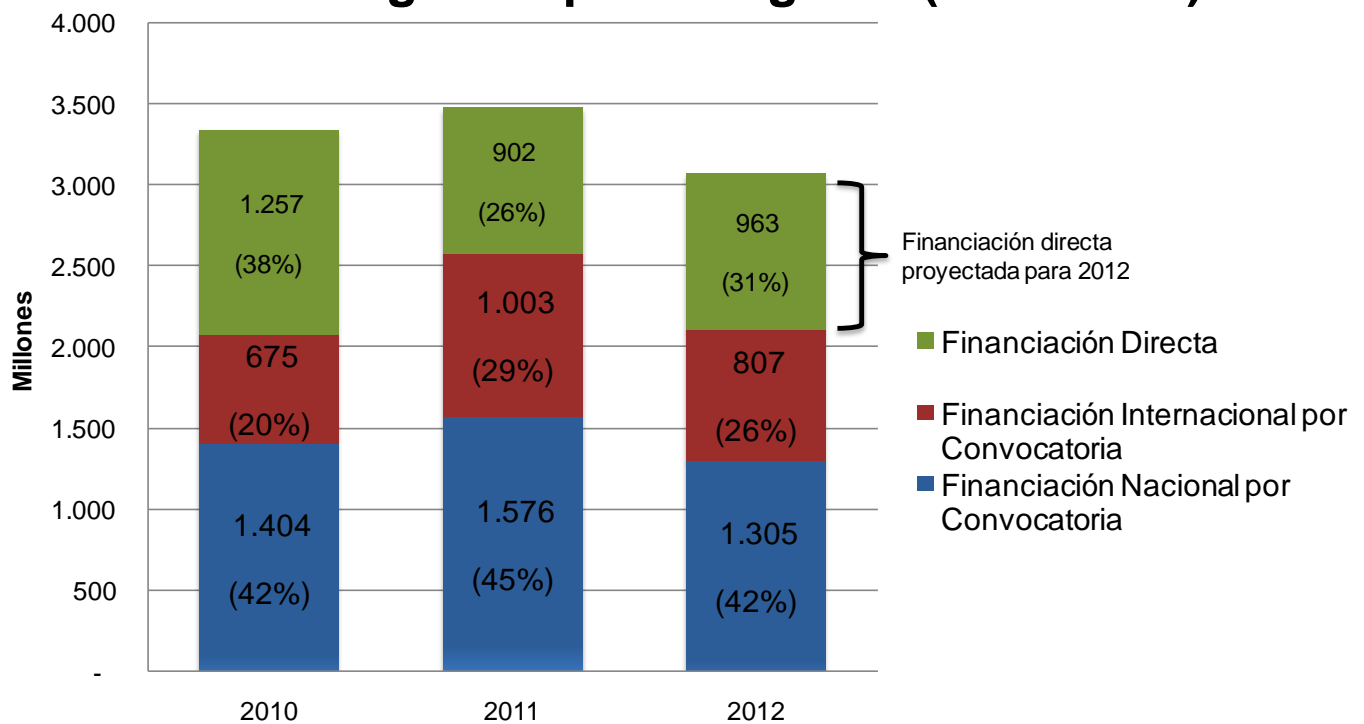


# INFORME GESTIÓN DEL CIDEIM - 2010

## Introducción: Investigación, Desarrollo Tecnológico y Formación

Durante el 2010, hubo un esfuerzo concertado del grupo de investigación para participar en convocatorias a nivel nacional e internacional, con un resultado exitoso. Tomando en cuenta las 5 áreas temáticas del CIDEIM, se presentaron 19 propuestas a entidades financiadoras nacionales e internacionales, de las cuales 6 sometidas a COLCIENCIAS y 7 proyectos internacionales fueron aprobados. Entre estos hay proyectos de corta y mediana duración, como también de larga duración (4 años), brindando así mayor estabilidad al equipo investigativo de la institución.

## Proyección de ejecución de recursos en investigación por categoría (2011-2014)



CIDEIM continuó promoviendo y ofreciendo oportunidades de intercambio a nivel regional e internacional en investigación biomédica y formación de científicos. En la imagen a continuación, se aprecia el alcance que tuvo CIDEIM en cuanto a participación en entrenamientos y eventos de divulgación de resultados, como también cursos y asesorías brindadas. Esta movilidad de nuestro equipo nos permite crear y fortalecer nexos colaborativos con científicos e instituciones alrededor del mundo con intereses comunes y competencias complementarias, integrar conocimiento y tecnología avanzada a nuestro trabajo, y promover la mejora continua de nuestros programas de formación. Adicionalmente, nos mantiene conectados al ámbito científico a nivel global como un mecanismo importante para entender y sintonizar nuestro aporte a los esfuerzos internacionales contra las enfermedades infecciosas y transmitir lo aprendido dentro del entorno nacional de CTI.

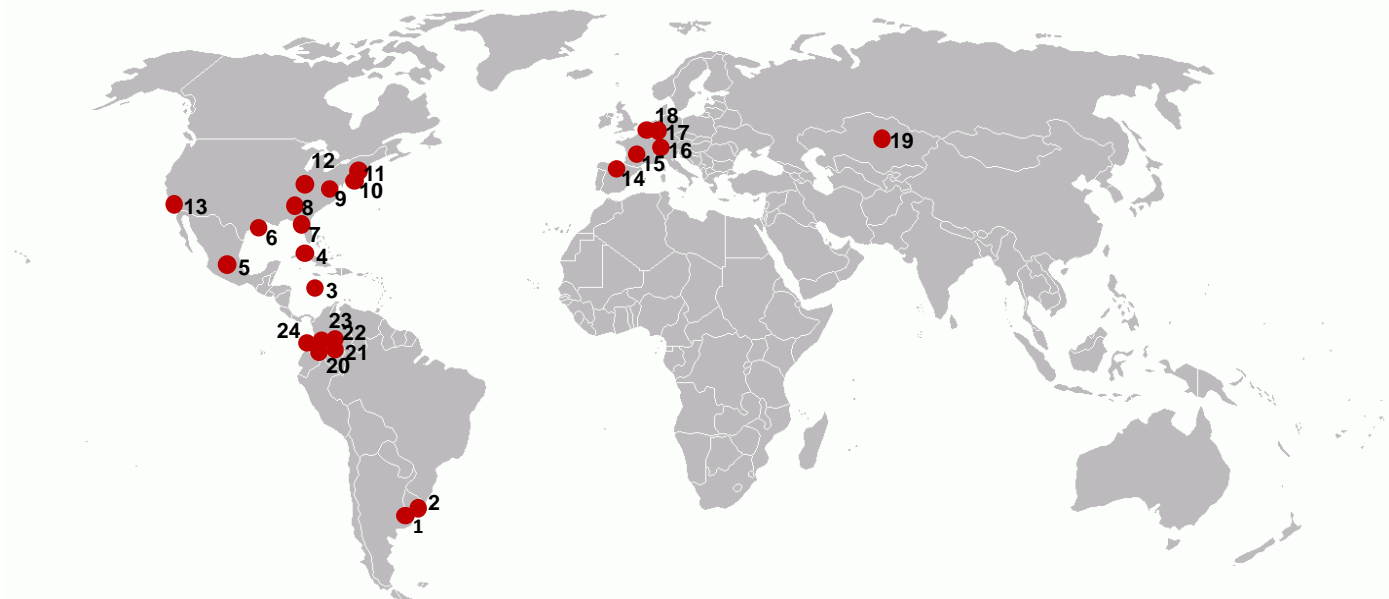


Tabla – Distribución Geográfica de Participación de Investigadores de CIDEIM en Cursos/Talleres, Congresos y Pasantías Nacionales e Internacionales - 2010

