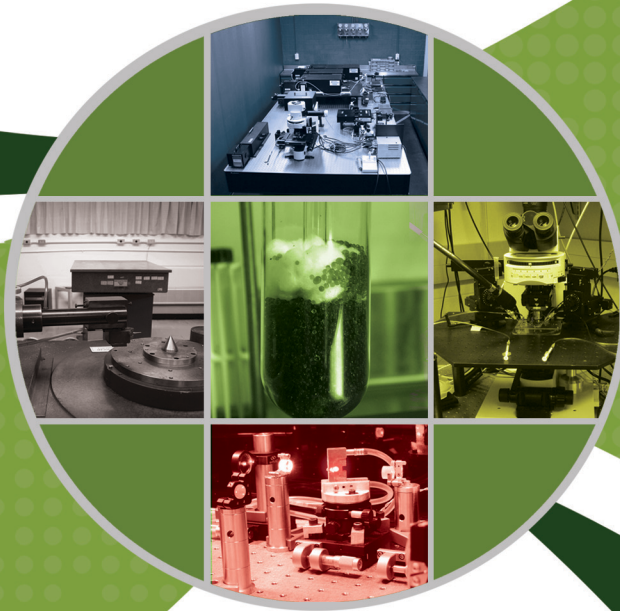


# 10. ANEXO



## 10. ANEXO

### ANEXO 1

#### UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL CCADET EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

##### Antecedentes:

El 29 de febrero de 2012 se firmó un convenio específico de colaboración entre la UNAM y el Hospital General de México (HGM) cuyo objetivo fue establecer una Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) del CCADET. Al día de hoy se cuenta con un área aproximada de 80 m<sup>2</sup> compartida entre tres académicos del CCADET y tres investigadores en ciencias médicas por parte del hospital. Se cuenta con tres áreas de trabajo especializado, un área de trabajo general y área de oficinas.

##### La UIDT-CCADET actualmente:

###### Académicos Adscritos:

Dr. Enoch Gutiérrez Herrera, Investigador Asociado C.  
Dr. Miguel A. Padilla Castañeda, Investigador Asociado C.  
Dr. Alfonso Gastélum Strozzi, Técnico Académico Titular A.

###### Académicos del CCADET asociados:

Dr. Augusto García Valenzuela, Investigador titular C (Coordinador UIDT).  
Mtro. Luis Roberto Vega, Técnico Titular C (Coordinador de Vinculación).

###### Académicos del CCADET responsables de proyectos vinculados a la UIDT:

Dr. Crescencio García Segundo  
Dr. Fernando Arámbula  
Dra. Celia Sánchez Pérez  
Dr. Leopoldo Ruiz Huerta  
Dra. Rosalba Castañeda Guzmán

###### Personal del HGM con colaboración durante el 2016:

Dr. Sergio Islas Andrade (Director de Investigación del HGM)  
Dra. Rosa Ma. Sicha Quispe  
Dra. Argelia Pérez Pacheco  
Dra. América Arroyo Vásquez  
Dr. Raúl Serrano Loyola  
Dr. Joselín Hernández Ruiz  
Dra. Mayra Bustos-Esquivel  
M.C. Adolfo Pérez García  
Dr. Rubén Burgos Vargas  
Dra. Ingris del Pilar Pelaez Ballestas  
Dr. Aldo Hernández Valencia  
Dr. Carlos Omar López López

###### Colaboración Internacional:

Durante el 2016 los académicos del CCADET adscritos la UIDT mantuvieron colaboración con la Dra. Kanako Harada de la Universidad de Tokio, Japón, y con el Dr. Walfre Franco del *Wellman Center for Photomedicine, Massachusetts General Hospital*, de la *Harvard Medical School*, Boston, Massachusetts, E.U.A.



## INFORME DE ACTIVIDADES 2016

**Productos académicos de la UIDT-CCADET 2016 (solo adscritos):**

- 2 publicaciones en revista arbitrada por pares e indizadas.
- 4 publicaciones para revista indizada enviadas.
- 5 Artículos de memorias de congreso.
- 2 Informes técnicos CCADET
- 1 tesis de licenciatura terminada
- 3 tesis de maestría terminadas (2 en co-dirección)
- 4 tesis de licenciatura en proceso
- 7 tesis de maestría en proceso (4 en co-dirección)
- 3 tesis de doctorado en proceso (las 3 en co-dirección)
- 3 estudiantes realizaron su servicio social
- 2 ponencias en congreso (1 por invitación)
- 1 participación en comité de organización de congreso nacional
- 4 actividades de divulgación

**Difusión de la UIDT:**

Artículo de difusión por Armando Bonilla, Agencia Informativa Conacyt, "Ciencia e innovación tecnológica en el Hospital General de México". Fecha de publicación: 22/09/2016.

**Proyectos**

El 29 de febrero de 2012 se firmó un convenio específico de colaboración entre la UNAM y el Hospital General de México (HGM) cuyo objetivo fue establecer una Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) del CCADET. Al día de hoy se cuenta con un área aproximada de 80 m2 compartida entre tres académicos del CCADET y tres investigadores en ciencias médicas por parte del hospital. Se cuenta con tres áreas de trabajo especializado, un área de trabajo general y área de oficinas.

