

# **CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MICRO Y NANOTECNOLOGÍA**



Universidad Veracruzana

**2do. Informe de la dirección  
16 de Agosto 2012 – 15 de Agosto 2013**

**Región Veracruz – Boca del Río**

**PRESENTA:**

**Dra. Andrea G. Martínez López  
Directora del Centro MICRONA**



**Dra. Sara D. Ladrón de Guevara González**  
Rectora

**Mtra. Leticia Rodríguez Audirac**  
Secretaria Académica

**Dr. Alfonso Gerardo Pérez Morales**  
Vicerrectora de la Región Veracruz

**Dr. Carlos Lamothe Zavaleta**  
Secretario Académico de la Región Veracruz

**Dra. Carmen Blázquez Domínguez**  
Director General de Investigaciones

**Mtra. Clementina Guerrero García**  
Secretario de Administración y Finanzas

Informe 2012-2013

**Dra. Andrea Gpe. Martínez López**  
Directora del Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología

**Dr. Julián Hernández Torres**  
Coordinador de la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas

**Mtra. Tania Cristina Troncoso Negrón**  
Administradora del Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología



**Informe Anual 08.16.2012 - 08.15.2013**



Universidad Veracruzana

### **Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología**

*El Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología, conocido por su acrónimo como el Centro MICRONA, busca promover, tanto en la región como en el país, el desarrollo de la micro y la nanotecnología, buscando obtener un impacto en la investigación, divulgación, vinculación y formación de recursos humanos, de tal manera que se puedan resolver problemas que atañen a nuestra sociedad impulsando tanto la ciencia básica como el desarrollo tecnológico.*

*El personal adscrito a este Centro, se ha organizado para el seguimiento de las metas del mismo en tres Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (por sus siglas LGAC's), las cuales son: Micro y Nanosistemas; Nanomateriales; y Nanobiotecnología y Biomedicina.*

*Entre las diferentes tareas en las que contribuyen los miembros de MICRONA con nuestra sociedad se tiene la formación de recursos humanos a nivel de licenciatura y posgrado, de tal manera que los estudiantes son incorporados en alguno de los diferentes proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que se tienen tanto hacia el interior del Centro, como en colaboración con el sector privado, o bien, con otras Instituciones de Educación Superior (por sus siglas, IES) y/o Centros de Investigación nacionales e internacionales.*

*El Centro MICRONA, da cauce al desarrollo de aportaciones científicas en torno a la micro y nanotecnología en el ámbito de sensores magnéticos basados en dispositivos electromecánicos, transistores avanzados, nanopartículas biopoliméricas, nanobioestructuras, materiales nanoestructurados y películas delgadas, entre otros.*

*Actualmente, el Centro cuenta con un posgrado a nivel maestría inscrito en el PNPC – CONACyT, en el cual se busca dar a los estudiantes una preparación sólida, tal como lo demandan hoy por hoy las necesidades del país, de manera tal que los egresados logren incursionar con éxito en el mercado laboral generando investigación y desarrollo tecnológico de punta.*

*A lo largo de estos doce meses, se han hecho esfuerzos encomiables por parte de los investigadores y administrativos de esta Dependencia, con el fin de organizar conferencias, seminarios y cursos cortos, contando con la presencia de académicos de alto nivel provenientes de IES y/o Centros de Investigación Nacionales e Internacionales.*

*Mediante la gestión realizada para la consecución de recursos por parte de los académicos adscritos a MICRONA, se ha adquirido equipamiento aplicado a la obtención de los diferentes productos inherentes a los procesos de investigación principalmente: i) tesis a nivel licenciatura, maestría y doctorado; ii) artículos de divulgación e indizados; iii) reportes técnicos; iv) libros y capítulos de libros; v) participación en congresos nacionales e internacionales en el área, entre otros.*

*En el presente documento se describen los logros y avances del Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología durante el ejercicio que comprende del 16 de agosto del 2012 al 15 de agosto del 2013.*

*Al final del presente documento, se agregan una serie de anexos en los cuales se puntualiza información relevante en cuanto a Docencia, Investigación, Vinculación, además de Gestión y Apoyo Institucional.*

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

### Personal Académico

El grupo de trabajo del Centro MICRONA se constituyó durante el periodo por 25 integrantes: 8 investigadores, 1 académico, 2 técnicos académicos, 3 especialistas realizando labores de apoyo en los laboratorios, 1 técnico académico interino, 5 investigadores interinos cubriendo diferentes periodos y 5 analistas realizando labores administrativas (contando entre estas 2 interinos y 1 personal de apoyo). Se participó en las Convocatorias CONACyT para promover las "Estancias Posdoctorales Vinculadas al Fortalecimiento de la Calidad del Posgrado Nacional", siendo beneficiados en este Centro con la colaboración de 3 estancias posdoctorales.

Se ha contado con la participación de 9 colaboradores externos al núcleo académico de la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas.

Durante el último año se tramitaron las contrataciones de 5 investigadores interinos, 1 técnico académico, tres recontrataciones de personal de apoyo a laboratorio, y 3 colaboradores en funciones administrativas.

De los integrantes del grupo, 11 son parte del núcleo académico básico, de los cuales 90.9 por ciento son doctores, 72.7 por ciento son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 81.81 por ciento son Perfil PROMEP y el 90.9 participan en el programa de Estímulos a la Productividad Académica de la Universidad Veracruzana. El promedio de edad es de 42 años y el promedio de años en la institución es de 6 años.

La proporción del personal académico femenino es la siguiente: 35.71 por ciento participo realizando funciones de investigación, no se cuenta con personal técnico femenino, y el 100 por ciento del personal de apoyo a laboratorios son mujeres.

En cuanto a escolaridad, el 100 por ciento de los investigadores son doctores, el 66.6 por ciento de los técnicos cuentan con maestría y 33.3 por ciento cuenta con licenciatura, el 33.3 por ciento del personal de apoyo ha realizado estudios de maestría y el 66.6 por ciento cuenta con licenciatura.

De acuerdo a la información proporcionada por los líderes de los Cuerpos Académicos adscritos a esta Dependencia, el promedio de publicaciones indizadas realizadas por el personal de investigación es de 1.9 per cápita.

### Docencia

Los académicos de MICRONA han contribuido a la formación de recursos humanos de todos los niveles dentro de la Universidad Veracruzana y de manera particular, en la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas (PNPC) se concluyeron en el periodo 6 Tesis, y 23 Experiencias Recepcionales en la Facultad de Ingeniería de la región Veracruz-Boca del Río, además de otras tantas a nivel doctorado de esta y otras IES nacionales. Asimismo, se da atención a estudiantes de Servicio Social de la Facultad de Ingeniería y otras instituciones de la región,

Se impartieron alrededor de 20 experiencias educativas de licenciatura en las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería y 18 más en el posgrado de MICRONA.

El Centro de Investigación MICRONA, participa de manera activa en diferentes programas de posgrado de la UV, como son las maestrías de la Facultad de Ingeniería y del Instituto de Ingeniería, el Doctorado en Ingeniería de Xalapa, así como en otras IES nacionales.

### Alcances de la Investigación

En el Centro MICRONA, se realiza investigación en diversas áreas de la micro y nanotecnología, los cuales resultan ser de carácter multidisciplinario.

De los procesos de investigación emanan diferentes productos, habiéndose obtenido en el periodo 19 artículos en revistas indizadas de carácter internacional como lo son la IEEE, Journal of Nanomaterials, Solid-State Electronics, Micro and Nanosystems, Microsystem Technologies, entre otros; además de contar con 2 capítulos de libro, 1 libro, 2 publicaciones en revistas de divulgación, así como algunas publicaciones en extenso en congresos nacionales e internacionales.

Se ha dado continuidad al desarrollo de 17 proyectos financiados, los cuales tienen entre sus objetivos: la caracterización de películas de Óxido de Vanadio; la fabricación, caracterización y evaluación de nanopartículas biopoliméricas y de materiales nanobioestructurados con aplicaciones biomédicas; así como el desarrollo de sensores magnéticos en tecnología MEMS, circuitos integrados digitales, transistores MOSFET avanzados, antenas reconfigurables, e incluso se ha incursionado en el ámbito de la sustentabilidad con proyectos enfocados en la separación de residuos y otros productos piloto.

De los 17 proyectos financiados 13 fueron apoyados por CONACyT y 4 por PROMEP, que suman un total aproximado de \$9,169,750.00 correspondiente a proyectos aprobados durante 2012-2013 y \$4,012,000.00 de vigentes pero iniciados anteriormente. También se tienen en progreso algunos proyectos sin financiamiento.

En colaboración con el Instituto de Ingeniería y la Facultad de Ingeniería, se participo en la elaboración del proyecto PIFI "Planeación para el mejoramiento de la capacidad y competitividad académica e impulso a la innovación educativa y formación integral del estudiante", designando a MICRONA \$ 64,487.00.

La cantidad correspondiente sumado a dichos proyectos es de \$13,246,237.00 pesos.

En este sentido, la preocupación del grupo es el como abatir los problemas aún sin resolver en las instalaciones del edificio, como cubrir los costos de mantenimiento y/o reparación de equipo ya adquirido, así como la drástica reducción de convocatorias nacionales de financiamiento.

### Vinculación con la sociedad

Son diversas las instancias que utilizan los académicos para vincularse con otros entes involucrados en los procesos de investigación, ya sean gubernamentales y/o privados. Entre las opciones se tienen: la participación conjunta en las diferentes convocatorias ofertadas por CONACyT y/o PROMEP, la movilidad estudiantil y de académicos hacia el interior y exterior de la Dependencia; y finalmente la gestión directa.

Las problemáticas detectadas se relacionan con la dificultad para efectuar los procesos administrativos en la adquisición de materiales y equipo, la adjudicación de los mismos, los procedimientos para la generación de convenios, además del exiguo apoyo institucional para el caso de las estancias, las cuales son constantemente requeridas como indicador de movilidad por la institución.

Los complicados trámites relacionados con las comisiones académicas, además de la gran dificultad para obtener la devolución de los gastos ocasionados por las estancias, esto en el caso de que se cuente con el apoyo por parte de la universidad, ha frenado el desarrollo adecuado de los indicadores de movilidad de la Dependencia.