No.	País, Ciudad	Investigador	Evento	Fecha
1	Argentina, Buenos Aires	Adriana M. Navas	1st French - Argentine Immunology Congress. Curso: Immunotherapies: from bench to bed side	Nov. 2 – 5, 2010
		María Adelaida Gómez	Taller Pharmacology of drugs against intracellular pathogen infections. European - Latin American – EURALINET expert meeting on Health.	Nov. 15 y 16, 2010.
2	Uruguay, Montevideo	Catalina Guzman	Taller de Políticas en Centros de Investigación y Universidades. Dirección Nacional de la Propiedad Industrial (DNPI Uruguay)	Nov. 10 – 12, 2010
3	Jamaica, Kingston	Ligia Gómez	Participación como entrenadora. Curso: Entrenar Entrenadores "Planeación y evaluación efectivas de proyectos de Investigación en Salud". The University of the West Indies,	Abril 6 - 9, 2010
4	Cuba, La Habana	Mabel Carabali	Estudios de Maestría en Epidemiología. Instituto de Medicina Tropical Pedro Kuri	2010 (Trimestralmente)
5	México, Aguas Calientes	Lady Giovanna Ramírez	II Curso de Inmunidad Innata Contra Patógenos	Agosto 30 - Septiembre 10, 2010
6	Houston, Texas	María Fernanda Mojica.	Short Term Scholar. Entrenamiento en Técnicas de Biología Molecular.. Houston, Texas.	Marzo - Septiembre de 2010
7	Boston, Massachusetts	María V. Villegas, Adriana Correa, Sory Ruiz, David Briceño, María C. Montealegre	50th ICAAC Meeting. Boston, Massachusetts, U.S.	Sept. 12 -15, 2010.
8	Atlanta, Georgia	Luisa Rubiano, Claribel Murillo, Oga Fernandez, Gustavo Diaz	ASTMH 59th Annual Meeting. Marriott Atlanta Marquis Hotel. Atlanta, Georgia.	Nov. 3 - 7, 2010
9	Bethesda, Maryland	Nancy G. Saravia	ICTDR Annual Meeting. Bethesda North Marriott Hotel and Conference Center. Bethesda, Maryland.	Mayo 18 - 20, 2010
10	New Haven, Connecticut	Luisa Rubiano, Victor Blanco	Curso: Principles of Clinical Research.. New Haven, USA.	Julio 25 – Agosto 15, 2010
11	Cambridge, Massachusetts	María Adelaida Gómez	Entrenamiento en Treatment response to antileishmanial chemotherapy: Investigating intracellular drug pharmacodynamics. Cambridge, Massachusetts	Dic. 01 - 15 , 2010

12		West Lafayette, Indiana	Diego Echeverry	Estudios de Doctorado. Universidad Purdue, West Lafayette, Indiana	2010
13		Ventura, California	Adriana Cruz	Gordon Research Conference. Ventura, California.	Enero 30 – Febrero 05, 2010
14	España, Barcelona		Sonia Villegas	Estudios de Maestría en Epidemiología. Universidad Pompeu Fabra - Universidad Autónoma de Barcelona Servicio de Epidemiología - Agencia de Salud Pública de Barcelona, España.	2010
15	Francia, Paris		Gustavo Diaz	P. Falciparum Culture Training. Hôpital Bichat Claude Bernard.	Marzo 08 – Abril 07 de 2010
16	Suiza	Lausanne	Beatriz Ferro	Advanced WHO/TDR Course on Immunology, Vaccinology and Biotechnology Applied to Tuberculosis. Geneve, Suiza. WHO/IRTC.	Octubre 11 - 22, 2010
		Ginebra	Nancy Gore Saravia; Ligia Gómez	Workshop for short course development on Good Practices for Health Research involving human subjects" and First Meeting for Regional Training Centres".	Dic 6 – 10, 2010
17	Belgica	Antwerp	Mabel Carabalí	"Emerging Voices" in global Public Health from developing countries. Entrenamiento en dos eventos, el Coloquio ITM (The Institute of Tropical Medicine in Antwerp, Belgium (ITM November 01 – 15, 2010 y The First Global Symposium on Health Systems Research: Science to accelerate universal Elath, (Montreux, Switzerland, 16–19 November, 2010).	Nov. 1 - 30, 2010
18	Holanda, Amsterdam		Maria Adelaida Gómez	Collaborative on a scientific project concerning new treatments for the neglected tropical disease leishmaniasis. University of Amsterdam. Department of Internal Medicine Division of Infectious Diseases, Tropical Medicine & AIDS..	Sept. 1 - 30, 2010
				Leishmaniasis research in Colombia: Integrating molecular and cellular biology, immunology and clinical investigations towards the control of infection. Invited Speaker. Academic Medical Center, University of Amsterdam	Sept. 13 - 15, 2010
19	Kazakhstan, Astana		Ligia Gómez	Participación como entrenadora. Curso: Planeación y evaluación efectivas de proyectos de Investigación en Salud. Center for Tropical Medicine, Faculty of Medicine, Gadjah Mada University,	Sept. 20 - 23, 2010
20		Cali	Maria V. Villegas	VI International Syposium on Antimicrobial Resistance. CIDEIM. Club Campestre, Cali.	Marzo 10 – 12, 2010
			Lady Giovanna Ramirez	Curso microscopía 2010. Principios, Avances y nuevas perspectivas. Cali.	Febrero 25 al 27, 2010
21		Bogotá	Nancy G. Saravia, Adriana Navas, Liliana Valderrama, Andrea Arevalo, Maria A. Gómez, Adriana Cruz	IV Congreso Internacional de Aplicaciones en Citometría de Flujo. Auditorio Mario Laserna, Universidad de los Andes Bogotá, DC. Colombia	Mayo 26, 27 y 28, 2010.
22		Paipa	Carolina Gallego, Luisa Nieto, Carlos Valencia	VII Encuentro Nacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas, ACIN. Centro de Convenciones Paipa Estelar.	Mayo 20 al 22, 2010
23	Colombia	Medellín	Daniel Rodriguez, Adriana Navas	Seminario Taller – Sorting de Alto Desempeño. Medellín.	Febrero 26 – 27, 2010
			Clara Ocampo	Docente en el Second Latin American Training Course on Biosafety for Human Health and the Environment in relation to Potential Release of Genetically Modified Vectors. Medellín	Nov. 22 – Dic. 03, 2010
			Rafael Góngora	Curso de Biocomputación para el estudio de la Bioquímica, estructura y función de proteínas. Medellín.	Dic. 15 – 17, 2010
24		Tumaco	Claribel Murillo, Gustavo Diaz, Zuleima Pava	Worshop's ELISA HRP2. Dictado por el Dr. Harald Noedi.. Tumaco – Colombia. (Conocer los últimos avances de la metodología ELISA HRP2 para ensayos de susceptibilidad in vitro de Plasmodium falciparum)	Abril 26 - 30, 2010

## Investigación

### Leishmaniasis

Durante el 2010, el área temática de leishmaniasis compitió y obtuvo financiamiento para 5 proyectos nuevos – 3 financiados por COLCIENCIAS, 1 por el National Institutes of Health de Estados Unidos y 1 por el Swiss National Science Foundation. Los 5 proyectos están dirigidos a generar conocimiento que informe la formulación de alternativas terapéuticas efectivas, contemplando, por ejemplo, la incidencia de dinámicas de transmisión doméstica en la aparición de resistencia a medicamentos, la farmacocinética de miltefosine en los niños y las implicaciones de esto en la determinación de estrategias de tratamiento, y el potencial beneficio en la respuesta clínica de adicionar un inmunomodulador oral al tratamiento estándar. El portafolio de proyectos en leishmaniasis involucra el sector empresarial (Tecnoquímicas y Meridional R & D (Sao Paulo) Brazil), salud (Clínica Fundación Valle del Lili, Secretarías de Salud del Valle y Hospital Regional San Andrés de Tumaco, Nariño) y académico (Universidad del Valle y Universidad Federal de Bahía, Brasil).

Los investigadores post-doctorales vinculados al CIDEIM con el apoyo de proyectos de Fortalecimiento contribuyeron significativamente al éxito de las propuestas presentadas durante el 2010. La Dra. María Adelaida Gómez, (PhD en Microbiología e Inmunología de McGill University, Montreal, Canadá) además de estar liderando un proyecto propio financiado por COLCIENCIAS desde Marzo del 2010, gestionó un proyecto de “re-ingreso” a su país de origen a través de la OMS/TDR. La Dra. Gómez participó además en varios entrenamientos avanzados en temas como farmacología de drogas contra infecciones de patógenos intracelulares y farmacodinámica de drogas intracelulares. El Dr. Daniel Rodríguez (medico con doctorado en inmunología de la Universidad Autónoma de México) presentó una propuesta al programa International Research in Infectious Diseases (IRIDA) del USNIH. Aunque esta propuesta no fue financiada las preguntas de investigación y la evaluación recibida fueron aprovechadas para desarrollar propuestas presentadas durante el presente año. El Dr. Rodríguez también contribuyó sustancialmente al desarrollo de la propuesta sobre inmunomodulación y respuesta clínica en la leishmaniasis financiada por el USNIH.

