



# Instituto BMA

## Biología Molecular Aplicada

### “ANÁLISIS DE HIGH-RESOLUTION MELTING. CONSEJOS PRÁCTICOS PARA LA VALIDACIÓN DEL MÉTODO Y APLICACIONES”

15 de mayo al 2 de junio de 2023

Certificado de aprobación por 30 Horas

#### INTRODUCCIÓN

El análisis de disociación de alta resolución (HRM; del inglés *High Resolution Melting*) es considerado una herramienta emergente para diagnóstico molecular. Es una metodología post-PCR que permite la identificación de variaciones en la secuencia de ADN, basada en el análisis de curvas de fusión de fragmentos de ADN amplificados mediante PCR en tiempo real. En el curso abordaremos en detalle cómo poner a punto esta metodología, interpretación avanzada de curvas de HRM y resolución de problemáticas frecuentes. Asimismo, veremos ejemplos propios de su aplicación en el campo de la salud humana y animal.

#### PROPÓSITO

Aportar a los profesionales, técnicos y estudiantes información actualizada en conocimientos relacionados a la puesta a punto y aplicación del Análisis de High Resolution Melting.

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Este curso se realiza en una plataforma en la cual podrás participar del foro de consultas, habrá encuentros sincrónicos para evacuar dudas con la docente y se plantearán diversos ejercicios para aplicar los conocimientos adquiridos en el curso. Al finalizar cada clase tendrás evaluaciones tipo multiple-choice de los contenidos de la misma. Se brindan más de 60 documentos de bibliografía complementaria y guías. A la finalización del curso, y tras la aprobación de las pruebas de evaluación, se emitirá un certificado del Instituto de Biología Molecular Aplicada, en el que se indica la temática y duración del curso.



# Instituto BMA

## Biología Molecular Aplicada

### **DOCENTE.**

**Dra. Silvina Quintana (PhD Universidad de Buenos Aires)**

### **CV resumido**

Licenciada en Cs. Biológicas (Universidad Nacional de Mar del Plata) y Doctora en Biología Molecular (Universidad Nacional de Buenos Aires). Investigadora Adjunta de CONICET. Jefa del Laboratorio de Biología Molecular de Fares Taie Biotecnología (2009-2022). Extensa experiencia en desarrollo y validación de técnicas de biología molecular. Docente de cursos de posgrado. Dirección y participación en diferentes proyectos de I+D. Participa activamente de actividades de Extensión y de Divulgación de Ciencia y técnica. Ha desarrollado ensayos de biología molecular diagnóstica para: enfermedades infecciosas, enfermedades zoonóticas, onco-hematólogicas, oncológicas e identificación de genotipos de agentes patógenos. Especialista en Análisis de High Resolution Melting. Evaluadora en 6 revistas científicas internacionales. Ha publicado 67 trabajos científicos en revistas con referato y ha presentado 43 y 73 trabajos en congresos internacionales y nacionales, respectivamente. Ha dirigido diversos tesis de Licenciatura y Doctorado con orientación en biología molecular. Ha sido galardonada con 9 premios y distinciones a lo largo de su carrera.

<https://www.linkedin.com/in/silvina-quintana-86b172258/>

<https://www.researchgate.net/profile/Silvina-Quintana/research>

## **TEMARIO DETALLADO**

### **MÓDULO 0**

**PRESENTACIÓN DEL CURSO. DETALLE DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE CADA UNO DE LOS MÓDULOS.**



# Instituto BMA

## Biología Molecular Aplicada

### MÓDULO 1

#### FUNDAMENTOS DE LOS ENSAYOS DE ANÁLISIS DE HIGH RESOLUTION MELTING

**Clase 1** Conceptos básicos de genética y consideraciones sobre la extracción de ADN para realizar HRM.

**Clase 2** PCR en tiempo real. Bases de la técnica. Interpretación de valores de Ct. Métodos de detección en qPCR. Tipos de intercalantes inespecíficos. Introducción al análisis de curvas de melting y curvas de High Resolution Melting.

**Clase 3** Fundamentos y Optimización de ensayos de HRM. Diseño de *primers* para HRM. Análisis de las curvas de HRM (amplification plot, Raw Data Melt Curve, Normalization Data, Difference Graph). Pasos a seguir en una puesta a punto de un ensayo de HRM. Troubleshooting en HRM.

**Clase 4** Otros métodos de detección de mutaciones (RFLP, PCR alelo específica, Secuenciación Sanger).

### MÓDULO 2

#### APLICACIÓN EN SALUD HUMANA

**Clase 5** HRM en Oncología. Detección de mutaciones en los exones 10 y 11 del proto-oncogen *ret*. Aplicación como método de screening de mutaciones en los codones 12 y 13 del gen *KRAS*.

**Clase 6** HRM para la detección de mutaciones de importancia en onco-hematología (genes *JAK2*, *MPL*, *CALR*).

**Clase 7** Hemostasia y trombosis. Detección de mutaciones en los genes *FVL* y *FGG*.

**Clase 8** Cardiología. Detección de mutaciones en hipercolesterolemia familiar. Detección de SNPs del gen *LPA*.

**Clase 9** Virología humana. Diferenciación de los genotipos del virus del dengue y de herpesvirus 1 y 2.

**Clase 10** Metilación. Aplicaciones de MS-HRM



# Instituto BMA

## Biología Molecular Aplicada

### MÓDULO 3

#### APLICACIÓN EN VETERINARIA

**Clase 11 Apicultura. Aplicación para diferenciar genotipos de virus DWV, estudio de microflora intestinal y determinación de africanización en *Apis mellifera*.**

**Clase 12 Genética animal. Detección de SNPs en los genes Leptina e IGF-1 en bovinos.**

**Clase 13 Sanidad Animal. Diferenciación de genotipos de *Trichinella spp.* Aplicación para la diferenciación de herpesvirus bovino 1 y 5.**