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

*Sin embargo, los esfuerzos siguen en pie, ya que como se ha presentado en secciones anteriores se sigue participando en proyectos con otras IES nacionales (p.e. BUAP, CINVESTAV, Universidad de Guanajuato, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, FI-UNAM, CCADET-UNAM, etc.) e internacionales (p.e. UCL, Bélgica; Universidad de Texas, E.U.A.; Universidad de Tarragona, España; etc) con y sin financiamiento, además de contar con colaboraciones con el sector privado, de forma tal que se de continuidad a la generación de los diferentes productos inherentes al ámbito de la investigación.*

- **Movilidad Nacional e Internacional**

*Durante el periodo se reportan las siguiente estancias de investigación:*

- *Estudiantes de Microna en estancia: 5 Internacionales y 4 Nacionales.*
- *Académicos de Microna en estancia: 2 Nacionales (sabáticos)*
- *Estudiantes externos recibidos en Microna: 10*

*Participaciones en Congresos:*

- *Estudiantes: 4 Internacionales y 5 Nacionales*
- *Académicos: 5 Internacionales y 37 Nacionales*

- **Organización de eventos académicos**

*Se participo en la organización de tres eventos académicos:*

- *V Congreso de Superficies y Vacío en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Septiembre 24-28, 2012*
- *Proyecto en red aplicaciones en fisiología y biomedicina, Boca del Río, Ver. Octubre 12, 2012*
- *4º Workshop en Materiales Nanoestructurados en Puebla, Pue. Marzo 19 al 22, 2013*

- **Premios y Distinciones**

*Durante el periodo Agosto 2012 a Agosto 2013 fuimos acreedores a los siguientes premios y distinciones:*

1. *M. en C. Juan Manuel Hernández Lara: Premio Arte, Ciencia, Luz Mejor Trabajo Recepcional de Maestría 2012 del Área Académica Técnica. (Nacional)*
2. *Dr. Agustin L. Herrera-May, líder del equipo, Dr. Francisco López-Huerta, Venustiano Ortiz-Verónica, Marco A. Escarola-Rosas y Miguel Lara-Castro: 2013 Sandia National Laboratories University Alliance MEMS Design Competition. (Internacional)*
3. *Dra. Claudia O. Mendoza Barrera. Presidente de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales, 7 de diciembre del 2012. (Nacional)*

- **Divulgación Científica**

*Se cuenta con un ciclo de seminarios de la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas, el cual es apoyado por los 3 CAs del Centro: Micro y Nanosistemas, Nanomateriales, y Nanobiotecnología y Biomedicina. Gracias a estos seminarios se conto con la presencia de especialistas de IES nacionales, provenientes de otros países, de tal manera que se efectuaron 5 simposios, 2 talleres, 20 conferencias y 31 cursos.*

- **Difusión en medios**

Se realizó la promoción del posgrado impartiendo seminarios en diferentes IES, participando en stands en diferentes foros, así como con la participación en medios de comunicación como T.V., radio y medios impresos.

Durante el periodo se tuvo presencia en diversos medios: "El Universo", "UV Noticias", "Veracruzanos Informa", "Cambio Digital", "Diario de Xalapa", "Diario AZ Veracruz", "Gráfico de Xalapa", "Voz Universitaria", "SPI Veracruz", "Radiover", "El Universal", "Revista Llave", donde se presentan, entre otras, las siguientes noticias:

**CONACyT reconoce trabajo de investigadores de Nanotecnología de la UV**

•

**MICRONA UV gana mención honorífica en concurso internacional**

•

**UV ofrece la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas**

•

**Alumnos de Microna UV impulsan el sistema MEMS**

•

**Alumnos de UV realizarán investigación en Bélgica y España**

### **Infraestructura y equipamiento**

En cuanto a infraestructura se trata, durante el periodo se ha dado continuidad a algunos de los trabajos pendientes por parte de la Dirección de Proyectos, Construcciones y Mantenimiento, sin embargo quedan asuntos por atender, según consta en el Acta de Entrega-Recepción de fecha 4 de Julio del año en curso. Es pertinente la atención pronta y adecuada de dichos pendientes, en virtud de evitar daños colaterales a los equipo resguardados en estas instalaciones, de tal manera que se de una marcha adecuada al desenvolvimiento de la investigación de este Centro de Investigación.

En cuanto a necesidades de infraestructura se trata, se destaca la necesidad de contar con más espacios tanto para laboratorio, áreas de estudio para los estudiantes adscritos al posgrado, además de cubículos para académicos del Centro e invitados, tal como lo es el caso de los investigadores posdoctorales.

Actualmente, los laboratorios y oficinas se encuentran habilitados, para las labores administrativo-académicas que dan vida a este Centro de Investigación. No obstante es necesario hacer hincapié, que las instalaciones fueron recibidas sin el mobiliario contemplado en el proyecto original.

A través de los recursos obtenidos mediante convocatorias para apoyo a proyectos de investigación, los investigadores de la Dependencia han apoyado para la dotación del mobiliario básico de laboratorios y oficinas, además de haberse obtenido el apoyo de la Facultad de Ingeniería.

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

El equipamiento se ha incrementado, de tal forma que hemos sumado: mobiliario de oficina, equipo de cómputo y software especializado. Entre el equipo de investigación adquirido se tiene: alineadora para fotolitografía, equipo para depósito de capas poliméricas, esterilizadora eléctrica, deshumidificadores, horno, biorreactor, purificador de agua, generador de funciones, fuente de poder, microscopio raman, tribómetro, estación de pruebas para películas delgadas, entre otros.

### Sustentabilidad

El grupo Microna han llevado a cabo algunas acciones como son:

- Acopio de Pilas.
- Recolección de pintarrones para ser reutilizados.
- Participación en el acopio de Tetrapak, el cual se utiliza para tapizar casas de las comunidades rurales.
- Uso racional en la impresión de diplomas y constancias de participación, reduciéndolos a tamaño media carta.
- Reutilización por ambas caras de hojas de papel.
- Seguimiento del cuidado del Huerto-MICRONA, contando con la participación de personal y estudiantes de la Dependencia, de tal manera que se promueva el trabajo colaborativo.
- Reciclado de los desechos de café para reutilizarlo como abono en el huerto de MICRONA.
- Uso eficiente de enseres de oficina
- Participación en el proyecto UV como "Espacio Libre de Tabaco
- Participación en Proyectos enfocados a separación de residuos sólidos urbanos inorgánicos (RSU) y otro más dirigido al mercado de los electrodomésticos de línea verde.

### Administración

En esta área, nos encontramos debilitados por la falta de personal administrativo, pues solo se cuenta con un asistente de la dirección, administradora y un técnico a cargo de lo relativo a las necesidades de informática, y esporádicamente se cuenta con estudiantes de servicio social, quienes realizan diversas actividades de apoyo para el departamento.

Esta administración ha atendido los múltiples eventos emergidos del quehacer inherente al Centro MICRONA y su posgrado, tal como seminarios, cursos, visitas guiadas, difusión y vinculación, entre otros.

El equipo administrativo realiza reuniones periódicas con el fin de dar continuidad a un plan de mejora continua, el cual incluye la búsqueda de la reducción en enseres de papelería y el control de todos los insumos requeridos para la adecuada operación del Centro.

Entre otras actividades, se da seguimiento a requerimientos de la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas, gestiones ante diversas instancias de la Universidad Veracruzana como la Secretaria de Administración y Finanzas, Dirección General de Investigaciones, Dirección General de Desarrollo Académico, Contraloría General, Recursos Humanos, Vicerrectoría de la región, entre otras Dependencias de la Universidad Veracruzana.



- **Limitantes y perspectivas de la descentralización**

Actualmente, el trabajo que se realiza en el Centro MICRONA, es centralizado. Según Henry Fayol, considera la centralización y la descentralización como una cuestión de medida en la que: "Debe procurarse la mejor utilización posible de las facultades de todo el personal".

Considerando que el Centro MICRONA cuenta con un número reducido de personal, la centralización conviene por ahora, en el sentido de que el trabajo y las instrucciones provengan desde el nivel superior de jerarquía.

Sin embargo, conforme incrementa la plantilla laboral, como se proyecta, se sugiere se descentralice el trabajo, para delegar responsabilidades en cada área.

Cabe mencionar que es preciso realizar manuales de procedimientos de cada empleado, pues contar con lineamientos en cada área conlleva a la realización de un trabajo con responsabilidad, pues al combinar diversas actividades en un sólo puesto se proporciona al trabajador más autonomía y compromiso, logrando la especialización del trabajo, lo cual es favorable si se requiere en algún momento la rotación de puestos.

Según Adam Smith, aumenta la producción si se lleva a cabo la división de trabajo, dado que, se incrementa la habilidad y destreza de los trabajadores y a su vez, se reduce la pérdida de tiempo al pasar de una tarea a otra.

Es necesario dividir, agrupar y coordinar las tareas de trabajo, debido a que es una forma de actuar para alcanzar el objetivo final, que es, conseguir las tareas realizadas en su totalidad.

Las consideraciones anteriores serán de gran ayuda para la atención de los manuales de procedimientos, tarea pendiente por atender en esta Dependencia.

### **Conclusión**

El presente informe no refleja más que los resultados del trabajo de un grupo que, aunque se asocia en tres Cuerpos Académicos, comparte una misión y visión centradas en un objetivo concreto: "Generar aportaciones en el ámbito de la micro y nanotecnología con el fin de coadyuvar en la formación de recursos humanos, la solución de problemas regionales, así como posicionar a la Universidad Veracruzana en el ámbito científico a nivel Nacional e Internacional"

**"Lis de Veracruz: Ciencia, Arte, Luz"**

Boca del Río, Veracruz, Diciembre 2 del 2013.

### 1.- Docencia

**Responsable: Dr. Julián Hernández Torres**

**Co-responsable: Dra. Andrea Guadalupe Martínez López.**

**1.1.- Profesores de tiempo completo con los que se cuenta, nivel de estudios, promedio de edad y de años en la institución, posibles medidas para renovar la planta académica.**

ANEXO A: Núcleo Académico Básico

ANEXO A.1.- Reporte de actividades del Postdoc Pedro González García.

ANEXO A.2.- Reporte de actividades del Postdoc Francisco López Huerta.

ANEXO A.3.- Reporte de actividades del Postdoc Jose Luis García Gervacio.

#### **1.2.- Revisión de planes de estudios.**

Actualmente se cuenta con tres generaciones de egresados y nos encontramos en el proceso de revisión y actualización de planes de estudio y autoevaluación.

ANEXO B: Plan de estudio

**1.3.- Comportamiento del ingreso y egreso de estudiantes del 16 de Agosto del 2012 al 15 de agosto del 2013.**

##### 1.3.1 Alumnos de nuevo ingreso:

La matrícula de los estudiantes de nuevo ingreso se ha mantenido prácticamente constante en los últimos años. Para el ingreso a posgrado en enero de 2013, se tuvo la inscripción a la Convocatoria de 11 estudiantes y del proceso de selección por parte del comité de Admisión solo se aceptaron a 7 estudiantes para su ingreso a la Maestría.

ANEXO C: Comportamiento del ingreso y egreso de estudiantes del 16 de Agosto del 2012 al 15 de agosto del 2013.

##### 1.3.2 Alumnos de egreso:

La eficiencia terminal promedio de egreso para la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas es de alrededor del 50% en los últimos años. Para la generación que egreso en enero de 2013 se tuvo el máximo porcentaje de egreso de alrededor del 71.4%. De esta generación cabe mencionar que una estudiante se dio de baja al inicio de la maestría por cuestiones de salud.

