus vivo, así como estudios epidemiológicos de las enfermedades tanto en España como fuera del país (Túnez, Serbia, México,...).

Fruto de su labor investigadora, la Dra. Escribano Romero dispone de 49 publicaciones y 55 participaciones en 23 congresos nacionales o internacionales además de haber asistido a diversas reuniones europeas de proyectos financiados por la UE.

La Dra. Escribano Romero ha impartido, e imparte, cursos de Doctorado y Master en Universidades españolas (UCM, UPM y UB, UAB), actúa habitualmente como revisora para publicaciones internacionales de prestigio (*Journal of Infectious Diseases*; *Journal of General Virology*, PLoS, *Frontiers in Microbiology*, *Viruses*, *Journal of Clinical Microbiology*, *Vector Borne Zoonotic Diseases*, etc.), ha codirigido junto con el Dr. Saiz dos Tesis Doctorales y ha sido miembro del tribunal evaluador de la defensa de otras tres Tesis Doctorales.



Juan Carlos Saiz, licenciado (1982) con grado (1983) y Doctor (1987) en Ciencias, sección Biológicas, especialidad de Bioquímica y Biología Molecular, por la Universidad Autónoma de Madrid es actualmente Profesor de Investigación en el Departamento de Biotecnología del INIA, del que fue Director (2011-2016).

El Dr. Saiz se incorporó en 2002 al INIA, tras obtener una plaza de Investigador titular de OPIs, iniciando dos nuevas líneas de investigación en las que continúa trabajando: i) virología medioambiental y virus entéricos, y ii) flavivirus y virus emergentes. Su actividad investigadora se ha centrado en el estudio de virus ARN, con especial atención a las interacciones huésped-virus de aquellos considerados emergentes y re-emergentes, así como a su control y prevención.

El Profesor Saiz ha participado en 38 proyectos financiados en convocatorias públicas abiertas tanto nacionales (MEC, MICINN, MAPA, FIS, MINECO, INIA, AECID, C. Autónoma de Madrid, etc.) como internacionales (U.E., USDA, Ministerio de Ciencias de Serbia, etc.), habiendo sido Investigador Responsable en 20 de ellos, así como en diversos contratos con empresas del sector. Es coautor de más de 130 publicaciones indexadas, así como de diversos capítulos de libros y monografías. El Dr.

Saiz ha impartido 35 conferencias invitadas en diversos Centros Nacionales e Internacionales y ha presentado más de 160 comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales. Además ha dirigido 8 tesis doctorales y es co-autor de 3 patentes.

El Dr. Saiz ha participado, y participa, en diversos Comités Nacionales e Internacionales, así como en la organización de Congreso y Seminarios. Ha sido Coordinador de la ANEP para diversos programas (CIBER, REDES, etc.) y es evaluador de proyectos para varias agencias evaluadoras nacionales (ANEP, AGAUR; AIDIT, etc.) e Internacionales (CRA, FONCYT, ANCYPT, etc.), habiendo sido Jefe de Área de la Subdirección de Programas Internacionales del MICINN (2009-2010) y director del Departamento de Biotecnología del INIA (2011-2016).

### 3. Objetivos

El principal objetivo de este Curso es conseguir unos conocimientos básicos sobre virus, principalmente sobre virus emergentes, así como sobre las herramientas y aplicaciones biotecnológicas actualmente disponibles para combatir sus efectos sobre la sanidad animal y humana y, consecuentemente, sobre la economía. Los objetivos concretos del Curso son:

- Adquirir conocimientos básicos de virología y, más concretamente, aquellos relativos a virus emergentes y re-emergentes.
- Detallar los distintos factores antropogénicos y naturales que intervienen en la aparición de enfermedades víricas emergentes.
- Describir las características y consecuencias sanitarias de algunos virus emergentes representativos: SARS-CoV-2, Gripe, Nilo Occidental, Zika.
- Exponer el potencial de los virus como herramientas bioterroristas.
- Describir las condiciones de bioseguridad requeridas para trabajar con virus emergentes.
- Exponer las distintas fases en la prevención y control de la aparición y diseminación de las enfermedades víricas emergentes (diagnóstico y profilaxis)

## **4. Temario**

El programa del Curso consta de diez Unidades Didácticas agrupadas en tres módulos. En el Módulo I se hace un breve repaso a los orígenes de las investigaciones que pusieron los cimientos para el desarrollo de la Virología y se repasan sucintamente algunos conceptos básicos de la misma. El Módulo II se centra en los virus emergentes y las zoonosis por ellos causadas y analiza los factores determinantes en su aparición y propagación, así como en sus vías de transmisión. Se describen extensamente las características de cuatro de estos virus (el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, el virus de la gripe, el del Nilo occidental y el Zika) como modelos de virus emergentes, así como las consecuencias que acarrearán. Finalmente, se analiza el potencial de los virus como herramientas bioterroristas. El Módulo III está dedicado a medidas de control y prevención de la infección con virus emergentes mediante la descripción de las condiciones de bioseguridad requeridas para ello, y la revisión del estado actual del desarrollo de sistemas diagnósticos, vacunas y antivirales, mediante aplicaciones clásicas y biotecnológicas.

