



# LA FUNDACIÓN DE FARMACOGNOSIA Y MEDICINA COMPLEMENTARIA Y ALTERNATIVA DE B.C.S., A.C.

en colaboración con



Académico  
Departamento  
Biología Marina  
y de Agronomía



Universidad  
de Leiden



Instituto de  
Química.  
UNAM



Universidad de  
Strathclyde



Inst. Tecnológico  
de La Paz



Cinvestav



CICIMAR



JEOL



COSECYT

## LE INVITAN AL CURSO INTERNACIONAL

### METABOLOMICS IN LIFE SCIENCES METABOLÓMICA EN LAS CIENCIAS DE LA VIDA

*Del 30 de Abril al 4 de Mayo del 2019 en La Paz BCS*  
En Inglés y Español

#### INSTRUCTORES DEL CURSO:

Dr. Robert Verpoort. Natural Products Laboratory, IBL. Leiden University  
Dra. Rue Angeli Edra Ebel. Strathclyde Inst. of Pharmacy and Biomedical Science. Univ. of Strathclyde. Glasgow. UK  
Dr. Sarantos Kostidis. Center for Proteomics & Metabolomics. Leiden University Medical Center  
Dr. Marcos Soto. Colegio de Posgraduados. Texcoco Edo. de México  
Dr. Armando Ariza Castolo de CINVESTAV Zacatenco. México  
Dra. Nuria Esturau Escofet. Instituto de Química. UNAM. México  
Dr. Javier Pérez Flores. Instituto de Química UNAM. México  
M. en D. Francisco Nieto Navarro. Instituto Tecnológico de La Paz. México  
M. en C. Jorge M. Agúndez Espinoza. Departamento Académico de Agronomía. UABCS. México  
Dr. Roberto Carmona Piña. Departamento Académico de Biología Marina. UABCS. México  
Dr. Carlos Sánchez Ortiz. Departamento Académico de Biología Marina. UABCS. México  
Dra. Rosalba Encarnación Dimayuga. Fundación de Farmecal de B.C.S., A.C. México

**INTRODUCCIÓN:** Considerando la Metabolómica como una herramienta aplicada en los campos relacionados con la medicina, salud, nutrición, bioquímica, cultivo de plantas, productos naturales, química, etc., **el curso incluirá conferencias que explicarán sus aplicaciones: para entender la resistencia de las plantas contra plagas y enfermedades; en la identificación biológica de compuestos activos de plantas (medicinales) y organismos marinos; en la comprensión y diagnósticos de enfermedades; en farmacología y toxicología.**

La metabolómica ha venido aplicándose con éxito en las distintas etapas en el desarrollo de nuevos fármacos, en la detección y selección de nuevas sustancias activas de los productos naturales o sintéticas, en la medición de los cambios metabólicos generados por estas moléculas bioactivas en modelos animales y/o en humanos, en la medición de la toxicidad del principio activo y en la comprobación de los efectos sobre la salud del medicamento en poblaciones.

Requiere técnicas de alta selectividad, especificidad y sensibilidad para poder cuantificar relativamente miles de compuestos desconocidos. La resonancia magnética nuclear (RMN) y la espectrometría de masas (EM) han sido las técnicas de análisis de mayor uso en la caracterización del metaboloma. El acoplamiento Cromatografía/ Espectrometría de Masas (LC/MS y GC/MS) es una de las técnicas que ofrece mejores ventajas para estudios metabolómicos (componentes minoritarios y mayoritarios). Estas técnicas se combinan normalmente con métodos de estadística univariante y multivariante para identificar los cambios principales en el metabolito y biomarcadores potenciales y son usadas de manera rutinaria en metabolómica.

**OBJETIVO GENERAL DEL CURSO:** Transmitir a los participantes los conocimientos generales sobre el campo de la Metabolómica, incluyendo los aspectos técnicos y relevantes que emplea y que se aplican actualmente en Biomedicina, Diagnóstico clínico, Agricultura, Biología molecular, Acuicultura, Farmacología, Química de Productos Naturales, en la investigación clínica y diagnóstico de la salud y enfermedad, etc.