### 1.4.- Tutorías.

**Responsable: Dr. Leandro García González.**

**Co-responsable: Dr. Julián Hernández Torres.**

Hasta la fecha, el total de estudiantes de la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas cuenta con Tutor Académico. Para el periodo Agosto 2012-Enero 2013 se tuvo la participación de 9 de los académicos del Núcleo Básico,

ANEXO D: Tutorías

### 1.5.- Recursos del PIFI y su destino para el desarrollo docente y estudiantil.

**Responsable: Dra. Andrea G. Martínez López**

Adquisición de equipo de laboratorio especializado

ANEXO E: Recursos del PIFI y su destino para el desarrollo docente y estudiantil.

## 2.- Investigación

### 2.1.- Cuerpos Académicos, clasificación actual.

CUERPO ACADÉMICO	ESTATUS	MIEMBROS
Micro y Nanosistemas	Consolidado por la SEP-2010-2015. clave UV-CA-248.	Dr. Agustín Leobardo Herrera May.
		Dra. Andrea Guadalupe Martínez López.
		Dr. Jaime Martínez Castillo.
Nanomateriales	En consolidación. Registro UV-CA-207	Dr. Leandro García González.
		Dr. Julian Hernández Torres.
		Dra. Teresa Hernández Quiroz. Dr. Luis Zamora Peredo.
Nanobiotecnología	En formación. Registro UV-CA-198	Dra. Claudia Oliva Mendoza Barrera.
		Dr. Víctor Manuel Altuzar Aguilar.
		Dr. Héctor Vivanco Cid

### **2.2.- LGAC. Líneas de investigación**

ANEXO F: LGAC. Líneas de Investigación.

**2.3.- Proyectos financiados, problemática regional a la que se vinculan, profesores participantes y número de estudiantes incorporados al proceso. Impacto de estas acciones en el desarrollo de competencias.**

**Recopilado por: LAT. Rosario De La O Padrón.**

**Información entregada por líderes del CA: Dr. Agustín L. Herrera May, Dr. Leandro García González y Dra. Claudia O. Mendoza Barrera.**

ANEXO G: Proyectos

Monto Total: \$ 13,181,750.00

MONTO DEL 2013: \$2, 449, 000.00

**2.4.- Publicaciones en revistas indexadas en el periodo comprendido del 15 de agosto del 2012 al 16 de agosto del 2013.**

ANEXO H: Revistas Indexadas

**2.5.- Libros y capítulos de libro en editoriales de prestigio.**

Anexo I: Libros y capítulos de libros

### 3.- Vinculación

**Responsable: Dra. Claudia O. Mendoza Barrera.**

**Co-responsable: Mtra. Tania C. Troncoso Negrón.**

#### 3.1.- Estudiantes y profesores participantes en intercambios y/o estancias.

ANEXO J: Estudiantes y profesores participantes en intercambios y/o estancias.

#### 3.2.- Participación en eventos académicos (ponencias/conferencias)

ANEXO K: Participación en eventos académicos (ponencias/conferencias).

#### 3.4.- Seminarios, conferencias y cursos

ANEXO L: Seminarios, conferencias y cursos.

### 4.- Gestión y apoyo institucional

**Responsables: Mtra. Tania Troncoso Negrón**

**Co-responsable: Mtro. Carlos A. Cerón Álvarez.**

#### 4.1.- Difusión hacia la sociedad de resultados de cada facultad a través de los diferentes órganos de la universidad.

ANEXO M: Seguimiento de Medios

#### 4.2.- Actualización de equipo de cómputo.

ANEXO N: Actualización de equipo de cómputo.

ANEXO N.1: Licencias de Software adquiridas periodo: 16 Agosto 12 al 15 de Agosto 2013

ANEXO N.2 Equipos de laboratorio adquirido en el periodo

#### 4.3.- Informe financiero y su aplicación al Centro MICRONA.

ANEXO Ñ: Informe financiero del Centro MICRONA

#### 4.4.- Informe detallado del POA DEL POSGRADO

ANEXO O: Informe detallado del POA de Posgrado.

## 1.- DOCENCIA

### ANEXO A: Núcleo Académico Básico

#### Profesores- Investigadores adscritos al Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología

NOMBRE	GRADO	SNI	PROMEP	LGAC	CATEGORÍA
Dr. Víctor Manuel Altuzar Aguilar	Doctor en Ciencias con Especialidad en Física (CINVESTAV)	Nivel 1	Perfil Deseable	Nanobiotecnología y Biomedicina	Investigador TC
Dra. Claudia Oliva Mendoza Barrera	Doctor en Ciencias con Especialidad en Física (CINVESTAV)	Nivel 1	Perfil Deseable	Nanobiotecnología y Biomedicina	Investigador TC
Dr. Julio Cesar Tinoco Magaña	Doctor en Ciencias con especialidad en Ingeniería eléctrica (CINVESTAV)	Nivel 1	NPTC	Nanobiotecnología y Biomedicina	Investigador TC
Dra. Teresa Hernández Quiroz	Doctora en Ciencias Químicas (UNAM)	No	Perfil Deseable	Nanomateriales	Académico TC
Dr. Julián Hernández Torres	Doctor en Ciencias en Materiales (CINVESTAV)	No	Perfil Deseable	Nanomateriales	Investigador TC
Dr. Leandro García González	Doctor en Ciencias en Materiales (CINVESTAV)	Nivel 1	Perfil Deseable	Nanomateriales	Investigador TC
Dr. Luis Zamora Peredo	Doctor en Ciencias Aplicadas (UASLP)	Nivel 1	Perfil Deseable	Nanomateriales	Investigador TC
Dr. Jaime Martínez Castillo	Doctor en Ciencias con especialidad en Electrónica (INAOE)	Nivel 1	Perfil Deseable	Micro y Nanosistemas	Investigador TC
Dra. Andrea Guadalupe Martínez López	Doctora en Ingeniería (UNAM)	Nivel C	Perfil Deseable	Micro y Nanosistemas	Investigador TC
Dr. Agustín Leobardo Herrera May	Doctor en Ingeniería Mecánica (Universidad de Guanajuato)	Nivel 1	Perfil Deseable	Micro y Nanosistemas	Investigador TC
M.C. Saúl Manuel Domínguez Nicolás	Maestro en Ciencias con especialidad en Control Automático (CINVESTAV)	No	No	Micro y Nanosistemas	Académico TC

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### Colaboradores

NOMBRE	GRADO	CARACTERÍSTICAS	ADSCRIPCIÓN
Dr. Gerardo Mario Ortigoza Capetillo	Doctor en Matemáticas Aplicadas (Universidad de Minnesota)	SNI Nivel 1 Perfil PROMEP	Académico TC Facultad de Ingeniería Universidad Veracruzana
Dr. Francisco López Huerta	Doctor en Ciencias en la especialidad de Electrónica (BUAP)	SNI Nivel 1 (Enero 2014 – Dic 2016)	Estancia Posdoctoral MICRONA Universidad Veracruzana
Dr. Pedro González García	Doctor en Ciencias Químicas (Universidad Complutense de Madrid)	SNI Nivel 1 (Enero 2014 – Dic 2016)	Estancia Posdoctoral MICRONA Universidad Veracruzana
Dr. José Luis García Gervacio	Doctor en Ciencias en Ingeniería Electrónica (INAOE)	SNI Nivel C (Enero 2013 – Dic 2015)	Estancia Posdoctoral MICRONA Universidad Veracruzana
Dr. Ernesto Francisco Rubio Cruz	Doctor en Ciencias en Ingeniería Química (ITCM)	----	Investigador Interino Abril 2012 – Julio 2013 MICRONA Universidad Veracruzana
Dr. Julio César Tinoco Magaña	Doctor en Ciencias en Ingeniería Eléctrica (UNAM)	SNI Nivel 1	Facultad de Ingeniería Departamento de Ingeniería en Telecomunicaciones
Dr. Serafín Vivanco Domínguez	Doctor en ciencias en la especialidad de Genética y Biología Molecular (CINVESTAV)	----	Investigador Interino Abril 2012 – Enero 2013 MICRONA Universidad Veracruzana
Dr. Ricardo Galván Martínez	Doctor en Ingeniería Especialidad Corrosión (UNAM)	SNI Nivel 1 Perfil Deseable	Investigador TC Instituto de Ingeniería Universidad Veracruzana
Dra. América R. Vázquez Olmos	Doctor en ciencias Químicas.	SNI Nivel 1	Investigador Interino Octubre 2012 – Enero 2013 MICRONA Universidad Veracruzana
Dr. Ricardo Orozco Cruz	Doctor en Ingeniería Especialidad Corrosión (UNAM)	SNI Nivel 1 Perfil Deseable	Investigador TC Instituto de Ingeniería Universidad Veracruzana



### ANEXO A.1.- Reporte de actividades del Investigador Postdoctoral Pedro González García.

#### Reporte de Actividades.

**Nombre:** Pedro González García

**Fecha de inicio:** Octubre 2012 – Noviembre 2013

#### Artículos publicados.

**P. González García** Urones-Garrote E., Ávila-Brandé D., Otero-Díaz LC. (2013). *“Carbon particles of variable shape produced by the chlorination of bis(benzene)chromium”*. J. Org. Chem. 741, 141 – 147.

#### Artículos en revisión.

**P.G. González**, Y.B. Pliego-Cuervo (2013). *“Removal of Cd(II), Hg(II) and Zn(II) from aqueous solution using mesoporous activated carbon produced from Bambusa vulgaris striata”*. Submitted to Chemical Engineering Research and Design.

A. Gómez Sánchez, **P. G. González**, L. García González, F. G. Granados Martínez, N. Flores Ramírez, V. López Garza, L. Domratcheva Lvova (2013). *“Carbon nanotubes obtained along variations in chemical vapour deposition process for improvement in mechanical properties of an epoxy composite”*. Submitted to Journal of Analytical and Applied Pyrolysis.

**P.G. González**, E. Urones-Garrote, D. Ávila-Brandé, L. García-González, L.C. Otero-Díaz (2013). *“Structural and textural study of highly porous carbon nanospheres”*. Submitted to Advance Materials Research.

A. Gómez Sánchez, L. Domratcheva Lvova, V. López Garza, L. García González, **P. González García**, F. G. Granados Martínez, N. Flores Ramirez (2013). *“The influence of temperature and carrier gas flow in the obtainment of carbon nanotubes by chemical vapor deposition”*. Submitted to Advance Materials Research.

#### Proceedings

Title: *“Materiales de carbono tipo diamante producidos a partir de carburo de titanio”*.

Authors: **P.G. González**, E. Urones-Garrote, A. Gómez-Herrero, D. Ávila-Brandé, L.C. Otero-Díaz Congress: XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química Santander, España, September 15 – 17, 2013. Print ISBN: 978-84-695-8511-5

#### Formación de Recursos Humanos

Daniel Araujo Pérez

Tesis: Desarrollo de nuevos materiales de carbono nanoestructurado y su aplicación en condensadores electroquímicos.

Elisa Gómez Martínez

Tesis: Evaluación de las condiciones de síntesis sobre la estructura, propiedades y aplicaciones de láminas de carbono tipo grafeno.

Andrés Rodríguez Serrano

Tesis: Crecimiento de nanotubos de carbono sobre aceros 316 para aplicaciones avanzadas.