### Módulo I:

- 1 Breve historia de la Virología
- 2 Virus: conceptos básicos

### Módulo II:

- 3 Virus Emergentes (Zoonosis): Factores implicados en su aparición y expansión y modos de transmisión.
- 4 La familia de los coronavirus y el nuevo SARS-CoV-2.
- 5 El virus de la Gripe.
- 6 El virus del Nilo occidental y el virus Zika.
- 7 Virus y Bioterrorismo

Módulo III:

- 8 Condiciones de trabajo con virus emergentes: Bioseguridad
- 9 Prevención y profilaxis: Diagnóstico
- 10 Prevención y profilaxis: Vacunas y Antivirales

## 5. Bibliografía

El Curso se puede seguir exclusivamente con los apuntes del aula virtual, pero si los alumnos desean consultar bibliografía adicional podrán hacerlo en las entradas incluidas en cada una de las unidades.

## 6. Metodología

La única herramienta metodológica disponible será el aula virtual proporcionado por la SEM a través de la plataforma Moodle. Toda la documentación se irá colgando progresivamente del aula del Curso.

## 7. Recomendaciones para el Estudio

Se recomienda una vez estudiada la Unidad Didáctica correspondiente, anotar las ideas claves y hacer un pequeño resumen de la misma.

Utilizar la plataforma virtual para formular preguntas, dudas y comentarios que puedan plantearse durante el Curso.

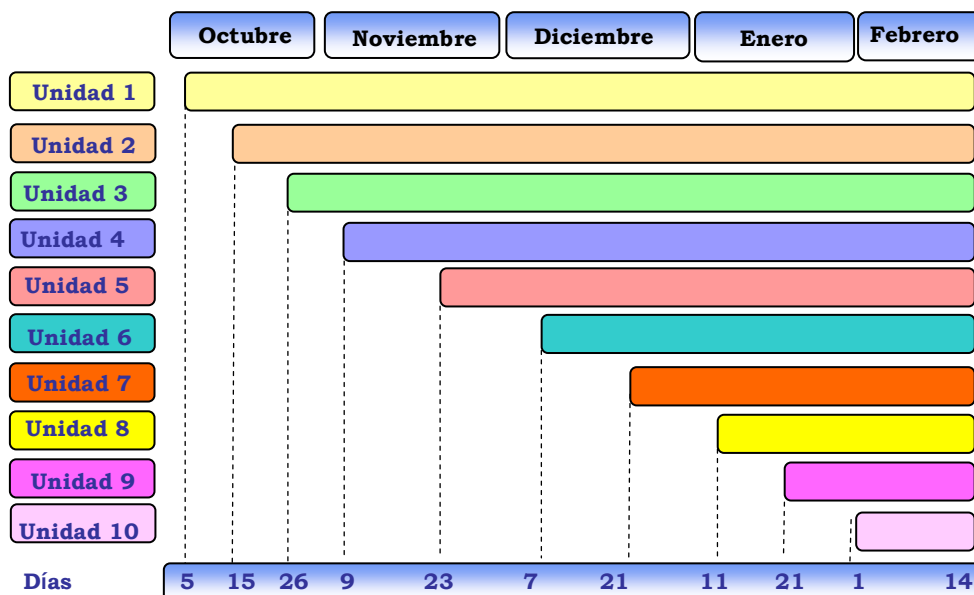
Se considera que con aproximadamente 4-5 horas de dedicación semanal es suficiente para poder superar sin ninguna dificultad este Curso.

## 8. Evaluación

Después de cada Unidad Didáctica los alumnos realizarán un examen de tipo test para su evaluación continuada. Las preguntas del examen tendrán cuatro respuestas posibles donde sólo una será la correcta. El tiempo disponible para responder a estos exámenes vendrá definido al comienzo de los mismos y sólo se podrá realizar un intento. Los exámenes de cada Unidad estarán habilitados durante un periodo de tiempo concreto, pasado el cual no se podrá acceder a ellos.

## 9. Cronograma

Cada Unidad Didáctica se irá habilitando secuencialmente, tal y como se detalla en el siguiente cronograma.



Se dispondrá de unos diez-trece días para el estudio y para la realización de las actividades de evaluación de cada Unidad Didáctica, transcurrido el cual no se podrá acceder a dichas actividades y, por consiguiente, no podrán ser consideradas para la evaluación. No obstante, la documentación de todas las Unidades permanecerá habilitada hasta el final del Curso.