

## Características del curso

En este curso se revisarán los programas informáticos actuales disponibles para predecir el crecimiento, supervivencia e inactivación de microorganismos patógenos y/o alterantes, en escenarios diferentes. Los participantes recibirán instrucciones detalladas sobre el uso de estas herramientas, incluyendo una capacitación práctica y adiestramiento sobre situaciones reales. El curso tiene una duración de 20 horas.

## Interés del curso <sup>(1, 2)</sup>

Existe una necesidad apremiante de aprendizaje de las técnicas de Evaluación y Gestión del Riesgo por parte de diversos sectores, siendo éste el motivo fundamental del desarrollo del presente curso.

## Profesorado

El curso será impartido por doctores especializados en microbiología predictiva, miembros del grupo de investigación AGR-170 (Hibro)<sup>(3)</sup>, con reconocida experiencia en el ámbito de la microbiología predictiva y en su aplicación al Análisis de Riesgos y bajo la dirección del Prof. Gonzalo Zurera Cosano, perteneciente al Comité Científico de la AESAN.

## Destinatarios

Dirigido a evaluadores y gestores de riesgos microbiológicos, auditores de calidad y seguridad alimentaria, consultores y responsables de calidad de empresas. Personal de la administración sanitaria en tareas de inspección y control de alimentos.

Se requiere conocimientos básicos de Excel.

(1) Curso incluido en los programas de formación de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) para los años 2007, 2008 y 2009.

(2) Actividad de formación continuada acreditada con 2,31 créditos por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

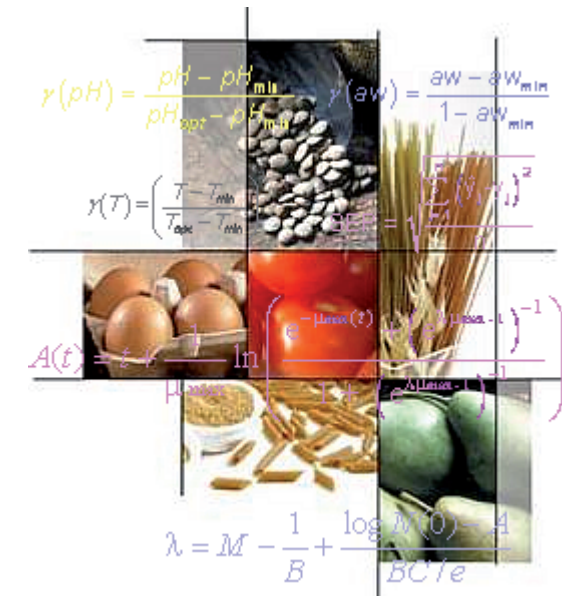
(3) [www.hibro-uco.es](http://www.hibro-uco.es)

La **microbiología predictiva** es un área de la microbiología de los alimentos que estudia las respuestas microbianas frente a factores medioambientales bajo condiciones controladas y definidas. Estas respuestas son cuantificadas y resumidas mediante ecuaciones matemáticas que, mediante interpolación, pueden predecir el comportamiento microbiano bajo nuevas condiciones.

## Aplicaciones

Un modelo validado, puede emplearse en cualquier punto de la cadena "de la granja a la mesa". La microbiología predictiva ha pasado de ser un campo prometedor dentro de la microbiología de los alimentos a una exigencia en el control de calidad y seguridad alimentaria. Los modelos predictivos se están empleando ya en los sistemas APPCC, en el desarrollo de nuevos productos y en la Evaluación Cuantitativa del Riesgo Microbiano en alimentos (ECRM). Esta última aplicación está cobrando una importancia crucial, como apunta el Real Decreto 1940/2004, pues los resultados derivados de la misma constituirán la base para la toma de decisiones en materia de seguridad alimentaria (Gestión de Riesgos). Asimismo, el Reglamento 178/2002 propone el Análisis de Riesgos (Evaluación, Gestión y Comunicación del Riesgo) como base para la legislación alimentaria, donde la aplicación de modelos es decisiva.

# Curso Avanzado de Microbiología Predictiva: Calidad y Seguridad Alimentaria



Del 24 al 26  
de Junio de 2009



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
Aula de informática  
Aulario Campus de Rabanales

# SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN.

Esta solicitud se enviará junto al justificante de ingreso del importe de la matrícula del curso en la cuenta de la UCO en Banco de Santander

0049 2420 31 2714626725

**Concepto:** Curso avanzado de microbiología predictiva. A la dirección indicada abajo antes del 23 de junio de 2009.

D. \_\_\_\_\_  
Titulación \_\_\_\_\_  
Centro/Empresa. \_\_\_\_\_  
Cargo. \_\_\_\_\_  
Dirección. \_\_\_\_\_  
CP. \_\_\_\_\_ Ciudad. \_\_\_\_\_  
Tfno/Fax \_\_\_\_\_ e-mail. \_\_\_\_\_

Desea su matriculación en el curso "Microbiología predictiva: calidad y seguridad alimentaria".

