

## Anexo 1

### **CERTIFICACIÓN DEL APOORTE CIENTÍFICO DEL RESULTADO INTRODUCIDO**

**1. Denominación del Resultado:**

Evaluación cuantitativa por Resonancia Magnética Nuclear del gangliósido sintético de N-acetil GM3.

**2. Relación de autores del Resultado y valoración de la participación del interesado en su obtención:**

**Autores:** Dr. Raine Garrido Arteaga (50 %), Dr. Hermán Vélez Castro (15 %), Dr. Vicente Vérez Bencomo (15%), Lic. Alain Puyada Pérez (10 %) y MsC. Anaís Fernández Villalobo (10 %).

Dr. Raine Garrido Arteaga: Diseñó y materializó la estrategia para el desarrollo, optimización y estandarización del método de cuantificación basados en la técnica de resonancia magnética nuclear cuantitativa (RMNc) para evaluar la pureza del gangliósido.

Dr. Hermán Vélez Castro: Contribuyó a las ideas desde su especialidad, la espectroscopia de RMN. Fue tutor de la tesis de doctorado defendida que incluyó este resultado.

Dr. Vicente Vérez Bencomo: Asesoró el trabajo basándose en su experiencia del ambiente regulatorio de la vacunología. Fue tutor de la tesis de doctorado defendida que incluyó este resultado.

MsC. Anaís Fernández Villalobo: Contribuyó en la estandarización del método desarrollado.

Lic. Alain Puyada Pérez: Contribuyó en la estandarización del método desarrollado.

**3. Entidad que obtuvo el resultado:** Centro de Química Biomolecular

**4. Entidad introductora del resultado:** Centro de Química Biomolecular

**5. Aporte científico y actualidad del resultado:**

La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) constituye una fuerte alternativa para estudios estructurales, evaluación de identidad y cuantificación de Ingredientes Farmacéuticos Activos (IFA). En las dos últimas décadas, la aplicación de la Resonancia Magnética Nuclear cuantitativa (RMNc) tuvo un creciente impacto en la industria biofarmacéutica. Este trabajo permitió establecer un método basado en RMNc para el control de calidad del gangliósido N-acetil GM3. El mismo se obtienen por síntesis química en el Centro de Química Biomolecular y es utilizado en varias de las formulaciones de vacunas anti – cáncer del Centro de Inmunología Molecular.

**Fecha de la presente certificación:** 25 de Septiembre de 2013.

**Presidente del Consejo Científico**  
**Dr. Vicente Vérez Bencomo**  
**Director del Centro de Química Biomolecular**



## Anexo 2

### **CERTIFICACIÓN DE LA INTRODUCCIÓN DEL RESULTADO CIENTÍFICO-TÉCNICO**

**1. Denominación del Resultado:**

Evaluación cuantitativa por Resonancia Magnética Nuclear del gangliósido sintético de N-acetil GM3.

**2. Relación de autores del Resultado y valoración de la participación del interesado en su obtención:**

**Autores:** Dr. Raine Garrido Arteaga (50 %), Dr. Hermán Vélez Castro (15 %), Dr. Vicente Vérez Bencomo (15%), Lic. Alain Puyada Pérez (10 %) y MsC. Anaís Fernández Villalobo (10 %).

Dr. Raine Garrido Arteaga: Diseñó y materializó la estrategia para el desarrollo, optimización y estandarización del método de cuantificación basados en la técnica de resonancia magnética nuclear cuantitativa (RMNc) para evaluar la pureza del gangliósido.

Dr. Hermán Vélez Castro: Contribuyó a las ideas desde su especialidad, la espectroscopia de RMN. Fue tutor de la tesis de doctorado defendida que incluyó este resultado.

Dr. Vicente Vérez Bencomo: Asesoró el trabajo basándose en su experiencia del ambiente regulatorio de la vacunología. Fue tutor de la tesis de doctorado defendida que incluyó este resultado.

MsC. Anaís Fernández Villalobo: Contribuyó en la estandarización del método desarrollado.

Lic. Alain Puyada Pérez: Contribuyó en la estandarización del método desarrollado.

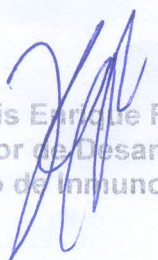
**3. Entidad que obtuvo el resultado:** Centro de Química Biomolecular

**4. Entidad introductora del resultado:** Centro de Química Biomolecular

**5. Aporte científico y actualidad del resultado:**

La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) constituye una fuerte alternativa para estudios estructurales, evaluación de identidad y cuantificación de Ingredientes Farmacéuticos Activos (IFA). En las dos últimas décadas, la aplicación de la Resonancia Magnética Nuclear cuantitativa (RMNc) tuvo un creciente impacto en la industria biofarmacéutica. Este trabajo permitió establecer un método basado en RMNc para el control de calidad del gangliósido N-acetil GM3. El mismo se obtienen por síntesis química en el Centro de Química Biomolecular y es utilizado en varias de las formulaciones de vacunas anti – cáncer del Centro de Inmunología Molecular.

**Fecha de la presente certificación: 25 de Septiembre de 2013.**

  
Dr. Luis Enrique Fernández  
Director de Desarrollo  
Centro de Inmunología Molecular