De manera paralela a la presentación de nuevas propuestas de investigación, el área temática de leishmaniasis impulsó el establecimiento de la Alianza Interinstitucional para la Vigilancia y Terapéutica de la Leishmaniasis (VyTAL). El objetivo de la Red VyTAL es generar evidencias científicas e información epidemiológica robusta que soporte las decisiones terapéuticas de leishmaniasis en Colombia. CIDEIM gestionó la visita del Dr. Paulo Machado, dermatólogo experto en el diseño y conducción de ensayos clínicos de tratamientos para la leishmaniasis de la Universidad Federal de Bahía en Brasil para el Primer Foro en Terapias Alternativas para la Leishmaniasis Cutánea. Este evento dio paso a una segunda reunión en julio del 2010 en la cual se estableció formalmente la Alianza VyTAL con la participación de las siguientes instituciones:

- Ministerio de la Protección Social
- Ministerio de Defensa Nacional
- Dirección General de Sanidad Militar
- Instituto Nacional de Salud
- Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas (CIDEIM)
- Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales (PECET)
- Instituto Colombiano de Medicina Tropical
- Dirección de Sanidad del Ejército
- Dirección de Sanidad de la Policía Nacional
- Instituto Dermatológico Federico Lleras Acosta
- Instituto Nacional de Medicamentos (INVIMA)
- Organización Panamericana de la Salud/ OMS

La labor continua del CIDEIM en entender de manera integral la problemática de la leishmaniasis ha sido reconocida a nivel internacional. La líder científica del área temática, la Dra. Nancy Saravia, fue designada por un periodo de 4 años como miembro del panel asesor experto en enfermedades parasitarias (enfoque leishmaniasis) de la OMS y como miembro de Comité Asesor del programa de pequeños subsidios de la Organización Panamericana de Salud en 2010 por dos años. Adicionalmente, la denominación de CIDEIM como centro colaborador de la OMS en leishmaniasis fue renovada en el 2011 por 4 años, acción que fue iniciada desde 2010.

### Resistencia Bacteriana

Durante el 2010, el área temática de Resistencia Bacteriana continuó su labor articulada con hospitales del país para conocer la prevalencia de bacterias Gram negativas y sus mecanismos de resistencia en el ámbito hospitalario y la comunidad, y de allí plantear estrategias efectivas de control y prevención. La Red Nacional del Estudio de Resistencia Bacteriana Nosocomial vinculó dos hospitales adicionales en el 2010, y actualmente cuenta con la participación de 21 instituciones hospitalarias en 9 ciudades principales del país. En paralelo al trabajo a nivel nacional, el área temática de Resistencia Bacteriana, en alianza con la Asociación Colombiana de Infectología (ACIN), estableció la Red de Vigilancia de Eventos Nosocomiales del Valle (RENOVA). Esta nueva red promueve la vigilancia epidemiológica y molecular en resistencia bacteriana, infecciones asociadas al cuidado de la salud, y el uso adecuado de antimicrobianos, como también la educación continuada de investigadores y profesionales de la salud. Para lograr los objetivos, RENOVA involucra el sector hospitalario y académico, las Secretarías de Salud Municipal y Departamental, el Ministerio de Protección Social, el Instituto Nacional de Salud, y la Organización Panamericana de la Salud.

En línea con su compromiso a la formación de profesionales de la salud en temas relacionados a la resistencia bacteriana y las infecciones nosocomiales, el área temática de Resistencia Bacteriana realizó el 6to Simposio Internacional en Resistencia Antimicrobiana, al cual asistieron 636 personas de 15 países. En el 2010, se gestionó el lanzamiento de un segundo ciclo de simposios internacionales enfocados en la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud, y dos de estos simposios de dos días se llevaron a cabo en el 2011. Adicionalmente, la líder científica del área, la Dra. María Virginia Villegas, brindó su asesoría experta como presidente de los comités de infección de varias hospitales a nivel local y nacional.

El trabajo colaborativo del área de Resistencia Bacteriana con la Red del Estudio de Resistencia Bacteriana Nosocomial es apoyado por la industria farmacéutica nacional e internacional, incluyendo Janssen, Bayer, Merck S.A., Novartis, Astrazeneca, Pfizer y Abbott. Reconociendo el valor de la asesoría y acompañamiento brindado por el área de Resistencia Bacteriana, algunos hospitales pertenecientes a la Red están aportando fondos a su sostenimiento. El área de Resistencia Bacteriana también se financia a través de fondos proyectos de investigación. En el 2010, este grupo finalizó un estudio sobre la prevalencia hospitalaria e impacto clínico de carbapenemasas tipo KPC, patrocinado por COLCIENCIAS. En el mismo año, compitió exitosamente en la convocatoria de salud de COLCIENCIAS con un proyecto para determinar la prevalencia, el impacto clínico y la virulencia de *E. coli* productor de Betalactamasa de espectro extendido, causante de infecciones del tracto urinario en la comunidad en Cali y Bogotá.

### Control de Vectores

En el 2010, CIDEIM, en colaboración con el Grupo de Epidemiología y Salud Poblacional (GESP) de la Universidad del Valle y las Secretarías de Salud de Buga y el Valle, finalizó un proyecto dirigido a mejorar la vigilancia y el control del dengue a través de la participación activa de la comunidad. Por medio de este proyecto financiado por COLCIENCIAS, se fortaleció el programa de vigilancia de Buga y se implementó una campaña de difusión masiva de resultados de vigilancia, "Jaque al Dengue", para inducir cambios en comportamientos de riesgo de la población. Dentro del marco de este proyecto, la Dra. Mabel Carabalí, Joven Investigadora y Asistente de Investigación del área de Control de Vectores, desarrolló su tesis de maestría en el Instituto Pedro Kouri de Cuba. La Dra. Carabalí fue becada para presentar los resultados y las lecciones aprendidas en esta experiencia en el congreso "Emerging Voices in Global Public Health from Developing Countries", y también a asistir al Coloquio del Instituto de Medicina Tropical en Antwerp y el "First Global Symposium on Health Systems Research: Science to Accelerate Universal Health" en Suiza.

El área temática de Control de Vectores recibió financiamiento de parte de COLCIENCIAS para un proyecto enfocado en la identificación de mecanismos inmunes de *Aedes aegypti* al virus dengue como base para intervenciones dirigidas a la modificación genética de este vector. La líder científica del área, junto con un asistente de la Unidad de Epidemiología y Bioestadística, participaron con la Universidad ICESI en el sometimiento de una propuesta dirigida al desarrollo de un sistema de información web para la vigilancia y toma de decisiones para el control del dengue, la cual fue aprobada por el Programa Nacional de Electrónica, Telecomunicaciones e Informática de COLCIENCIAS. Adicionalmente, se presentó una propuesta R01 colaborativa con colegas de Simon Fraser University en Vancouver, Canada para NIH/NIAID, la cual no fue aprobada, pero el ejercicio de conceptualización está informando una propuesta que está siendo desarrollada actualmente en colaboración con la Asociación de Centros Autónomos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (Corporación de Investigaciones Biológicas, Corpogen, Centro Internacional de Física, y la Universidad Industrial de Santander) en respuesta a la Convocatoria 537 de COLCIENCIAS para Programas en Red.

## Tuberculosis

Durante el 2010, el área temática de Tuberculosis estuvo dedicada al análisis y el cierre de dos proyectos principales: el “Study C” dirigido a la evaluación de la dosis fija combinada en tratamiento para la TB (financiación de IUTLD/USAID) y el Centro Colombiano de Investigación en TB (CCITB). Los resultados de estos dos proyectos fueron diseminados a través de una publicación en Biomédica en el 2010 y dos publicaciones internacionales subsecuentes en el presente año (citados en antecedentes de la propuesta de Fortalecimiento para 2012).

El refuerzo de la capacidad de esta área también fue una prioridad institucional en el 2010, y sigue siéndolo. La Coordinadora del área fue presentada institucionalmente y fue seleccionada y patrocinada por la OMS/TDR para participar en un curso de actualización en inmunología, vacunología y biotecnología aplicadas a la TB ofrecido en la Universidad de Lausanne. Adicionalmente, CIDEIM apoya la gestión de dos miembros del equipo en avanzar planes para seguir sus estudios: una médica quien había cursado su año de servicio social obligatorio en CIDEIM y había permanecido por un año adicional como Asistente de Investigación, inició sus estudios de maestría en epidemiología en la Universidad Pompeu Fabra de España con beca de la Fundación Carolina, y una Asistente de Investigación fue seleccionada para una beca de COLCIENCIAS para realizar su doctorado, el cual iniciará en el 2013 en Colorado State University. La propuesta de Fortalecimiento para 2012 construye sobre estas iniciativas. Incluye la re-vinculación de la médica que realizó su maestría en España, y la gestión de una colaboración interinstitucional con Colorado State University a través de la formación doctoral de Luisa Nieto y el desarrollo de proyectos con la Dra. Carolina Vergel, investigador previo de CIDEIM quien realizó su doctorado en Colorado State y luego se estableció como profesora en esta institución.