#### Cursos impartidos en la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas

- Experiencia: Nanociencia y nanotecnología  
Tópico: Introducción a los nanotubos de carbono y nanoalambres  
Periodo: Agosto 2012 – Noviembre 2012 Horas: 20
- Experiencia: Propiedades de los materiales  
Periodo: Febrero 2013 – Junio 2013  
Horas: 75

## ANEXO A.2 Reporte de actividades del Investigador Postdoctoral Francisco López Huerta.

**Fecha de inicio: Agosto 2012- Agosto 2013**

### Artículos publicados.

1. F. López, et al., "An Integrated ISFET pH Microsensor on a CMOS Standar Process", Journal of Sensor Technology. 3, (2013). ISSN: 2161-122X
2. F. López, et al., "Experimental Performance Analysis of a CMOS Amplifier Considering Different Layout Techniques", Analog Integrated Circuits and Signal Processing. Aceptado (2013). ISSN: 0925-1030.

### Artículos en revisión

1. F. López, et al., "Surface Morphology and Biocompatibility of Hydrogenated Amorphous Silicon-Germanium Films Prepared by Low Frequency Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition", *Materials science and engineering: B*. En evaluación.
2. F. López, et al., "Biocompatibility and Surface Properties of TiO<sub>2</sub> Thin Films Grown by Magnetron Sputtering", *Materials*, En evaluación.

### Proceedings

1. M. Lara, F. López, A. L. Herrera. *Diseño y simulación de un microespejo basado en tecnología CMOS con bajo voltaje de operación*. CONIEEM (2013). ISSN: 1665-0271.

### Formación de Recursos Humanos

1. María del Carmen Fernández Galindo. *Caracterización eléctrica de microsensos electroquímicos para la medición de pH*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ingeniería, Universidad Veracruzana. (2013).
2. Ángel Mena Díaz Ordaz. *Diseño e Implementación de un electroestimulador portátil reconfigurable*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias de la Electrónica, BUAP. (2013).

### Cursos impartidos en la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas

1. Mecánica Cuántica (2012).
2. Curso corto de Microsensores CMOS (2012).
3. Electrodinámica (2013).

### Estancia Técnica

**Estancia corta de Investigación en el laboratorio de sensores, microsistemas y actuadores de la Universidad Católica de Lovaina, Bélgica.**

### Premios

Mención Honorífica en la categoría de innovación por el trabajo titulado "Design and simulation of a 2D micromirror based on MEMS technology with novel electrothermal actuators", otorgado por la Universidad de Nuevo México y los Laboratorios Nacionales Sandia del Departamento de Energía de los Estados Unidos.

### Jurado

1. Juan Carlos Soler Balcázar. Tesis de Maestría UV-MICRONA (Agosto 2012)
2. Margarita Galindo Mentle. Tesis de Doctorado FCFM-BUAP (Febrero 2013)
3. Silvestre Salas Rodríguez. Tesis de Maestría UV-MICRONA (Abril 2013)
4. Wendy Y. Padrón Hernández. Tesis de Maestría UV-MICRONA (Abril 2013)

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

### ANEXO A.3 Reporte de actividades del Investigador Postdoctoral José Luis García Gervacio.

Periodo de informe: 1 de Agosto del 2012- 31 de Julio del 2013

Formato: ia09

#### Informe final (o de avance) de estancia posdoctoral o sabática en México

1. Fecha del Informe: 22 de Agosto del 2013.
2. Fecha de inicio y término de la beca otorgada: Del 1 de Agosto del 2012 al 31 de Julio del 2013.
3. Nombre y número del CVU del becario: José Luis García Gervacio CVU: 102663.
4. Programa de Posgrado receptor: Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas de la Universidad Veracruzana.
5. Institución receptora: Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología (MICRONA) de la Universidad Veracruzana. Ubicado en la ciudad de Boca del Río, Veracruz, en la Facultad de Ingeniería.
6. Título del proyecto de investigación: Desarrollo de Técnicas para el Diseño y Prueba de Circuitos Integrados Digitales para RF en Tecnologías Modernas: Costo, Calidad y Confiabilidad.
7. Productos:

#### CONGRESOS INTERNACIONALES

- Héctor Villacorta, J. L. García-Gervacio, Víctor Champac, Sebastia Bota, J. Martínez-Castillo y Jaume Segura. *“Bridge Defect Detection in Nanometer CMOS Circuits using Low VDD and Body Bias”*, IEEE Latin American Test Workshop – LATW, Abril 2013, Argentina.
- G. Zamora-Mejía, J. Martínez-Castillo, A. Díaz Sánchez, J. L. García-Gervacio, *“Voltage Regulation System for UHF RFID Tags”*, Symposium on Integrated Circuits and System Design – SBCCI, Septiembre 2013, Brasil.

#### PUBLICACIONES

- G. Zamora-Mejía, J. Martínez-Castillo, A. Díaz Sánchez, J. L. García-Gervacio, Rubén A. González *“Receptor System Design for UHF RFID Passive Tag”*, Microelectronics Journal, Elsevier. En revisión.

8. Se han realizado labores de docencia dentro del posgrado con los estudiantes del posgrado. Se apoyo en la impartición del curso “Diseño de Circuitos Integrados Digitales” a estudiantes del segundo semestre. Se apoyo al curso propedéutico del posgrado en la materia de “Teoría electromagnética”.

9. Se participo como sinodal de examen de grado del estudiante Gregorio Zamora Mejía.

10. Se realizaron labores de difusión del posgrado y del centro de investigación receptor en ferias y conferencias, especialmente para la línea de investigación de Micro y Nanosistemas.

11. Se participo en el desarrollo del proyecto Conacyt titulado “Desarrollo de Técnicas de Pruebas por Retardo en Circuitos Integrados Digitales para Detectar Defectos de Interconexión en Tecnologías Modernas”, dentro de la convocatoria de Investigación Científica Básica SEP-Conacyt 2012.

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

**ANEXO B: Plan de estudio**  
**CIENCIAS EN MICRO Y NANOSISTEMAS**  
**NIVEL: MAESTRIA**

<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
<b>CURSOS</b>	<b>TEORIA</b>	<b>PRACTICA</b>	<b>OTROS</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>ANTECEDENTES</b>
ELECTRODINAMICA	4	1	0	9	
MATEMATICAS AVANZADAS	4	0	0	8	
PROPIEDADES DE LOS MATERIALES	4	1	0	9	
FISICA DEL ESTADO SOLIDO	4	1	0	9	
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	0	0	0	5	
<b>CREDITOS</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
<b>CURSOS</b>	<b>TEORIA</b>	<b>PRACTICA</b>	<b>OTROS</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>ANTECEDENTES</b>
MECANICA CUANTICA	4	0	0	8	
MICROELECTRONICA	4	1	0	9	
NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA	4	0	0	8	
MICRO Y NANOSISTEMAS	4	1	0	9	
AVANCE DE TESIS I	0	0	0	5	
<b>CREDITOS</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	
<b>TERCER SEMESTRE</b>					
<b>CURSOS</b>	<b>TEORIA</b>	<b>PRACTICA</b>	<b>OTROS</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>ANTECEDENTES</b>
OPTATIVA I	3	0	0	6	
OPTATIVA II	3	0	0	6	
AVANCE DE TESIS II	0	0	0	10	
<b>CREDITOS</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	
<b>CUARTO SEMESTRE</b>					
<b>CURSOS</b>	<b>TEORIA</b>	<b>PRACTICA</b>	<b>OTROS</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>ANTECEDENTES</b>
ESTANCIA DE INVESTIGACION	0	0	0	8	
CULMINACION DE TESIS	0	0	0	10	
<b>CREDITOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	

<b>TOTALES</b>	
TOTAL DE CURSOS	15
TOTAL HORAS TEORIA	38
TOTAL HORAS LABORATORIO	5
TOTAL HORAS OTRO	0
TOTAL MINIMO CREDITOS	119

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

<b>COMPLEMENTO AL PLAN DE ESTUDIO</b>			
<b>CURSO PROPEDEÚTICO</b> Métodos Matemáticos Teoría Electromagnética Química			
PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
Electrodinámica	Mecánica Cuántica	Optativa I	Estancia de investigación
Matemáticas Avanzadas	Microelectrónica	Optativa II	Avance de Tesis III
Propiedades de los Materiales	Nanociencia y Nanotecnología	Avance de Tesis II	
Física del Estado Sólido	Micro y Nanosistemas		
Metodología de la Investigación I	Avance de Tesis I		
<b>OPTATIVAS</b> <b>MEMS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Procesamiento óptico y Fotónica</b></li> <li>✓ <b>Diseño Avanzado de MEMS</b></li> <li>✓ <b>Bionanotecnología</b></li> <li>✓ <b>Películas Delgadas y Recubrimientos</b></li> <li>✓ <b>Diseño de Circuitos Integrados</b></li> <li>✓ <b>Diseño de Microcircuitos para Comunicaciones</b></li> <li>✓ <b>Nanoelectrónica</b></li> <li>✓ <b>Técnicas de Caracterización</b></li> <li>✓ <b>Modelado de Micro y Nanosistemas</b></li> <li>✓ <b>Microsensores (CMOS)</b></li> <li>✓ <b>Corrosión</b></li> </ul>			
<b>ÁREA ACADEMICA:</b> <b>ÁREA TECNICA</b>	<b>NIVEL:</b> <b>MAESTRÍA</b>	<b>SISTEMA:</b> <b>ESCOLARIZADO</b>	<b>AÑO DEL PLAN: 2008</b>

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

ANEXO C: Comportamiento del ingreso y egreso de estudiantes del 16 de Agosto del 2012 al 15 de agosto del 2013.

ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO GENERACIÓN 2013 - 2015		
PROGRAMA EDUCATIVO	INSCRITOS A LA CONVOCATORIA DE POSGRADO	ACEPTADOS
Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas	11	7

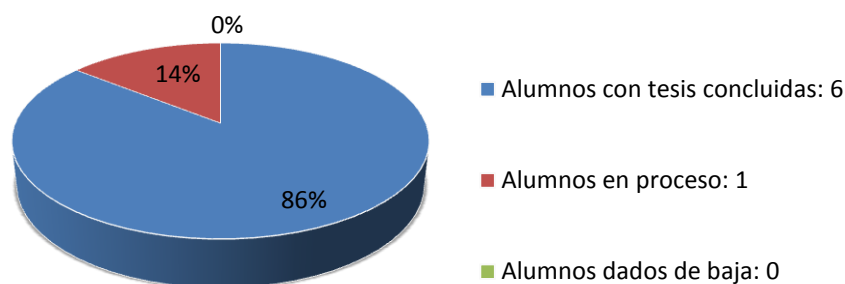
ESTUDIANTES DE LA GENERACIÓN 2013-2015			
ALUMNO	MATRICULA	LGAC ASOCIADA	SITUACIÓN
Araujo Pérez Daniel De Jesús	S12022610	Nanomateriales	Proceso
Arroyo Hernández José Luis	S12022612	Micro y Nanosistemas	Proceso
Azara Mora Ebner Daniel	S12022607	Micro y Nanosistemas	Proceso
Cano Martínez José Rogelio	S12022606	Micro y Nanosistemas	Proceso
Gómez Martínez Elisa	S12022608	Nanomateriales	Proceso
Rodríguez Serrano Andrés Alfonso	S12022611	Nanomateriales	Proceso
Solís Ávila Edgar Eli	S12022609	Micro y Nanosistemas	Proceso

ESTUDIANTES DE LA GENERACIÓN 2012-2014			
ALUMNO	MATRICULA	LGAC ASOCIADA	SITUACIÓN
Alonso Rodríguez Marisol	S11027851	Nanomateriales	Proceso
Del Ángel Lara Alberto	S11027852	Nanomateriales	Proceso
Florián Aguilar Carlos Alberto	S11027853	Nanomateriales	Proceso
Lara Castro Miguel	S11027855	Micro y Nanosistemas	Proceso
Ortiz Verónica Venustiano	S11027854	Micro y Nanosistemas	Proceso

### Estudiantes Egresados

EFICIENCIA TERMINAL			
PROGRAMA EDUCATIVO	INGRESO	EGRESO	EFICIENCIA TERMINAL
Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas	7	6	85.7%

## Eficiencia Terminal 16 Agosto 2012 - 15 Agosto 2013



ESTUDIANTES DE LA GENERACIÓN 2010-2012			
NOMBRE	MATRICULA	LGAC ASOCIADA	SITUACIÓN
Martínez Ortigoza Gloria Elizabeth	S09027361	Nanobiotecnología y Biomedicina	Titulado 12/Octubre/2012

ESTUDIANTES DE LA GENERACIÓN 2011-2013			
NOMBRE	MATRICULA	LGAC ASOCIADA	SITUACIÓN
Padrón Hernández Wendy Yaznay	S10022889	Micro y Nanosistemas	Titulado 19 de Abril 2013
Zapata Rodríguez Uriel Gabriel	S10022891	Micro y Nanosistemas	En proceso
Zamora Mejía Gregorio	S10022885	Micro y Nanosistemas	Titulado 27 de Mayo 2013
Salas Rodríguez Silvestre	S10022887	Micro y Nanosistemas	Titulado 19 de Abril 2013
Ortíz Martínez José Adolfo	S10022886	Nanobiotecnología y Biomedicina	Titulado 28 de Junio 2013
Cortes Mestizo Irving Eduardo	S10022888	Nanomateriales	Titulado 03 de Mayo 2013

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO D: TUTORIAS

TOTAL DE ACADÉMICOS DEL NAB	TUTORES ACADÉMICOS	TOTAL DE ESTUDIANTES	TUTORES CON DOS ESTUDIANTES	TUTORES CON UN ESTUDIANTE	COBERTURA
11	9	11	2	7	100%

**TABLA DE TUTORES Y TUTORADOS DEL PERIODO AGOSTO 2012-ENERO 2013**

NOMBRE DEL TUTOR	NO. PERSONAL	NOMBRE DE TUTORADOS	MATRÍCULA	TOTAL
Dr. Víctor Manuel Altuzar Aguilar	30562	Alberto del Ángel Lara	S11027852	1
Dra. Claudia O. Mendoza Barrera	31065	Miguel Lara Castro	S11027855	1
Dr. Julián Hernández Torres	35283	Venustiano Ortiz Verónica	S11027854	1
Dra. Teresa Hernández Quiroz	28022	Marisol Alonso Rodríguez	S11027851	2
		Irving Eduardo Cortes Mestizo	S10022888	
Dr. Leandro García González	30219	Carlos Alberto Florián Aguilar	S11027853	1
Dr. Jaime Martínez Castillo	21495	Wendy Yaznay Padrón Hernández	S10022889	2
		Silvestre Salas Rodríguez	S10022887	
Dr. Luis Zamora Peredo	37483	José Adolfo Ortiz Martínez	S10022886	1
Dra. Andrea Guadalupe Martínez López	37484	Gregorio Zamora Mejía	S10022885	1
Pedro Javier García Ramírez	26634	Uriel Gabriel Zapata Rodríguez	S10022891	1

**EN EL PERIODO FEBRERO-JULIO 2013 SE TUVO LA PARTICIPACIÓN DE 10 ACADÉMICOS DEL NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO DE LA MAESTRÍA.**

Total de académicos del NAB	Tutores Académicos	Total de estudiantes	Tutores con 2 estudiantes	Tutores con 1 estudiante	Cobertura
11	10	12	2	8	100%



## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

**TABLA DE TUTORES Y TUTORADOS DEL PERIODO FEBRERO 2013-JULIO 2013**

<b>NOMBRE DEL TUTOR</b>	<b>NO. PERSONAL</b>	<b>NOMBRE DE TUTORADOS</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>TOTAL</b>
Dr. Víctor Manuel Altuzar Aguilar	30562	Alberto del Ángel Lara	S11027852	1
Dra. Claudia O. Mendoza Barrera	31065	Miguel Lara Castro	S11027855	1
Dr. Julián Hernández Torres	35283	Venustiano Ortiz Verónica	S11027854	1
Dra. Teresa Hernández Quiroz	28022	Marisol Alonso Rodríguez	S11027851	1
Dr. Leandro García González	30219	Carlos Alberto Florián Aguilar	S11027853	2
		Elisa Gómez Martínez	S12022608	
Dr. Jaime Martínez Castillo	21495	Ebner Daniel Azuara Mora	S12022607	1
Dr. Luis Zamora Peredo	37483	Andrés Alfonso Rodríguez Serrano	S12022611	1
Dra. Andrea Guadalupe Martínez López	37484	José Rogelio Cano Martínez	S12022606	2
		Edgar Elí Solís Ávila	S12022609	
Dr. Agustín Leobardo Herrera May	28449	José Luís Arroyo Hernández	S12022612	1
M.C. Saúl Nicolás Domínguez	28782	Daniel de Jesús Araujo Pérez	S12022610	1

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO E: Recursos del PIFI y su destino para el desarrollo docente y estudiantil.

FECHA ENTREGA	DESCRIPCION DEL BIEN MUEBLE O SERVICIO	UNIDADES	CLAVE DEL PROYECTO	PARTIDA	COSTO UNITARIO
Abril 2013	Esterilizadora Eléctrica, capacidad de 39L. (LAB-TECH)	1	PIFI-P01603	7312	\$ 15,606.64
Enero 2013	Dehumidificador de 118 pies cúbicos	3	P/PIFI-2012-30MSU0940B-22	7312	\$ 8,122.00
Enero 2013	Pipette Pump II green para más de 10 ml	3	P/PIFI-2012-30MSU0940B-22	7312	\$ 600.00
Enero 2013	PipettePump II blue para más de 2 ml	2	P/PIFI-2012-30MSU0940B-22	7312	\$ 500.00
<b>PENDIENTE A ENTREGAR</b>					
FECHA DE ENTREGA	DESCRIPCION DEL BIEN MUEBLE O SERVICIO	Unidades	CLAVE DEL PROYECTO	PARTIDA	COSTO UNITARIO
-	Desecador vertical de policarbonato	1	P/PIFI-2012-30MSU0940B-22	7312	\$ 14,606.64

## 2.- INVESTIGACIÓN

### ANEXO F: LGAC. Líneas de Investigación

<b>DATOS GENERALES DEL CUERPO ACADEMICO.</b>	
<b>Nombre</b>	Micro y Nanosistemas
<b>Clave</b>	UV-CA-248
<b>Fecha de registro</b>	2005-11-30
<b>Grado de Consolidación</b>	Consolidado
<b>LINEAS DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	
L1- Tecnologías de escalamiento:	
Realización del análisis multifísico, diseño, fabricación y caracterización de dispositivos y circuitos integrados basados en la micro y nanotecnología que le permitan un funcionamiento óptimo con bajo consumo de potencia, tamaño pequeño, altas velocidades de operación, alta sensibilidad y bajo costo.	

<b>DATOS GENERALES DEL CUERPO ACADEMICO.</b>	
<b>Nombre</b>	Nanomateriales
<b>Clave</b>	UV-CA-305
<b>Fecha de registro</b>	2011-08-19
<b>Grado de Consolidación</b>	En consolidación
<b>LINEAS DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	
L1- BIOMATERIALES	
Aislamiento y estudio de la estructura y función de biomateriales.	
L2- MATERIALES NANOESTRUCTURADOS	
Fabricar nuevos materiales con dimensiones manométricas por diferentes métodos de deposición y estudiar sus propiedades químicas, eléctricas, ópticas, magnéticas y mecánicas mediante técnicas especializadas de caracterización.	

<b>DATOS GENERALES DEL CUERPO ACADEMICO.</b>	
<b>Nombre</b>	Nanobiotecnología y Biomedicina
<b>Clave</b>	UV-CA-314
<b>Fecha de registro</b>	2011-02-03
<b>Grado de Consolidación</b>	En formación
<b>LINEAS DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	
L1- BIOTECNOLOGIA	
Fabricar, caracterizar, funcionar y aplicar biomateriales y biosensores de alta especialidad a enfermedad y problemas de alta incidencia social e industrial. Los estudios en ciencia básica y aplicada abarcan fabricaciones y caracterizaciones por rutas secas y húmedas, físicas y químicas, moleculares, superficiales, celulares e in vivo.	

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO G: Proyectos

Nº.	NOMBRE DEL PROYECTO	RESPONSABLE	INSTITUCIÓN OTORGANTE	VIGENCIA	MONTO (EN PESOS MEXICANOS)
<b>MICRO Y NANOSISTEMAS</b>					
1	Antenas Reconfigurables para Sistemas de Comunicaciones y Radar en la Banda V (50-75 GHz). Aceptado en la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2011. Responsable Técnico por Microna-UV.	Oleksandr Martynuk/Andrea Martínez	CONACYT	2012-2014	\$ 1,500,000.00
2	Implementación de Microsensores en Tecnología MEMS para Monitoreo de Defectos en Tuberías Ferromagnéticas	Agustín L. Herrera May	PROMEP	2012-2013	\$ 321,750.00
3	Implementación de Sensores en Tecnologías MEMS (Microelectronechanical Systems) y MOSFET (Metal-oxide-Semiconductor Field Effect Transistor) para Aplicaciones de Fisiología y Biomedicina	Pedro J García Ramírez RED de Cuerpos Académicos PROMEP	PROMEP	2012-2013	\$ 300,000.00 MICRONA (Total recibido para la RED \$1,500,000.00)
4	Desarrollo de Técnicas de Pruebas por Retardo en Circuitos Integrados Digitales para Detectar Defectos de Interconexión en Tecnologías Modernas.	Dr. Jaime Martínez Castillo	Ciencia Básica- CONACYT	Enero 2012- Diciembre 2014	\$1,519,000.00
5	Innovación en Dispositivo Médico con Aplicación Pediátrica para el Mercado Internacional	Dr. Jaime Martínez Castillo	CECEM- CONACYT	Agosto 2012- Enero 2013	\$ 300,000.00
6	Centro de Tecnologías Inalámbricas para la Salud de la Empresa IRONBIT S.A. de C.V.	Dr. Jaime Martínez Castillo	Ironbit- CONACYT	Agosto 2012- Enero 2013	\$600,000.00
7	Productos pilotos de sustentabilidad social: agua, energía, alimentación, transporte, seguridad vivienda y educación	Dr. Jaime Martínez Castillo/Dra. Andrea G. Martínez López	TOC- CONACYT	Julio 2013	\$340,000.00
8	Célula de trabajo para el reconocimiento y clasificación autónoma de residuos sólidos urbanos inorgánicos (RSU)	Dra, Andrea G. Martínez López/ Dr. Jaime Martínez Castillo	Reintech- CONACYT	Julio 2013	\$339,000.00
9	Desarrollo de Técnicas para el Diseño y Prueba de Circuitos Integrados Digitales en Tecnologías Modernas: Costo, Calidad y Confiabilidad	Dr. Jaime Martínez Castillo	CONACYT - Estancia Postdoctoral (Dr. José Luis García )	Agosto 2012- Julio 2013	\$240,000.00
10	Caracterización de Microsensores Basados en Tecnología CMOS para aplicaciones Biomédicas.	Dr. Agustín L. Herrera May	CONACYT - Estancia Postdoctoral (Dr. Francisco	Agosto 2012- Agosto 2014	\$ 240,000.00