**Proyectos de la UIDT-CCADET:**

- Fotografía de autofluorescencia de UV para la evaluación de estados fisiológicos en tejido fibroso.  
Responsable: Enoch Gutierrez Herrera  
Estatus: Concluido  
Productos: 2 tesis de maestría en proceso
- Uso de espectroscopia de fluorescencia de luz ultravioleta para evaluación de progresión del cierre de úlceras venosas.  
Responsables: Enoch Gutierrez Herrera, Alfonso Gastelum Strozzi  
Estatus: En fase de protocolización  
Productos: 2 tesis de licenciatura y 1 tesis de maestría, todas ellas en proceso.
- Simulación de procedimientos de microcirugía de cerebro.  
Responsables: Miguel A. Padilla Castañeda, Alfonso Gastelum Strozzi  
Estatus: En fase de protocolización  
Productos: 1 tesis de maestría y 1 tesis de doctorado, ambas en proceso
- Estudio de evaluación postural en pacientes con espondilitis anquilosante mediante el desarrollo de un sistema de visión por computadora para el monitoreo de movimientos corporales.  
Responsables: Miguel A. Padilla Castañeda, Alfonso Gastelum Strozzi  
Estatus: En fase de protocolización  
Productos: 1 tesis de licenciatura.
- Rehabilitación asistida para pacientes con condiciones musculoesqueléticas y neuromotoras.  
Responsables: Miguel A. Padilla Castañeda,



## ANEXO

Estatus: En fase de protocolización

Productos: 1 tesis de licenciatura terminada, 1 tesis de maestría en proceso y 2 servicios sociales.

### Proyectos con participación o vinculados a la UIDT-CCADET:

- Evaluación del Grado de Fibrosis Hepática por Medio de Técnicas Opto-térmicas implementadas en Fibra Óptica.  
Responsable: Celia Sánchez-Pérez  
Estatus: Protocolizado con clave de registro DI/16/UME/4/18).  
Productos: 1 Tesis de Licenciatura terminada, 1 tesis de maestría en proceso, 1 tesis de doctorado en proceso, 1 memoria de congreso indizada, 3 presentaciones en congreso internacional, 1 distinción.
- Desarrollo de Implantes en PMMA mediante el uso de Manufactura Aditiva  
Responsable: Leopoldo Ruiz Huerta,  
Estatus: protocolizado  
Productos: 1 artículo de revista indizada, 1 tesis de maestría en proceso.
- Termografía de pie diabético  
Responsable: Crescencio García Segundo.  
Estatus: En fase de protocolización  
Productos: 1 artículo de memorias indizadas, 1 tesis de maestría en proceso.
- Sensores de presión piezo-eléctricos de bajo costo para valorar alteraciones en la pisada de niños eutróficos con sobrepeso y obesidad.  
Responsable: Rosalba Castañeda.  
Estatus: En fase de protocolización  
Productos: 1 servicio social, 1 tesis de maestría en proceso.

### Logros relevantes durante 2016

Uno de los técnicos académicos asignados a la UIDT por parte del CCADET solicitó su cambio a Investigador. Por lo que durante el 2017 el CCADET aportará dos investigadores y un técnico académico a la UIDT.

El principal logro de la unidad durante el 2016 fue la promoción de los proyectos de investigación vinculados a la UIDT entre estudiantes de distintas especialidades, logrando un incremento sustancial en el número de estudiantes que realizan tesis en temas de aplicaciones biomédicas relacionados a los proyectos de la UIDT. Los tres académicos adscritos a la unidad supervisaron un total de 5 tesis de licenciatura, 11 de maestría (7 en co-dirección) y 3 tesis de doctorado (todas en co-dirección). Adicionalmente 3 Estudiantes de licenciatura realizaron su servicio social en proyectos de la UIDT.

### Análisis del estado actual

Durante 2016 se dieron 2 cambios el del coordinador de la UIDT por parte del CCADET (Dr. Augusto García Valenzuela) y el del director de Investigación del HGM (Dr. Sergio Islas Andrade). Por parte del CCADET se comenzó un ejercicio de planeación a mediano y largo plazo sobre la forma de trabajo y consolidación de la UIDT. En dicho ejercicio participan actualmente el coordinador y los tres académicos por parte del CCADET adscritos a la unidad. Posteriormente se trabajará con personal de investigación del HGM. En particular se planea buscar formas de una mejor integración de los académicos de la UIDT con laboratorios del CCADET y la generación de un plan de uso de los espacios asignados por el hospital a personal del CCADET que se justifique a largo plazo. Dicho ejercicio continuará durante el año 2017.

Con la nueva dirección del HGM se plantearon nuevas posibles formas de financiamiento a los proyectos de investigación, entre los cuales se considerarán los proyectos de la UIDT. En principio los investigadores de la UIDT podrían solicitar apoyo a sus proyectos de investigación a través de proyectos internos del HGM. Dicho mecanismo de financiación se encuentra en desarrollo y esperamos comience a funcionar durante el 2017.



## INFORME DE ACTIVIDADES 2016

### Necesidades en el corto y mediano plazo

Se requiere una ampliación y mejora de los espacios de trabajo para propiciar el incremento del impacto y alcance de los proyectos. El espacio requerido se utilizaría primordialmente para

- Dar cabida al nuevo personal académico y estudiantes asociados, así como a los arreglos experimentales que demandarán los nuevos proyectos.
- Generar nuevos conceptos de áreas de trabajo (espacio de medición en el humano) que permitan la validación de sistemas instrumentales y de medición desarrollados para atender requerimientos de proyectos de utilidad médica.