El área temática de TB formalizó una nueva colaboración con el Dr. Dick Van Soolingen, Director del Laboratorio de Referencia en TB del Instituto Nacional de Salud Pública y el Ambiente de Holanda. El Dr. Van Soolingen está brindando su experiencia en la genotipificación y la epidemiología molecular aplicada a la TB a la tipificación de muestras del CIDEIM, y el Radboud University Nijmegen a la cual está vinculado está siendo considerada como posible sitio para el doctorado de la Coordinadora de esta área temática. El equipo de esta área temática está participando en la propuesta para la convocatoria 537 del Centro de Excelencia en TB y ha promovido la participación de un consorcio de instituciones del Valle del Cauca en esta propuesta (FES, Fundación Valle del Lili, Secretaría de Salud Departamental del Valle, y Secretaría de Salud del municipio de Buenaventura).

## Malaria

En el año 2010, el área temática de Malaria concentró sus esfuerzos en fortalecer su equipo mediante formación y en cerrar oficialmente proyectos financiados por COLCIENCIAS sobre genes del “permeoma” de *Plasmodium falciparum* y la relación entre migraciones humanas y la malaria. Los resultados de estas investigaciones fueron expuestos en 3 publicaciones internacionales durante el 2010.

En colaboración con FIND (Foundation for Innovative New Diagnostics) y el Centro de Prevención y Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), esta área realizó un estudio transversal para identificar la presencia o ausencia de HRP2 y HRP3 en parásito de *P. falciparum* en área endémicas de Colombia. Este conocimiento, el cual se está generando a nivel de Sur América, informará programas de control de malaria en cuanto a la implementación de pruebas rápidas de diagnóstico. Dentro del marco de esta colaboración, la Coordinadora del área realizó un entrenamiento en métodos moleculares de vigilancia para caracterizar parásitos con respecto a diagnóstico y resistencia a drogas con el CDC-EEUU. Adicionalmente, el área de Malaria obtuvo financiamiento de COLCIENCIAS para un proyecto nuevo que da continuidad y expande el alcance de la investigación colaborativa con FIND y el CDC.

El área también concertó esfuerzos hacia el fortalecimiento del grupo investigativo. Un Asistente de Investigación inició sus estudios de maestría en epidemiología en el Instituto Pedro Kouri de Cuba. Esta misma Asistente de Investigación, junto con la Coordinadora del área temática, recibió becas de COLCIENCIAS para realizar sus estudios de doctorado. Adicionalmente, se gestionó la integración de un investigador postdoctoral que realizó sus estudios doctorales en ciencias básicas en la Universidad del Valle Facultad de Salud y condujo su trabajo de tesis en inmunidad innata en la leishmaniasis en CIDEIM. Esta investigadora abrirá una línea de investigación de inmunidad innata en malaria, creando así interfaces con la investigación en respuesta terapéutica, resistencia a antimaláricos, y mecanismos y marcadores moleculares de resistencia. Durante su trabajo de tesis, esta investigadora estableció un nexo de colaboración con Dr. Douglas Golenbock, una autoridad reconocido en inmunidad innata

de la Facultad de Medicina de la Universidad de Massachusetts. En conjunto con el Dr. Golenbock se está gestionando el programa y la visa requerida para una pasantía en su laboratorio para transferir las tecnologías requeridas para adelantar investigación de la inmunidad innata en malaria y desarrollar una propuesta colaborativa.

Se continuó la articulación intersectorial con las redes de vigilancia a nivel nacional e internacional. En agosto del 2010, el área temática participó en la reunión “Institucionalización, Vigilancia, Eficacia y Falla Terapéutica a los Antimaláricos en Colombia”, junto con el Ministerio de Protección Social, las Secretarías de Salud de departamentos prioritarios en Malaria, la OPS, el Centro de Investigación en Malaria de la Universidad de Antioquia, y el Fondo Mundial. Además, un Asistente de Investigación participó en un taller sobre los aspectos prácticos de las pruebas in vitro y en cultivo de aislados de *P. falciparum* de pacientes con malaria, patrocinado por el Centro Nacional de Referencia en Malaria (CNR Paludisme) y el Worldwide Antimalarial Resistance Network (WWARN). El taller se realizó en el Hospital Bichat-Claude en Paris, y las ideas transmitidas servirán como base para el desarrollo por parte de WWARN de protocolos en relación a pruebas in vitro. También fueron introducidas por el área temática de Malaria a un grupo de colaboradores nacionales en el taller “Evaluación in vitro de la susceptibilidad de *P. falciparum* a los Antimaláricos – método ELISA HRP2”, realizado por CIDEIM y la OPS en el Instituto Departamental de Salud de Nariño.

### Sífilis

Durante el 2010, el área temática de sífilis finalizó el proyecto “Caracterización de la Respuesta Inmune Innata en Sífilis Secundaria” financiado por COLCIENCIAS. Los resultados de este estudio fueron publicados en *New Concepts in Disease Pathogenesis* en el año pasado, incluyendo una descripción de los primeros subtipos de *T. pallidum* que afectan pacientes en Cali y de los niveles de cargas treponémicas en sangre en pacientes con sífilis, reportes sin precedentes a nivel de Latinoamérica/Caribe y mundial, respectivamente.

Un Asistente de Investigación del área participó en un entrenamiento en inmunología (citometría de flujo) y biología molecular (extracción de DNA y RNA de tejidos y técnicas de RTPCR) en las Universidades del Valle y la Autónoma de Aguascalientes/Instituto Pasteur en México. El área temática continuó fortaleciendo nexos colaborativos con los Drs. Juan Carlos Salazar y Justin Radolf en la Universidad de Connecticut y el Connecticut Children’s Medical Center y con el Dr. Allan Pillay del CDC de los EEUU. Además concertó esfuerzos con la Secretaría de Salud Pública de Cali para fortalecer la capacidad de diagnóstico y manejo de infecciones de transmisión sexual del personal de salud de la red pública de centro de atención en el municipio.

### Aseguramiento de Calidad e Integridad de la Investigación

Con el propósito de mejorar la gestión y capacidad de respuesta del Comité de Ética a los requerimientos institucionales y legales, se vinculó un profesional de salud de tiempo completo para desempeñar el cargo de Secretaria del Comité. Adicionalmente durante el período 2010-2011, se evaluó la conformación del Comité en relación a los temas de los proyectos de investigación del CIDEIM y se integraron nuevos miembros acorde a las necesidades identificadas. La renovación del Comité, junto con la actualización de formatos para la presentación, el seguimiento y el cierre de proyectos, ha permitido un mayor y más efectivo acompañamiento y asesoría de parte del Comité al grupo de investigadores de la institución. CIDEIM, Tecnoquímicas y el Comité de Ética también evaluaron las necesidades específicas en cuanto a ética y protección de humanos en el contexto de los estudios de biodisponibilidad y bioequivalencia realizados por el área de Biofarmacéutica. El Comité de Ética ahora cuenta con un miembro experto en farmacología y una química farmaceuta, y se contrató un asesor farmacólogo para revisar los protocolos certifica y técnicamente desde la perspectiva médica antes de su remisión al Comité de Ética. La guía operativa del Comité también fue actualizada acorde con los requerimientos de las guías revisadas de Buenas Prácticas Clínicas.

Aunque se habían introducido procesos y medidas de aseguramiento de calidad desde 2000, incluyendo certificación ISO en 2005, en el 2010, con el apoyo de Fortalecimiento institucional, CIDEIM tomó la decisión de formalizar un programa institucional para el Aseguramiento de la Calidad y la Integridad en la Investigación. Este programa ha integrado los esfuerzos del Comité de Ética, el Sistema de Gestión de Calidad, y los investigadores hacia la sistematización e institucionalización de procesos relacionados a la protección de humanos participando en investigación y capacitación permanente de investigadores en ética e integridad en la investigación, entre otros. Este proceso ha sido apoyado, en parte, por un proyecto presentado por la Dra. Gloria Palma, Profesora de Microbiología en la Facultad de Salud de la Universidad del Valle y Presidente del Comité de Ética del CIDEIM, en colaboración con la Dra. Sandra Alfano, Directora del Programa de Protección de Humanos en la Investigación de la Universidad de Yale. A través de este programa, se han institucionalizado la inducción y educación continua en ética en la

investigación e integridad científica utilizando la plataforma de educación virtual CITI ([www.citiprogram.org](http://www.citiprogram.org)), y la capacitación rutinaria en Buenas Prácticas Clínicas con el apoyo del Dr. Ricardo Palacios (Director; Meridional R&D).