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

			López)		
				<b>Total</b>	\$ 5,699,750.00

N°.	NOMBRE DEL PROYECTO	RESPONSABLE	INSTITUCIÓN OTORGANTE	VIGENCIA	MONTO (EN PESOS MEXICANOS)
<b>NANOMATERIALES</b>					
1	Caracterización Óptica de películas delgadas de VO <sub>2</sub> por espectroscopia de reflexión y transmisión y elipsométrica	Julián Hernández Torres	CONACYT CIENCIA BASICA	Oct 2012 – Oct 2015	\$ 1,400,000.00
2	Desarrollo de catalizadores soportados para la producción de combustibles de ultra bajo azufre	Dr. Julián Hernández Torres	CONACYT - SENER	Enero 13 – Septiembre 13	(Ampliación) \$ 1,500,000.00
3	Síntesis, caracterización estructural y propiedades en nuevos materiales avanzados de carbono nanoestructurado	Dr. Leandro García González.	Estancia posdoctoral CONACYT (Dr. Pedro González García)	1er periodo: oct 12-sep 13 2º periodo: oct 13-sep 14	\$ 240,000.00
				<b>Total</b>	\$ 3,140,000.00

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

N°.	NOMBRE DEL PROYECTO	RESPONSABLE	INSTITUCIÓN OTORGANTE	VIGENCIA	MONTO (EN PESOS MEXICANOS)
<b>LGAC: NANBIOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA</b>					
1	Estudio de microbalanzas de cristal de cuarzo tipo multicanal	J. C. Tinoco	PROMEP	08/2013 a 07/2014	\$ 30,000.00
2	Fabricación, caracterización y evaluación biológica de nanopartículas biopoliméricas de quitosano y polivinilpirrolidona como acarreadores adyuvantes de antígenos microbianos	Responsable Técnico: Claudia Mendoza Barrera, Colaboradores: Víctor M. Altuzar Aguilar, Héctor Vivanco Cid	PROMEP	Septiembre 2012-Septiembre 2013.	\$ 300,000.00
3	Fabricación de materiales nanobioestructurados bi- y tridimensionales mediante el uso combinado de síntesis biomimética in situ y la técnica de co-electrohilado	Claudia Mendoza Barrera	Ciencia Básica Conacyt	2010-2013	\$ 1,200,000.00
4	Evaluación del potencial acarreador adyuvante de Nanopartículas biodegradables en vacunación contra el virus del dengue	Responsable Técnico: Héctor Vivanco Cid, Colaboradores: Víctor M. Altuzar Aguilar, Claudia Mendoza Barrera	Fondo Mixto-Veracruz 2009-3 Proyecto No. 128001	2010-2013	\$ 2,812,000.00
				<b>Total</b>	<b>\$ 4,342,000</b>

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO H: Revistas Indexadas

ARTICULOS CA: NANOMATERIALES							
Nº.	TÍTULO DEL ARTÍCULO	AUTOR(ES)	NOMBRE DE LA REVISTA	PÁGINAS	ISSN	AÑO	INDIZADA EN:
1	Ti/TiSiNO Multilayers fabricated by co-sputtering	L. García González, J. Hernández Torres, Ma. G. Garnica Romo, L. Zamora Peredo, A.M. Courrech Arias, E. León Sarabia and F. J. Espinoza Beltrán	Journal of Materials Engineering and Performance	2377 – 2381	1059-9495	2013	ISI Web of Knowledge
2	Determination of surface electric potential by photoreflectance spectroscopy of HEMT heterostructures	L. Zamora-Peredo, I.E. Cortes-Mestizo, L. García-González, J. Hernández-Torres, D. Vázquez-Cortes, S. Shimomura, A.Cisneros-de la Rosa and V.H. Méndez-García	Journal of Crystal Growth	100 – 104	0022-0248	2013	ISI Web of Knowledge
3	Fabricación de películas delgadas de TiO2 por la técnica de sputtering	Dr. Leandro Garcia González, Dra. María Guadalupe Garnica Romo, Dr. Julián Hernández Torres y Dr. Luis Zamora Peredo	Academia Journals	1020 - 1025	1946-5351	2012	EBSCO Publishing de Ipswich

ARTICULOS CA: NANOBIOOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA							
Nº.	TÍTULO DEL ARTÍCULO	AUTOR(ES)	NOMBRE DE LA REVISTA	PÁGINAS	ISSN	AÑO	INDIZADA EN:
1	Charge based DC compact modeling of bulk FinFET transistor", Solid-State Electronics	A. Cerdeira, I. Garduño, J. Tinoco, R. Ritzenthaler, J. Franco, M. Togo, T. Chiarella, C. Claeys	Solid-State Electronics	11-16	0038-1101	2013	JCR
2	Impact of Extrinsic Capacitances on FinFET RF Performance	J. C. Tinoco, S. Salas, A. G. Martinez-Lopez, J. Alvarado and J.-P. Raskin	IEEE Transaction on Microwave Theory and Techniques	833-840	00189480	2013	JCR
3	Structure of Protein Microsensors by Means of Optic Profilometry and	C. Mendoza-Barrera, G. E. Martínez-Ortigoza, A. Saucedo-Carvajal, R. Frago Soriano, M. A.	Journal of Nanomaterials	-	1687-4110	2013	JCR

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

	AFM	Meléndez-Lira, V. Altuzar				
--	-----	------------------------------	--	--	--	--

ARTÍCULOS CA: MICRO Y NANOSISTEMAS							
N°.	TÍTULO DEL ARTÍCULO	AUTOR(ES)	NOMBRE DE LA REVISTA	PÁGINAS	ISSN	AÑO	INDIZADA EN:
1	Impact of Extrinsic Capacitances on FinFET RF Performance.	J.C. Tinoco, S. Salas, A.G. Martínez-Lopez, J. Alvarado J.P. Raskin.	IEEE Trans. on Microwave Theory and Techniques, Vol. 61 (2)	833-840	0018-9480	2013	Science Citation Index JCR
2	Design and modeling of a novel microsensor to detect magnetic fields in two orthogonal directions.	J. Acevedo-Mijangos, C. Solr-Balcázar, H. Vazquez-Leal, J. Martínez-Castillo, A. L. Herrera-May.	Microsystem Technologies	In press	0946-7076	2013	Science Citation Index, SCOPUS
3	Design and modeling of a single-mass biaxial capacitive accelerometer based on the SUMMiTV process.	F. X. Serrano-Vázquez, A. L. Herrera-May, M. Bandala-Sánchez.	Microsystem Technologies	In press	0946-7076	2013	Science Citation Index, SCOPUS
4	A handy exact solution for flow due to a stretching boundary with partial slip.	U. Filobello-Nino, H. Vázquez-Leal, Y. Khan, A. Perez-Sesma, A. Díaz-Sánchez, A. Herrera-May, D. Pereyra-Díaz, R. Castaneda-Sheissa, V. M. Jimenez-Fernández, J. Cervántez-Pérez.	Revista Mexicana de Física E	51-55	1870-3542	2013	Science Citation Index JCR
5	Approximations for large Deflection of a cantilever Beam under a Terminal Follower Force and Nonlinear Pendulum.	H. Vazquez-Leal, Y. Khan, A. L. Herrera-May, U. Filobello-Nino, A. Sarmiento-reyes, V. M. Jiménez-Fernández, D. Peryra-Díaz, A. Pérez-Sesma, R. Castaneda-Sheissa,	Mathematical Problems in Engineering	1-12	1024-123X	2013	Science Citation Index SCOPUS



## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

		A. Díaz-Sánchez, J. Huerta-Chua					
6	Theoretical design and simulation of a novel 2D magnetic field sensor with linear response and low power consumption.	J. Acevedo-Mijangos, H. Vázquez-Leal, J. Martínez-Castillo, A. L. Herrera-May	Micro and Nanosystems.	70-79	1876-4029	2013	Science Citation Index SCOPUS
7	Respiratory magnetogram detected with a MEMS device.	S. M. Domínguez-Nicolás, R. Juárez-Aguirre, A. L. Herrera-May, P. J. García-Ramírez, E. Figueras, E. Gutierrez, J. A. Tapia, A. Trejo, E. Manjarrez.	International Journal of Medical Sciences.	1445-1450	1449-1907	2013	Science Citation Index (SCI) Expanded, SCOPUS. PUBMED
8	A General Solution for Troesch's Problem.	H. Vázquez-Leal, Y Khan, G. Fernández-Anaya, A. Herrera-May, A Sarmiento-Reyes, U. Filobello-Nino, V. M. Jiménez-Fernández, D. Pereyra-Díaz.	Mathematical Problems in Engineering.	1-14	1024-123X	2012	Science Citation Index Expanded, SCOPUS
9	Diseño e implementación de un sistema de caracterización para microsensores de efecto Hall.	F. López-Huerta, G. Rojas-Nava, B. S. Soto-Cruz, A. L. Herrera-May.	Revista Mexicana de Física.	54-61	0035-001X	2013	Science Citation Index, JCR
10	Laplace transform-homotopy perturbation method as a powerful tool to solve nonlinear problems with boundary conditions defined on finite intervals.	U. Filobello-Nino, H. Vazquez-Leal, Y. Khan, A. Perez-Sesma, A. Diaz-Sanchez, V.M. Jimenez-Fernandez, A. Herrera-May, D. Pereyra-Diaz, J. M. Mendez-Perez and J. Sanchez-Ore.	Computational and Applied Mathematics.	In press	0101-8205	2013	Science Citation Index SCOPUS
11	Perturbation method and	U. Filobello-Nino, H. Vazquez-Leal, Y.	Miskolc Mathematical	89-101	1787-2405	2013	Science Citation