**REQUISITOS:** Dirigido a profesionales y estudiantes de posgrado del área de las Ciencias Naturales, Química de Productos Naturales, Biomedicina, Ciencias de la Salud y áreas afines con conocimientos de Química, Bioquímica, Química Analítica y Estadística.

**PROGRAMA:** Con el fin de tener claros los fundamentos y aplicaciones de las técnicas analíticas que se aplican en Metabolómica y aprovechar al máximo este curso, se impartirán:

**Día 1:** Pláticas introductorias sobre la importancia que tiene conocer los nuevos enfoques interdisciplinarios y multidisciplinarios necesarios para el desarrollo de la investigación y su aplicación en los diferentes sectores. Así como conocer la biodiversidad marina y terrestre del país y la necesidad de conocer las nuevas tecnologías por medio de las cuales podemos evaluar su potencial para su aplicación sustentable.

**Día 2:** Se expondrán los fundamentos de las diferentes técnicas empleadas en la Metabolómica: Técnicas de extracción, técnicas cromatográficas, NIR, RMN. EM, EM-GC, MS-MS y el análisis de multivarianza, necesario para manejar la gran cantidad de información generada en Metabolómica.

**Días 3 y 4:** Versarán sobre los avances recientes en los campos relacionados a la Metabolómica de organismos marinos, de plantas medicinales, de fluidos biológicos, del cultivo de células cancerosas, análisis de orina, sangre y lipoproteínas para la investigación diagnóstica y clínica y sobre la Metabolómica de tejidos.

**Día 5:** Exposición de los proyectos de investigación interdisciplinaria, multidisciplinaria e interinstitucional por parte de los participantes para su evaluación (de 4-5 personas y de 10 a 15 minutos por grupo). Conferencia de clausura que impartirá el Dr. Robert Verpoort de la Universidad de Leiden. **El programa del curso se entregará al inicio del mismo.**

#### **CUOTA DE RECUPERACIÓN:**

Profesionales e investigadores \$6000.00 y estudiantes de posgrado becarios de CONACyT \$3000.00 hasta el 21 de Abril. Después del 22 de Abril hasta el 28 de Abril: \$7000 a Investigadores y profesionales y \$3500 a estudiantes de postgrado becarios de CONACyT. La cuota de recuperación NO incluye hospedaje, alimentación, ni transporte.

Depositar su cuota de inscripción o recuperación a la cuenta de Banorte: No 0684919083 clabe: 072040006849190833 a nombre de la Fundación arriba mencionada.

Para la facturación de su cuota de inscripción requerimos: Nombre, RFC, uso del CFDI y método de pago. Enviar copia escaneada de la ficha de depósito o transferencia bancaria a: Dra. Rosalba Encarnación Dimayuga, al correo: [farmecalbcs779@gmail.com](mailto:farmecalbcs779@gmail.com)

Los estudiantes Nacionales de posgrado, deben enviar su constancia como becarios de CONACyT y los del extranjero, la constancia del posgrado al que están inscritos junto con su ficha de depósito. Para sus facturas requerimos: Nombre de la Institución o persona para quien se expide la factura, RFC y dirección.

**CONSTANCIAS:** Las constancias del curso solo se darán a los participantes que cumplan con el 95 % de asistencias y la presentación de su evaluación que será por grupo y en Inglés. Posteriormente se les enviará mayor información detallada a los inscritos al curso.

**FECHA LÍMITE DE INSCRIPCIÓN: 27 DE Abril DEL 2019.** NO HABRÁ INSCRIPCIONES EL DÍA DE INICIO, NI DURANTE EL CURSO.

**HOTEL SEDE:** Se informará en febrero del 2019

**INFORMACIÓN:** Dra. Rosalba Encarnación Dimayuga Tel. 612 124 89 84, cel.: 612 15 78 5 76  
correo: [farmecalbcs779@gmail.com](mailto:farmecalbcs779@gmail.com); [www.fundacionfarmecalbcs.org](http://www.fundacionfarmecalbcs.org)