### **Desarrollo Tecnológico**

Durante el 2010, CIDEIM desarrolló iniciativas de desarrollo tecnológico en relación a la consolidación del Biobanco Institucional y los estudios del Servicio de Biofarmacéutica y Toxicología, los cuales están descritos a continuación. Reconociendo la necesidad de capacidad en gestión de transferencia de conocimiento y tecnología, también se incrementó la participación de la Coordinadora del nodo Salud del proyecto Servicio Compartido de Propiedad Intelectual (SECOPI) en la identificación de servicios o productos transferibles. Oportunidades de desarrollo tecnológico están emergiendo de varias áreas temáticas de investigación. Por ejemplo, el área de Control de Vectores colaborará con la Universidad ICESI en el desarrollo de un sistema de información web para la vigilancia y toma de decisiones para el control del dengue. Durante el 2010, el área de Resistencia Bacteriana formó una alianza con Theraclone Sciences, una empresa de biotecnología basada en Seattle, Washington, dirigida a la identificación de posibles anticuerpos de protección en pacientes que se recuperaron de bacteriemia por *Pseudomonas*. Finalmente, el área de Leishmaniasis está desarrollando una metodología no invasiva para el diagnóstico molecular de la leishmaniasis, el cual actualmente requiere aspirados de las lesiones en los pacientes, y en un mecanismo para predecir el diagnóstico de esta enfermedad con base en características clínicas. Se espera que estas iniciativas de desarrollo tecnológico, y su posible transferencia a entidades del sector de investigación, salud y productivo, sean adelantadas en el transcurso del 2012.

### Biobanco

Los equipos para el almacenamiento de material biológico, incluyendo un congelador Sanyo de -80C y una estructura de poleas para facilitar el acceso al material fueron adquiridos y puestos en función. Cuatro tanques de nitrógeno líquido de alta capacidad re-emplazaron 16 termos de menor capacidad y eficiencia. El 100% de las más de 3.500 cepas de *Leishmania*, incluyendo 75 cepas transfectadas con genes reporteros *gfp* y *luc*, ha sido ingresado al sistema. Durante el 2010, también se desarrolló el software para el biobanco de cepas de *Leishmania*; este fue finalizado a principios del 2011. Este software luego servirá como modelo para el manejo de las colecciones de microorganismos y muestras clínicas derivadas de otras líneas de investigación haciendo uso del Biobanco (TB, Sífilis, Resistencia Bacteriana y Malaria). Actualmente el software está en proceso de registro como propiedad intelectual.

Olga Fernández, MSc, Coordinadora del Biobanco, aprovechó su asistencia a la reunión anual de la Sociedad Americana de Medicina Tropical e Higiene en Washington D.C. para hacer una visita introductoria al American Type Culture Collection (ATCC) en Manassus, Virginia en Noviembre del 2009. El ATCC es un centro privado, sin ánimo de lucro cuya misión se enfoca en la adquisición, autenticación, producción, preservación, desarrollo y distribución de microorganismos, líneas celulares y otros materiales de referencia para investigación en las ciencias naturales. El propósito de la visita fue observar la organización y los procesos de administración de Biobanco para identificar lecciones aprendidas aplicables al contexto del CIDEIM. En Septiembre del 2010 aplicó para una beca para asistir al congreso anual de la Sociedad Internacional de Repositorios Biológicos y Ambientales (ISBER) sobre el impacto y los beneficios públicos de los biobancos, al cual asistió con el beneficio de haber sido seleccionada para la beca, en Mayo del 2011 en Washington, D.C.

Como parte de un análisis de factibilidad para el aprovechamiento comercial y rentable del biobanco, se realizó un inventario interno sobre los productos disponibles para entender su posible utilidad. Se han identificado los siguientes servicios relacionados al biobanco potencialmente comerciables: el software desarrollado para el manejo de banco, provisión de material biológico, tipificación de cepas de *Leishmania* con anticuerpos monoclonales e isoenzimas o métodos moleculares, paneles de material genético para uso en aseguramiento de calidad de métodos moleculares de identificación, la producción y venta de anticuerpos monoclonales para identificación de especies de *Leishmania* desde hibridomas transferidas a CIDEIM por la Dra. Diane McMahon-Pratt de la Universidad de Yale durante el 2010. Karen Goldsmith, MSc, Asistente de Investigación de la Dra. McMahon-Pratt realizó la transferencia de la metodología para producir anticuerpos monoclonales en ratones BALB/c durante una estadía de 3 semanas en 2010. Líquidos ascéticos fueron inducidos y anticuerpos cosechados de varias de las líneas de hibridomas, y empacadas y almacenadas para su ofrecimiento y distribución.

Colecciones grandes de otros agentes de interés para investigaciones colaborativas con características especiales incluyen más de 480 *P. falciparum*, 70 *P. vivax*, 1.200 *M. tuberculosis*, y 7.000 bacterias gram negativas resistentes a diferentes antibióticos.

Actualmente al menos 12 proyectos de investigación nacionales e internacionales están usando material del biobanco. Adicionalmente, CIDEIM está prestando servicios de biobanco, incluyendo tipificación de *Leishmania* por isoenzimas y anticuerpos monoclonales, provisión de cepas de referencia, además de la evaluación de susceptibilidad a medicamentos de *Plasmodium*, *M tuberculosis*, *Leishmania*, y bacteria gram negativa.

#### Laboratorio de Materiales

Durante su amplia trayectoria, CIDEIM a través del laboratorio de materiales ha desarrollado la infraestructura, tecnología y procesos necesarios para autoabastecer medios de cultivo, reactivos y colorantes con las condiciones de calidad y oportunidad requeridas por los laboratorios para la ejecución de sus actividades de investigación y diagnóstico. Durante el 2010, la institución tomó la determinación de ofrecer esta experiencia adquirida a entidades externas. En colaboración con el Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad, durante el año pasado se adecuó el espacio y se estructuró la documentación del servicio acorde con las normas de las Buenas Prácticas de Manufactura. Adicionalmente, se realizó una pre-auditoría y se gestionó la visita de parte del INVIMA para el registro sanitario de 8 reactivos de diagnóstico in vitro. Dichos registros fueron obtenidos en el transcurso del presente año. El portafolio completo de servicios actualmente ofrecidos por el Laboratorio de Materiales está incluido en el anexo.

#### Estudios Biofarmacéutica y Toxicología

El servicio de Estudios Biofarmacéuticos y Toxicológicos ofrece al sector farmacéutico y agroquímico la posibilidad de desarrollar, validar y aplicar metodologías in vitro, in vivo y ex vivo para asegurar la calidad y eficacia de sus productos. Al hacer parte de un centro de investigación, el Servicio de Estudios Biofarmacéuticos y Toxicológicos cuenta con el apoyo multidisciplinario del equipo investigativo, y, con el Comité de Ética Institucional, asegura la calidad y el cumplimiento de las disposiciones legales y los requerimientos éticos.

Actualmente, este grupo, en conjunto con Humax Pharmaceutical S.A., busca desarrollar metodologías in vitro para la evaluación de calidad de medicamentos antimicrobianos de administración oral, con principios activos que cumplen con los criterios de alta solubilidad en agua y alta permeabilidad en el tracto intestinal. Estas metodologías representarían una alternativa los estudios para demostrar biodisponibilidad y Bioequivalencia en sujetos humanos, los cuales tienen mayores costos y riesgos de seguridad, pero son los exigidos por norma para la mayoría de los productos genéricos nuevos en Colombia. Los resultados complementarían la evaluación de los criterios vigentes de calidad, basados en parámetros fisicoquímicos in vitro (propiedades físicas y tiempo de disolución), ampliamente discutidos en cuanto a su utilidad como indicadores confiables de calidad, especialmente en antimicrobianos.

#### Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología

Con el propósito de hacer más dinámico el mercado del conocimiento en Colombia, COLCIENCIAS, con el auspicio de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), se propuso iniciar la articulación de redes de manejo de la propiedad intelectual. Con este fin, se lanzó el proyecto Servicio Compartido de Propiedad Intelectual (SECOPI), y de éste, el nodo de salud es coordinado desde CIDEIM.

Durante el 2010, el nodo salud SECOPI publicó su página web ([www.secopisalud.org](http://www.secopisalud.org)), vinculó 3 nuevos miembros, y gestionó 9 patentes nacionales. Dentro del CIDEIM, logró obtener, en conjunto con la Laboratorio de Materiales y la Unidad de Gestión del Sistema de Calidad, registro sanitario y certificado técnico para 8 medios de cultivo. El nodo también ha apoyado el desarrollo de formatos estándar y Acuerdos de Transferencia de Materiales (Material Transfer Agreements, MTA) para material biológico de diferente naturaleza.

La Coordinadora del nodo salud SECOPI continuó su formación en el tema de propiedad intelectual participando en el taller de Políticas en Centros de Investigación y Universidades ofrecido por la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial de Uruguay y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), y otros talleres a nivel nacional en valoración de tecnologías y redacción de patentes. Adicionalmente, impulsó el entendimiento por parte del personal institucional sobre el tema de la propiedad intelectual, con la participación de 17 personas de diferentes áreas en una charla virtual sobre registros sanitarios. Desde finales del 2010, la Coordinadora también adelanta el diseño y desarrollo de un curso virtual de introducción a la propiedad intelectual, el cual incluye temas como la valoración y la transferencia de tecnología, procesos de licenciamiento, y la redacción de patentes.

## **Formación**

El programa de formación en CIDEIM promueve y apoya educación regional y nacional interinstitucional e intersectorial. La formación se realiza a través de distintas modalidades. Estudiantes de pre y postgrado, Jóvenes Investigadores y Médicos y Bacteriólogos en Servicio Social, los cuales provienen de un amplio espectro de instituciones y programas, participaron en proyectos de investigación bajo la supervisión de mentores. En colaboración con expertos internacionales y una red de universidades nacionales, seguimos ofreciendo cursos virtuales de postgrado en ciencias biomédicas. Estos cursos son apoyados por un “grant” del Programa de Entrenamiento en Enfermedades Infecciosas Globales del Centro Internacional Fogarty, el cual está vigente hasta el 2013. En el 2010 competimos exitosamente por un suplemento a este grant, a través del cual obtuvimos fondos para la transferencia de dos talleres (Planeación y Evaluación Efectivas de Proyectos de Investigación en Salud y Planeación de Análisis de Datos) a un formato virtual, y el desarrollo de un nuevo taller en Acceso a y Manejo de Información Científica. En el año pasado, le dimos continuidad a nuestra interacción con la OMS/TDR, y obtuvimos contratos nuevos para la disseminación de un portafolio de capacitación en buenas prácticas en investigación en salud y la coordinación de una red inter-regional dedicada a la promoción de habilidades de planeación y evaluación de proyectos.

### Jóvenes Investigadores

Durante el 2010, 11 Jóvenes Investigadores continuaron su formación en la investigación biomédica en CIDEIM. Estos Jóvenes Investigadores, provenientes de 6 universidades del país fueron profesionales de diversas disciplinas – medicina, microbiología, biología y laboratorio clínico, por ejemplo – y participaron en proyectos en las áreas temáticas de Leishmaniasis, Tuberculosis, Sífilis y Control de Vectores – Dengue.

### Servicio Social Obligatorio (SSO)

Un bacteriólogo y dos médicos cursaron sus años de servicio social obligatorio en CIDEIM durante el 2010. Un médico y la bacterióloga estuvieron vinculados al área de Resistencia Bacteriana, profundizando su entendimiento de mecanismos de resistencia en Gram-negativos desde el punto de vista clínico, epidemiológico y molecular. El segundo médico formó parte del área de Leishmaniasis, aprendiendo los principios básicos de los proyectos de investigación que involucran humanos incluyendo las normas BPC y su aplicación al diseño, preparación, aprobación y ejecución de protocolos y análisis y reporte de resultados. Los médicos en servicio social obligatorio vinculado al área de leishmaniasis se comprometen a 2 años de formación que incluye pasantía de 2 semanas en la Escuela de Medicina de Yale University y el curso de Investigación Clínica ofrecidos a residentes y profesores clínicos de Yale. Reconociendo el potencial de la formación de los médicos en servicio social obligatorio en investigación clínica por el alto nivel académico de los que eligen SSO en investigación y su rol importante en la implementación de proyectos, se ha iniciado un programa de dos años para “fellows” en investigación clínica, el cual ha sido madurada en conjunto con instituciones aliadas (Fundación Valle del Lili, ICESI y Universidad del Valle) durante el 2011.

### Estudiantes de Pregrado, Maestría y Doctorado

Tres estudiantes de pregrado de las universidades de Nariño y Tolima adelantaron sus tesis o trabajos de grado en CIDEIM en el 2010, con el apoyo de las áreas temáticas de Malaria, Control de Vectores y Leishmaniasis.

Seis estudiantes de maestría realizaron sus trabajos de tesis en CIDEIM durante el 2010 dentro del marco de programas de post grado en las Universidades del Valle y de Tolima. El primero, en el área temática de Control de Vectores, estudió dinámicas en poblaciones de vectores de la leishmaniasis en Chaparral, Tolima. Se graduó en April del 2010 y es actualmente docente en la Universidad del Tolima. Se brindó apoyo a un estudiante de maestría en el área de Sífilis, enfocada en la caracterización de la respuesta inmune innata en pacientes con sífilis secundaria, en colaboración con la Universidad de Connecticut. Un tercer estudiante de maestría vinculado al área de Resistencia Bacteriana, realiza investigación sobre la prevalencia hospitalaria y el impacto clínico en unidades de cuidado intensivo de infecciones nosocomiales por bacterias Gram-negativas portadoras de carbapenemasas tipo KPC. Tres estudiantes desarrollaron sus tesis en el área temática de Leishmaniasis, enfocadas en 1) la apoptosis y la sobrevivencia intercelular y persistencia de infección por *L. panamensis* y *L. mexicana*, 2) la aplicación de PCR y serología para evaluar la prevalencia de infección en perros en el foco de la epidemia de leishmaniasis cutánea en Chaparral, Tolima, y 3) la diferenciación de la respuesta Th1/Th2 en la infección por *L. panamensis* utilizando análisis citométrico. Dos de estas estudiantes han finalizado sus programas de maestría. Una de ellas presentó su trabajo de tesis como becaria en el “First French-Argentine Immunology Congress” y está vinculada como Asistente de Investigación en el CIDEIM. La otra estudiante

apoyada es Docente de Biología Molecular y Asistente de Investigación en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Tolima. La tercera ganó el premio para mejor trabajo presentado en el IV Congreso Internacional de Aplicaciones en Citometría de Flujo en el 2010 y remitió su tesis a la Universidad de Tolima en Agosto de este año.

CIDEIM apoyó a tres estudiantes de doctorado en Ciencias Básicas durante el 2010. Una de ellas, estudiante de la Universidad del Valle, realizó su tesis examinando la participación de receptores Toll en la infección de macrófagos por *L. panamensis* y se graduó en Abril del 2010. La segunda, estudiante de la Universidad Javeriana en Bogotá, analizó la expresión de genes en el hospedero durante la infección con *Leishmania* completó su trabajo de tesis en Septiembre del 2010. El tercero finalizó sus estudios en la Universidad de Tulane y se graduó, habiendo realizado su proyecto de tesis sobre *Culex erraticus* en la laguna Sonso con el área temática de Control de Vectores.