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

	Laplace–Padé approximation to solve nonlinear problems.	Khan, A. Yildirim, V.M. Jimenez-Fernandez, A.L. Herrera-May, R. Castaneda-Sheissa, and J.Cervantes-Perez.	Notes				Index Expanded
12	Enhancing biomedical images using the ufir filters with recursive responses.	Luis J. Morales-Mendoza, Rene F. Vázquez-Bautista, Mario González-Lee, M. Ibarra-Manzano, Y. Shmaliy, J. Martínez-Castillo	Springer Berlin Heidelberg, Pattern Recognition, Revistas Indizadas	Vol.7914, Pag.224-231	ISSN: 0302-9743,	2013	Science Citation Index, SCOPUS
13	Estado Actual y Perspectivas para la Implementación de plataformas de Aprendizaje Móvil en la Universidad Veracruzana.	Otero A., Martínez, J., González, R.	In press	-	ISSN 2169-6160 (ONLINE), ISSN 2169-6152.	2012	Academia Journals
14	Situación actual y perspectiva del futuro de la integración de las TICs en educación superior: Caso Universidad Veracruzana.	Otero A., Martínez, J., González, R. (2012).	In press	-	ISSN 2169-6160 (ONLINE), ISSN 2169-6152.	2012	Academia Journals

### REVISTAS DE DIVULGACIÓN CA: NANOMATERIALES

N°.	TÍTULO DEL ARTÍCULO	AUTOR(ES)	NOMBRE DE LA REVISTA	PÁGINAS	ISSN	AÑO	INDIZADA EN:
1	Biocombustibles de segunda generación.	Marisol Castillo Morales, Esmeralda Sánchez Pavón, María Elizabeth Márquez López y Leandro García González	Revista Ciencia y Desarrollo.	3 - 7	0185-0008	2013	CONACYT REVISTA DE DIVULGACION

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

2	Plantas Oleaginosas fuente de biocombustibles y biolubricantes.	Esmeralda Sanchez Pavon, Maria Elizabeth Marquez-López, Marisol Castillo-Morales, Teresa Hernández-Quiroz.	La Ciencia y el Hombre.	40-45	0187-8786	2012	Latindex REVISTA DE DIVULGACION
---	---	--	-------------------------	-------	-----------	------	---------------------------------------

### MEMORIAS EN EXTENSO INTERNACIONALES CA: MICRO Y NANOSISTEMAS

Nº.	TÍTULO DEL ARTÍCULO	AUTOR(ES)	NOMBRE DE LA REVISTA	ISBN	AÑO
1	SOI FinFET compact model for RF circuits simulation.	J. Alvarado, J.C. Tinoco, S. Salas, A.G. Martinez-Lopez, B.S. Soto-Cruz, A. Cerdeira and J.-P. Raskin.	13 th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuit In RF Systems, Austin, TX, USA.	978-1-4673-1551-7	2013
2	Fringing Gate Capacitance Model for Triple-Gate FinFET.	S. Salas, J. C. Tinoco, A. G. Martinez-Lopez, J. Alvarado and J.-P. Raskin.	13 th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuit In RF Systems, Austin, TX, USA.	978-1-4673-1551-7	2013
3	Voltage Regulation System for UHF RFID Tags.	Gregorio Zamora-Mejía, Jaime Martínez-Castillo, Alejandro Díaz-Sánchez, José Luis García-Gervacio.	SBCCI, Brasil.	-	2013
4	Bridge Defect Detection in Nanometer CMOS Circuits using Low VDD and Body Bias.	Héctor Villacorta, José García-Gervacio, Víctor Champac, Sebastia Bota, Jaime Martinez and Jaume Segura.	14 th Latin American Test Workshop, LATW, Argentina.	9781479905959	2013

### MEMORIAS EN EXTENSO NACIONALES CA: MICRO Y NANOSISTEMAS

Nº.	TÍTULO DEL ARTÍCULO	AUTOR(ES)	NOMBRE DE LA REVISTA	ISBN	AÑO
1	Metodología para el desarrollo de aplicación para m-learning	Otero, A., Martínez, J., González, R.	III Congreso Iberoamericano sobre las Instituciones ante los retos tecnológicos en la Sociedad del Conocimiento, México	978-84-9915-841-9	2012
2	Enhancing ultrasound images using the recursive p-step unbiased fir filter	L. J. Morales-Mendoza, R. F. Vázquez-Bautista, C. Calderón-Ramón, J. Martínez-Castillo, E. Morales-Mendoza and Y.	International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control, México		2012

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

		Shmaliy			
3	Enhancing biomedical images using the ufir filters with recursive	Luis J. Morales-Mendoza, Rene F. Vázquez-Bautista, Mario González-Lee, M. Ibarra-Manzano, Y. Shmaliy, J.	Springer Berlin Heidelberg, Pattern Recognition, , Revistas, Querétaro, México	978-3-642-38988	2013

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO I: Libros y capítulos de libros en editoriales de prestigio.

CAPITULOS DE LIBRO CA: NANOBIOLOGIA Y BIOMEDICINA							
N°	AUTOR(ES) DEL CAPÍTULO	CAPÍTULO DE LIBRO	TÍTULO DEL LIBRO	PÁGINAS	ISBN	AÑO	EDITORIAL Y LUGAR DE EDICIÓN
1	A. Hernández-Santoyo, A.Y. Tenorio-Barajas, V. Altuzar, C. Mendoza-Barrera.	Protein-protein and Protein-ligand Docking.	Protein Engineering - Technology and Application.	63-81	980-953-307-520-9	2013	InTech Open Access/ Croacia/USA

LIBRO PUBLICADO: MICRO Y NANOSISTEMAS						
N°.	AUTOR(ES)	TÍTULO DEL LIBRO	ISBN	AÑO	EDITORIAL	LUGAR DE EDICIÓN
1	Mtra. Alma Delia Otero Escobar, Mtro. Rubén A. González Benítez, Dr. Rubén Edel Navarro, Dr. Jaime Martínez Castillo y Dr. Claudio Castro López.	Perspectivas y desarrollo del aprendizaje móvil en la Universidad Veracruzana.	978-607-95737-4-4	29-11-2012	FESI	Xalapa, Veracruz

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO J: Estudiantes y profesores participantes en intercambios y/o estancias.

PROFESORES					
N°	NOMBRE DEL ACADÉMICO	INSTITUCIÓN	LUGAR	FECHA	OBJETIVO
1	Claudia Oliva Mendoza Barrera	Depto. de Física, CINVESTAV-IPN	México, D.F.	Marzo 2012-Julio 2013	- Síntesis y caracterización de materiales nanoestructurados biofuncionales de copolímeros (sintéticos y naturales) para su potencial aplicación en Ingeniería de Tejidos y biosensores.
2	Víctor Manuel Altuzar Aguilar	FCFM-BUAP	Puebla, Pue.	Marzo 2012-Julio 2013	- Estudio experimental y teórico del uso de nanopartículas bioconjugadas y microestructuras en el biosensado de interacciones biomoleculares mediante SPR.

ESTANCIAS NACIONALES ESTUDIANTES					
N°	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	INSTITUCIÓN NACIONAL DE DESTINO	LUGAR	FECHA	OBJETIVO
1	William Castillo Toscano (Estudiante doctoral adscrito al Instituto de Investigación en Materiales, UNAM)	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	Ene 2011 – Ene 2013	Fabricación y Caracterización de materiales nanobioestructurados bi- y tridimensionales mediante el uso combinado de síntesis biomimética y la técnica de co-electrohilado
2	Wendy Y. Padrón Hernández	BUAP	Puebla, México	11- 15 Junio 2012	Desarrollar el modelo continuo de corriente de drenado para transistores canal – N de Silicio Tensado.
				20 – 24 Feb 2013	
	UNAM	México, D.F.	7 Nov – 7 Dic 2012		
3	Emigdio Nicanor Nava (IME, FI-Veracruz)	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	Feb 2012 - Nov 2013	Becario del Sistema Nacional de Investigadores
4	Carlos Alberto Florián Aguilar	IPN	México DF	Agosto –Dic 2013	Materiales Avanzados
5	Miguel de Jesús Herrera Montalvo (Estudiante de SS y Tesista de la Carrera en IQ, FI-Veracruz)	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	Julio – Dic 2012	Síntesis de nanofibras biocompositas de PEO/quitosán/hidroxiapatita por la técnica de electrohilado.
6	Daniel Ranfis Velázquez Bonilla (Estudiante de SS y Tesista de Licenciatura de la Facultad de Química-Xalapa, Universidad Veracruzana)	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	Feb 2011- Nov 2012	Estudio de la influencia de la velocidad de agregación de surfactante en la morfología de estructuras de PVP/QN.
7	Ángel Emmanuel Peto Peralta (Estudiante de SS y Tesista de Licenciatura)	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	Feb 2011- Nov 2012	Electrohilado de nanofibras de goma de mezquite y goma karaya para aplicaciones biomédicas.

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

	de la Facultad de Química-Xalapa, Universidad Veracruzana)				
8	José Adolfo Ortiz Martínez	FCFM-BUAP	Puebla, Pue.	Feb –Abr 2012 May- Ago 2012	Modelado de nanoestructuras mediante herramientas metodológicas de la teoría del caos y del cálculo fraccionario.
9	Moisés Vázquez Toledo	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	1 Febrero – 31 de Agosto 2013	Diseño de un sensor de campo magnético basado en tecnología MEMS para la detección de grietas en materiales ferromagnéticos.
10	José Martín Murillo Núñez	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	1 Febrero – 30 de Mayo 2013	Diseño de estructuras de micrófonos en tecnología de sistemas microelectromecánicos MEMS.
11	Antoine Martínez Fernández de Lara	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	5-8 Febrero 2013 1-12 Abril 2013	Estudios de las características volumétricas de los dispositivos de múltiples compuertas (MuGFET) en altas frecuencias y en ambientes de alta radiación.
12	Nadia M. Pérez-Vielma (Estudiante doctoral adscrita al Postgrado en Medicina de la Escuela Superior de Medicina, IPN).	MICRONA-UV	Boca del Río, Veracruz	Ene - Nov 2012	Identificación de los polimorfismos C677T y A1298C del gen MTHFR mediante SPR y microarreglos.

### ESTANCIAS INTERNACIONALES DE ESTUDIANTES

Nº.	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	INSTITUCIÓN Y FECHA EN LA QUE SE REALIZÓ LA ESTANCIA	DESCRIPCIÓN DE LA ESTANCIA	INVESTIGADOR RESPONSABLE EN LA INSTITUCIÓN DE LA ESTANCIA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
1	Gregorio Zamora Mejía	Texas A&M University, Estados Unidos 02 de noviembre 2012 al 15 de enero 2013	Proyecto de tesis	Ph.D. Edgar Sánchez Sinencio	CONACyT
2	Uriel Gabriel Zapata Rodríguez	Texas A&M University, Estados Unidos 02 de noviembre 2012 al 15 de enero 2013	Proyecto de tesis	Ph.D. Edgar Sánchez Sinencio	CONACyT
3	Silvestre Salas Rodríguez	Université catholique de Louvain, Bélgica  10 de septiembre al 02 de noviembre del 2013	Proyecto de tesis	Ph.D. Jean-Pierre Raskin	CONACYT
	Miguel Lara Castro	Université catholique	Proyecto de tesis	Ph.D. Jean-Pierre	CONACYT/PIFI

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

4		de Louvain, Bélgica 08 octubre al 06 de diciembre 2013		Raskin	
5	José Adolfo Ortiz Martínez	Universidad de Buenos Aires Febrero 2013 Universidad Rey Juan Carlos, España 17 de septiembre al 15 de noviembre de 2012	Proyecto de tesis	Dr. Miguel Ángel Fernández Sanjuan	Universidad Complutense de Madrid CONACYT



## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO K: Participación en eventos académicos (ponencias/conferencias).