Precio de la matrícula: **300 Euros** que incluye:

- Diploma de participación y aprovechamiento del curso.
- Documentación en papel y en formato electrónico.
- Almuerzo de los días 24 y 25 y café de los tres días.

Plazo de matriculación hasta el **23 de junio de 2009**.  
**Número de plazas 25**. Selección por orden de inscripción.

## Información e inscripciones:

Prof. Dr. Gonzalo Zurera Cosano.  
Dpto. Bromatología y Tecnología de Alimentos de la UCO.  
Edificio DARWIN. Campus de Rabanales 14071  
Tfno. 957-212007 y 957-212057 Fax. 957-212000  
e-mail: gzurera@uco.es



# CURSO AVANZADO DE MICROBIOLOGIA PREDICTIVA: CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

## PROGRAMA

### Miércoles, 24 de junio

#### 9.30-11.30 h

Presentación del curso y entrega de documentación.  
Introducción a la microbiología predictiva (Dr. G. Zurera)  
- Antecedentes, objeto y definición.  
- Factores que afectan al desarrollo microbiano.  
- Fases en el desarrollo de un modelo predictivo. Clasificación.  
- Aplicaciones de la microbiología predictiva y su relación con la calidad y seguridad alimentaria. Integración en la ECRM en alimentos. Discusión.

#### 11.30-12.00 h Descanso ( Café )

#### 12.00-14.00 h

Modelos primarios (Dr. A. Valero)  
- Fundamentos y tipos:  
Modelos de crecimiento. Presentación del programa DMFit.  
Modelos de inactivación. Presentación del programa GINaFit.  
- Ajuste matemático de curvas de crecimiento/inactivación microbiana a datos experimentales. Obtención de parámetros cinéticos.  
- Aplicaciones en casos prácticos y discusión

#### 14.00-15.30 h Descanso ( Almuerzo )

#### 15.30-17.30 h

Modelos secundarios (Dra. E. Carrasco)  
- Ajuste matemático de la relación entre los parámetros cinéticos y factores ambientales introducidos en el modelo. Regresión.  
- Estimación del error del modelo y validación en alimentos.  
- Ejercicios prácticos de validación de modelos.  
- Discusión.

#### 17.30-18.00 h Descanso ( Café )

#### 18.00-20.00 h

Bases de datos en microbiología predictiva: (Dra. E. Carrasco)  
- Presentación de ComBase. Aplicaciones en casos prácticos.  
- Discusión.  
Modelos terciarios. (Dres. E. Carrasco, F. Pérez, A. Valero, RM<sup>a</sup> García, G. Zurera).  
Presentación de los programas: (Pathogen Modeling Program; ComBase Predictor; SeaFood Spoilage Predictor; Perfringens Predictor). Discusión.

### Jueves 25, de junio

#### 9.30-11.30 h

Taller I. Aplicación de modelos terciarios. (Dra. RM<sup>a</sup> García)

#### 11.30-12.00 h Descanso ( Café )

#### 12.00-13.00 h

Taller I. (Continuación). Aplicación de modelos terciarios con casos prácticos con ordenador. (Dres. RM<sup>a</sup> García, E. Carrasco, F. Pérez, A. Valero, G. Zurera).

#### 13.00-14.00 h

Taller II. Aplicación de modelos predictivos en los sistemas de APPCC. (Dra. E. Carrasco)

#### 14.00-15.30 h Descanso ( Almuerzo )

#### 15.30-17.30 h

Taller II. (Continuación). Aplicación de modelos predictivos en los sistemas de APPCC. Casos prácticos con ordenador. (Dres. E. Carrasco, F. Pérez, A. Valero, R M<sup>a</sup> García, G. Zurera).

#### 17.30-18.00 h Descanso ( Café )

#### 18.00-20.00 h

Taller III. Aplicación de modelos predictivos en la determinación de vida comercial. (Dr. A. Valero)

### Viernes 26, de junio

#### 9.30-10.30 h

Taller III. (Continuación). Aplicación de modelos predictivos en la determinación de vida comercial. Casos prácticos con ordenador. (Dres. A. Valero, E. Carrasco, F. Pérez, R M<sup>a</sup> García, G. Zurera).

#### 10.30-11.30 h

Taller IV. Aplicación de modelos predictivos en la Evaluación Cuantitativa del Riesgo. (Dr. F. Pérez)

#### 11.30-12.00 h Descanso ( Café )

#### 12.00-14.00 h

Taller IV. (Continuación). Aplicación de modelos predictivos en la Evaluación Cuantitativa del Riesgo. Casos prácticos con ordenador. (Dres. F. Pérez, E. Carrasco, A. Valero, R M<sup>a</sup> García, G. Zurera).