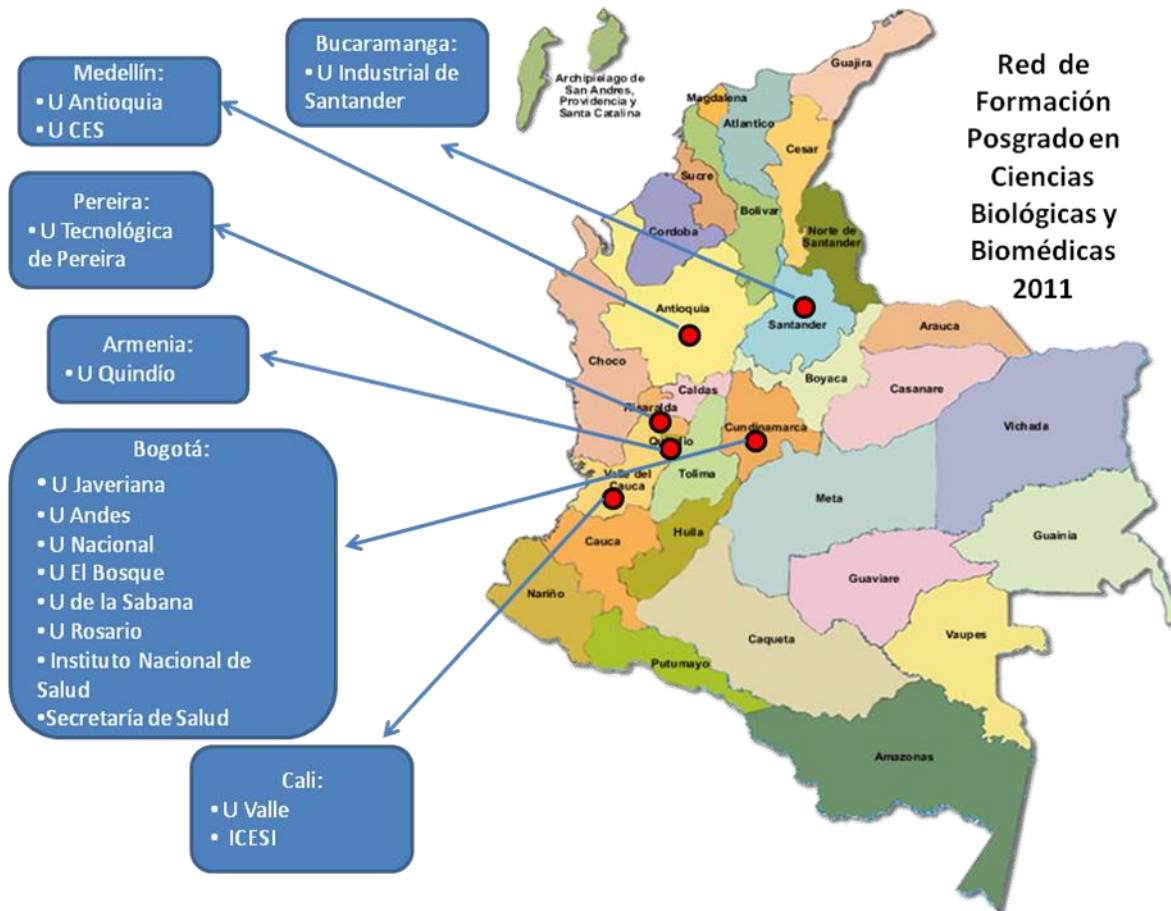
#### Cursos a través de la Red Nacional para el Fortalecimiento de Programas Postgrado en Ciencias Básicas Biomédicas

Desde 2004, CIDEIM en colaboración con Yale University y universidades nacionales, desarrolla cursos electivos de post grado y seminarios para los programas de post grado en ciencias básicas de universidades nacionales en diversas ciudades del país. Los cursos son acreditados por las universidades nacionales participantes y forman parte de su currículo. Esta iniciativa es patrocinada por el Centro Internacional Fogarty de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos.

Durante el segundo semestre del 2010, CIDEIM, con el apoyo de la Universidad de Yale en el marco de financiamiento del Centro Internacional Fogarty, organizó una serie de 3 seminarios virtuales en "Conceptos en el Diseño de Vacunas". El objetivo de estos seminarios era discutir 3 casos de desarrollo de vacunas, revisando las variables contempladas en su diseño, los retos enfrentados, y la potencial aplicación de las lecciones aprendidas a otras enfermedades inmunoprevenibles. Los seminarios incluyeron:

- El Caso de los Ensayos Clínicos de la Vacuna para Herpes Zoster, dictado por el Dr. Gary Johnson del Department of Veteran Affairs Cooperative Studies Program Coordinating Center.
- El Caso de la Vacuna para el Virus del Papiloma Humano, dictado por el Dr. Daniel DiMaio del Centro de Cáncer de la Universidad de Yale.
- El Caso de Vacunas Pneumococas Conjugadas, citado por la Dra. Melinda Pettigrew de la Facultad de Salud Pública de la Universidad de Yale.

Se hizo un esfuerzo concertado durante el período del 2009-2010 para dar a conocer la Red a otras entidades, universidades y centros de investigación a nivel nacional. Gracias a esto, se vincularon 5 instituciones nuevas para llegar a un total de 14. Entre las instituciones nuevas integradas durante el 2010 están: las Universidades del Rosario, Nacional del Bosque, de la Sabana, Industrial de Santander, del Quindío y el CES; la Secretaría de Salud en Bogotá y el Instituto Nacional de Salud. Para facilitar la inclusión de las nuevas instituciones, CIDEIM ofreció capacitación en las herramientas tecnológicas Elluminate y Moodle en colaboración con el Director de Tecnología Académica de la Facultad de Salud Pública de Yale, como también una actualización para la Red en general. Es importante resaltar que todas las universidades vinculadas han acreditado los cursos ofrecidos a través de la Red, impulsando aún más la participación de los estudiantes y la integración de estos cursos avanzados y colaborativos en sus currículos estándar.



Un resultado significativo de los esfuerzos conjuntos del CIDEIM y la Universidad de Yale para promover cursos electivos, colaborativos y virtuales en ciencias biomédicas es la iniciativa de la Pontificia Universidad Javeriana de aplicar esta metodología a un curso introductorio de inmunología. Con el apoyo del CIDEIM, la Universidad Javeriana sondeó docentes de los programas nacionales en ciencias biomédicas en cuanto a su interés para desarrollar y ofrecer un curso colaborativo de inmunología utilizando Tecnologías de Información y Comunicación (TICS). Los interesados aportaron al desarrollo de un currículo con conferencistas de todas las instituciones participantes. El curso fue ofrecido en el primer semestre del presente año, utilizando la plataforma Moodle del CIDEIM.

#### Talleres Dirigidos a Colaboradores del Sector Salud Pública

En el 2010, CIDEIM ofreció talleres en “Actualización, Epidemiología, Diagnóstico y Tratamiento de Leishmaniasis” para trabajadores de la salud, incluyendo médicos, enfermeras, y técnicos de laboratorio, en municipios y zonas endémicas del Valle del Cauca. También se coordinó un taller en prevención, control y diagnóstico temprano de leishmaniasis para el personal militar y de salud de la base “Rodrigo Lloreda Caicedo” en Felidia, Valle, y una capacitación para bacteriólogos en diagnóstico parasitológico.

Como se mencionó anteriormente, el área temática de Malaria, con el apoyo de la OPS, coordinó el taller sobre “Evaluación in vitro de la susceptibilidad de *P. falciparum* a los antimaláricos – método ELISA HRP2” en el Instituto Departamental de Salud de Nariño en Tumaco. El objetivo central de este taller era reforzar el conocimiento en relación a pruebas in vitro de susceptibilidad de *P. falciparum* a antimaláricos, y socializar la experiencia adquirida a través del trabajo con aislados frescos de parásitos en zonas endémicas de malaria. Adicionalmente, se aprovechó este evento para identificar puntos críticos en el proceso de colección de datos y establecer acuerdos en cuanto a estandarización de metodologías en instituciones a nivel nacional y regional.

#### Educación Continua en Ética en la Investigación e Integridad Científica

Durante Julio y Agosto del 2010, la Dra. Luisa Rubiano, Coordinadora de la Unidad Clínica de CIDEIM en el momento (actual Gestora de Relaciones con el Sistema de Salud Pública) y el Dr. Víctor Blanco, en ese momento médico en servicio social

obligatorio (actualmente “fellow” en investigación clínica) participaron en el curso de Principios de la Investigación Clínica del Programa Postgrado en Medicina Investigativa de la Facultad de Medicina de Yale. Considerando que las fuerzas armadas sufren por lo menos mitad de la carga de leishmaniasis cutánea en Colombia, se apoyó la participación del Dr. Ricardo Duarte, asesor en salud al Ministerio de Defensa. Por lo tanto, el curso sirvió como un escenario para fortalecer la capacidad nacional para conducir investigación clínica multicentro en leishmaniasis.

Con el fin de institucionalizar la educación continua en ética e integridad científica, fueron invitados dos representantes de la plataforma virtual de educación en ética en la investigación, CITI, en Febrero del 2010: el Dr. Paul Braunschwieger, co-fundador de la iniciativa CITI, y el Dr. Sergio Litewka, Coordinador de Colaboración con Latinoamérica. Durante esta visita, los Drs. Braunschwieger y Litewka presentaron el contenido actual del programa CITI y la visión a futuro de construir material multilingüe y con enfoque internacional. Este encuentro le permitió a CIDEIM familiarizarse con el programa y entender el uso de la plataforma para la inducción de nuevo personal y actualización del personal de planta. A través de un esfuerzo conjunto de la Secretaria del Comité de Ética, el Programa para Asegurar la Calidad y la Integridad de la Investigación, y la Coordinadora de Educación Virtual, se desarrollaron cursos especializados para cuatro grupos de “estudiantes” del CIDEIM y se lanzó el uso generalizado de la plataforma CITI en el 2011.

En el 2010, también se dio inicio a una alianza estratégica con el Dr. Ricardo Palacios, Director y Fundador de Meridional R&D y Monitor/Auditor Clínica de la OMS/TDR para capacitación de personal de CIDEIM en Buenas Prácticas Clínicas. El objetivo inicial de esta colaboración fue lograr un nivel básico de entendimiento de los conceptos y la aplicación de las BPC a nivel institucional. En Octubre del 2010, se llevó a cabo el primero conjunto de cursos BPC, incluyendo un curso de 12 horas dirigido a investigadores y un taller de 5 horas para miembros del Comité de Ética.

En línea con los esfuerzos para promover la integridad científica y las buenas prácticas en la investigación, tanto dentro de CIDEIM como con colaboradores a nivel nacional, regional e internacional, CIDEIM está trabajando desde finales del 2010 con la OMS/TDR, el London School of Hygiene and Tropical Medicine, y un grupo diverso de investigadores y salubristas de Latinoamérica, África y Asia, en el desarrollo de un curso de buenas prácticas para investigación en salud que involucra humanos pero que no califica como ensayo clínico. La idea es construir un curso práctico que resalte la aplicabilidad de principios básicos de la investigación – la ética y el aseguramiento de calidad – a cualquier tipo de estudio con humanos.

#### Fortalecimiento de Capacidad en Bioestadística

La Unidad de Epidemiología y Bioestadística ofrece capacitación en “Estadística Aplicada a la Investigación Biomédica” en formato presencial desde el 2003. Durante el transcurso del 2010, tres miembros del personal de CIDEIM tomaron un diplomado a distancia en el diseño, la implementación y la evaluación de iniciativas e-learning a través de la Universidad de San Martín en Argentina. Aplicando el conocimiento y las herramientas aprendidas en este diplomado, se adaptó el curso de “Estadística Aplicada a la Investigación Biomédica” a un formato de aprendizaje combinado. En esta modalidad, los materiales de estudio, los talleres y los exámenes están disponibles virtualmente en la plataforma Moodle de CIDEIM. El creador y tutor del curso, Mauricio Pérez (Coordinador de la Unidad de Epidemiología y Bioestadística), responde preguntas de los participantes a través de los foros de discusión de Moodle y correos electrónicos. Adicionalmente, el curso semestral incluye tutorías semanales de una hora que son presenciales para los participantes del CIDEIM y locales, y que son transmitidas por videoconferencia para los participantes a distancia. El curso se ofreció dos veces en esta modalidad combinada durante el 2010. En el primer semestre, tuvimos la participación de 13 estudiantes internos y 4 externos de Cali, Medellín y Bogotá. El número de estudiantes externos incrementó a 11 durante el segundo semestre, con la participación de un estudiante de Venezuela además de varias ciudades nacionales. Durante el primero semestre del 2011, contamos con 24 participantes externos de Pereira, Bucaramanga, Manizales y Pasto a nivel nacional, y Honduras a nivel regional.

En el 2010, la Unidad de Epidemiología y Bioestadística creó un taller corto (5 horas) en Planeación de Análisis de Datos. Este taller teórico-práctico incluye una revisión de los elementos que los investigadores deben considerar sobre el manejo y análisis de datos en el momento de elaboración de la propuesta de investigación. El taller fue dictado dos veces en CIDEIM durante el 2010, y existen planes de adaptarlo a una modalidad combinada para poder compartirlo más fácilmente con instituciones colaboradoras.

#### Planeación y Evaluación Efectivas en Proyectos de Investigación en Salud (PEEP)

Durante el 2010, CIDEIM continuó sus esfuerzos para institucionalizar la planeación y evaluación efectivas de proyectos y difundir la metodología PEEP, con el apoyo de la OMS/TDR, a nivel nacional, regional e internacional. Los cursos PEEP realizados a

nivel local permitieron mantener la totalidad del equipo investigativo, además de personal clave administrativo, entrenado en la metodología. Además, se diseminaron los conceptos y las herramientas de gestión de proyectos a las instituciones aliadas Universidad ICESI y Fundación Clínica Valle del Lili (FVL). En Noviembre del 2010 también se llevó a cabo un curso PEEP en el Instituto Nacional de Salud (INS), patrocinado por OPS-Colombia. Además de investigadores del INS, se contó con la participación del COLCIENCIAS y el Instituto Colombiano de Medicina Tropical.

En Agosto del 2010, se realizó un curso de Entrenar-Entrenadores en la metodología PEEP, en el cual se capacitaron facilitadores de CIDEIM, FVL, la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Universidad del Valle de Guatemala. Se capacitaron 7 nuevos entrenadores, comprometidos con impulsar la diseminación de habilidades en planificación y evaluación de proyectos en sus instituciones y áreas de influencia. Hasta la fecha, los entrenadores de la Universidad Javeriana co-lideraron el curso PEEP en el INS en Noviembre del año pasado y han adaptado el currículo de cuatro días para ofrecerlo al grupo investigativo del Instituto de Genética Humana. En el 2010 también se continuó el proceso que se inició en Noviembre del 2009 con la Universidad de West Indies en Jamaica, con un curso de Entrenar-Entrenadores. Se capacitaron 6 nuevos entrenadores, los cuales, desde ese momento, han realizado dos cursos PEEP y han adaptado el currículo para integración al curso semestral de postgrado en Métodos de Investigación.

En Abril del 2010, CIDEIM fue la sede de la primera reunión de los Centros de Referencia para Entrenamiento en la Metodología PEEP (RTC por sus siglas en inglés). A esta reunión asistieron representantes del Grupo de Empoderamiento (Empowerment) de la OMS/TDR, el Trypanosomiasis Research Center en Kenya, el Nigerian Medical Research Institute en Nigeria, la Fundación Oswaldo Cruz en Brasil, el Instituto Pedro Kouri en Cuba, la Universidad Autónoma de Honduras y la Universidad del Valle (Cali). El objetivo de este encuentro fue compartir las experiencias de los RTC en la institucionalización y diseminación del programa PEEP, evaluar estrategias alternativas para difundir cursos de buenas prácticas (por ejemplo, la utilización de TICS), identificar mejoras al currículo PEEP, y establecer una red inter-regional para facilitar la comunicación y la coordinación de esfuerzos en torno a la iniciativa PEEP.

El Grupo de Empoderamiento de la OMS/TDR también realizó una visita de evaluación de CIDEIM por su selección a finales del 2009 como Centro Regional de Entrenamiento para la Investigación en Salud (también RTC por sus siglas en inglés). Durante esta visita, CIDEIM gestionó un primer encuentro con COLCIENCIAS y la oficina en Colombia de la OPS para presentar el programa PEEP y el modelo de diseminación descentralizada a través de entrenar-entrenadores. Este primer encuentro de socialización llevó a la ejecución del curso PEEP en el INS en Noviembre del 2010, descrito anteriormente, y también la participación de CIDEIM en la introducción de la metodología PEEP a dos RTCs nuevos, la Universidad Gadjah Mada en Yogyakarta, Indonesia y la Universidad Médica de Astana, en Kazakstán.

En línea con la estrategia institucional de ampliar el alcance de nuestros programas de formación aprovechando las TICS, se inició la transferencia del curso PEEP presencial a una modalidad e-learning. Reconociendo la necesidad de contar con un apoyo sólido en el diseño instruccional y pedagógico en la adaptación de material existente a un entorno virtual, se vinculó a la Dra. Gloria Toro, Directora de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones de la Universidad del Valle como asesora al proyecto y se contrató una empresa local experta en el diseño de cursos e-learning. En el 2010 se finalizó la revisión de todo el material existente del programa PEEP y se inició la creación de la estructura del curso virtual, la elaboración de guiones para cada módulo y el diseño de ejercicios interactivos para facilitar la aplicación de los conceptos de planificación y evaluación de proyectos.