INTERNACIONALES CA: MICRO Y NANOSISTEMAS				
N°.	NOMBRE DEL ACADÉMICO	NOMBRE DE LA PONENCIA/CONFERENCIA	EVENTO ACADÉMICO	FECHA
1	Andrea G. Martínez López	Triple-Gate FinFETs for Very High Frequency Applications	1st Workshop on Advanced Materials and Devices  La Habana, Cuba	13-15 Marzo 2013
2	J. Alvarado, J.C. Tinoco, S. Salas, <b>A.G.</b> Martinez-Lopez, B.S. Soto-Cruz, A. Cerdeira and J.-P. Raskin	SOI FinFET compact model for RF circuits simulation  ISBN: 978-1-4673-1551-7	13 <sup>th</sup> Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuit In RF Systems, Austin, TX USA	21-23 Enero 2013.
3	S. Salas, J. C. Tinoco, <b>A. G.</b> Martinez-Lopez, J. Alvarado and J.-P. Raskin	Fringing Gate Capacitance Model for Triple-Gate FinFET  ISBN: 978-1-4673-1551-7	13 <sup>th</sup> Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuit In RF Systems, Austin, TX, USA	21-23 Enero, 2013

INTERNACIONALES CA: NANOMATERIALES				
N°.	NOMBRE DEL ACADÉMICO	NOMBRE DE LA PONENCIA/CONFERENCIA	EVENTO ACADÉMICO	FECHA
1	Luis Zamora Peredo	Diseño y fabricación de un estándar de resistencia eléctrica basado en el efecto hall cuántico	3 <sup>er</sup> Congreso Nacional de Ingeniería Física, Bogotá, Colombia.	Septiembre 2012

INTERNACIONALES CA: NANBIOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA				
N°.	NOMBRE DEL ACADÉMICO	NOMBRE DE LA PONENCIA/CONFERENCIA	EVENTO ACADÉMICO	FECHA
1	José Ortiz-Martínez, G. Ortigoza, Claudia Mendoza-Barrera, Víctor Altuzar	2-D FDTD modeling of light interaction at a metal-dielectric boundary and nanoholes arrays	12th International Conference on Near-Field Optics, Nanophotonics and related techniques,	3-7 Septiembre, 2012

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

		Donestía – San Sebastián, España	
--	--	----------------------------------	--

<b>NACIONALES: NANOMATERIALES</b>				
N°.	NOMBRE DEL ACADÉMICO	NOMBRE DE LA PONENCIA/CONFERENCIA	EVENTO ACADÉMICO	FECHA
1	Leandro García González	Investigación sobre la resistencia contra la corrosión y desgaste en materiales nanoestructurados basados en nitruro de hafnio.	IV Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales.	18 al 22 de febrero del 2013
2	Leandro García González	Compositos a partir de aserrín de lirio acuático (eichhornia crassipe) y resina de poliéster.	IV Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales.	18 al 22 de febrero del 2013
3	Luis Zamora Peredo	Crecimiento y caracterización óptica de estructuras HEMT'S con doble canal de confinamiento.	IV Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales.	18 al 22 de febrero del 2013
4	Leandro García González	Análisis de la dureza, resistividad y corrosión de películas delgadas de HfN fabricados por D.C. sputtering.	IV Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales.	18 al 22 de febrero del 2013
5	Pedro González García	Estudio estructural y textural en nanoesferas de carbono altamente porosas.	IV Congreso Nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales.	18 al 22 de febrero del 2013
6	Leandro García González	Characterization of Nanostructured TiSiNO Coatings Prepared by DC and RF Sputtering.	4th Mexican Workshop on Nanostructured Materials.	19 al 22 de marzo del 2013
7	Julián Hernández Torres	Influence of vanadium Tri-oxoalkoxides precursors in V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> thin films morphology obtained by Sol-Gel.	4th Mexican Workshop on Nanostructured Materials.	19 al 22 de marzo del 2013
8	Leandro García González	Obtaining of PZT Ferroelectric Ceramics Nanoparticles by Sol-gel Route.	4th Mexican Workshop on Nanostructured	19 al 22 de marzo del 2013

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

			Materials.	
9	Leandro García González	Energía molecular por agregaciones de quitina, QT y ácido poliláctico.	XXXIV Encuentro Nacional y 3 <sup>er</sup> Congreso Internacional de la AMIDIQ.	7 al 10 de mayo de 2013
10	Leandro García González	Síntesis de recubrimientos de oxinitruro titanio aluminio variando la potencia en el proceso de sputtering.	XXXIV Encuentro Nacional y 3 <sup>er</sup> Congreso Internacional de la AMIDIQ.	7 al 10 de mayo de 2013
11	Leandro García González	Simulación Molecular del Complejo Acido Carmínico-Celulosa.	XXXIV Encuentro Nacional y 3 <sup>er</sup> Congreso Internacional de la AMIDIQ.	7 al 10 de mayo de 2013
12	Julián Hernández Torres	Study of alhfn coatings prepared by reactive magnetron sputtering.	xxii international materials research congress 2013.	11 al 15 de agosto de 2013
13	Julián Hernández Torres	Effect of d.c. power on growth of vo <sub>2</sub> thin films by sputtering deposition.	xxii international materials research congress 2013.	11 al 15 de agosto de 2013
14	Leandro García González	The influence of the nitrogen flux on structure, electrical and mechanical properties of hfn coatings.	xxi international materials research congress 2012.	12 al 16 de agosto de 2012
15	Leandro García González	Synthesis of carbon nanotubes by cvd at 1023 k and their characterization.	xxi international materials research congress 2012.	12 al 16 de agosto de 2012
16	Leandro García González	Preparation of hafnium nitride (hfn) hard coatings on stainless steel by sputtering method.	xxi international materials research congress 2012.	12 al 16 de agosto de 2012
17	Leandro García González	Characterization of carbon nanotube obtained by chemical vapor deposition.	V International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2012.	24 al 28 de septiembre del 2012

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

18	Leandro García González	Influencia de la temperatura de sustrato en recubrimientos de TiSiNO obtenidos por erosión catódica reactiva.	XI Congreso Nacional de Microscopia.	23 al 27 de septiembre del 2012
19	Leandro García González	Estructura y dureza de recubrimientos de HfN obtenidos por erosión catódica reactiva.	XI Congreso Nacional de Microscopia.	23 al 27 de septiembre del 2012
20	Leandro García González	Modificación en las propiedades morfológicas utilizando diferentes síntesis del TiO <sub>2</sub> (Micro-ondas).	XI Congreso Nacional de Microscopia.	23 al 27 de septiembre del 2012
21	Leandro García González	Caracterización morfológica y estructural de cerámicos de BaTiO <sub>3</sub> obtenidos por sol-gel.	XI Congreso Nacional de Microscopia.	23 al 27 de septiembre del 2012
22	Leandro García González	Análisis tribológico de recubrimientos de TiAlNO fabricados por la técnica de sputtering.	18 Congreso Internacional Anual de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (SOMIM).	19 al 21 de septiembre del 2012.
23	Leandro García González	Obtención y evaluación de un material compuesto de matriz de aluminio y polvo de pluma.	18 Congreso Internacional Anual de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (SOMIM).	19 al 21 de septiembre del 2012.
24	Leandro García González	Síntesis y caracterización de TiO <sub>2</sub> como conductor transparente.	Coloquio de Investigación Multidisciplinaria CIM-2012.	25 y 26 de octubre de 2012.
25	Leandro García González	Estimación del Contacto entre el Ácido Carmínico y la Celulosa mediante Simulación Molecular y Análisis Estructural	9 Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales	5 al 7 de diciembre del 2012
26	Leandro García González	Influencia de la Temperatura en la Síntesis de Nanotubos de Carbono por CVD y Simulación del Flujo dentro del Reactor	9 Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales	5 al 7 de diciembre del 2012

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

27	Luis Zamora Peredo	"Effect of the surface on optical properties of AlGaAs/GaAs heterostructures with double 2-DEG",	XXI International Materials Research Congress	Agosto 2012
28	Luis Zamora Peredo	PR analysis of S-passivated AlGaAs/GaAs heterostructures	V International Conference on Materials, Surfaces and Vacuum 2012	Septiembre 2012
29	Luis Zamora Peredo	Determination of surface electric potential by photoreflectance spectroscopy of HEMT heterostructures	17 <sup>th</sup> International Conference on Molecular Beam Epitaxy	Septiembre 2012
30	Luis Zamora Peredo	Effect of surface electric field on GaAs/AlGaAs heterostructures with double-2DEG studied by photoreflectance spectroscopy	4th Mexican Workshop on Nanostructured Materials	Marzo 2013
31	Luis Zamora Peredo	Modeling of an inverted n-GaN/InGaN/p-GaN solar cel	XXII International Materials Research Congress	Agosto 2013
32	Luis Zamora Peredo	Modeling of a ZnO/InGaN/GaN solar cell	XXII International Materials Research Congress	Agosto 2013

### NACIONALES CA: NANOBIOLOGÍA Y BIOMEDICINA

N°.	NOMBRE DEL ACADÉMICO	NOMBRE DE LA PONENCIA/CONFERENCIA	EVENTO ACADÉMICO	FECHA
1	C. Mendoza-Barrera, A.Y. Tenorio-Barajas, O.A. Patrón-Soberano, A. Hernández-Santoyo, H. Vivanco-Cid, V. Altuzar.	Fabrication of an adjuvant carrier based on biopolymers: PVP and Chitosan structures.	4th Mexican Workshop on Nanostructured Materials.	19-23 de Marzo de 2013
2	Ernesto Francisco Rubio-Cruz, Ana Bertha Soto-Guzmán, Ma. de Lourdes Albor-Aguilera, William A. Castillo-Toscano, Miguel A. Meléndez-Lira, Claudia	Electrospun of mesquite/ PEO nanofibers.	V International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum.	24-28 de Septiembre, 2012

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

	Mendoza-Barrera.			
3	Fabiola Vázquez-Hernández, Miguel Ángel Meléndez-Lira, Juan Pedro Luna-Arias, Claudia Mendoza-Barrera.	Influence of controlled speed dripping during hydroxyapatite nanoparticles synthesis.	V International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum.	24-28 de Septiembre, 2012
4	Gloria E. Martínez-Ortigoza, Juan M. Hernández-Lara, Ángel Saucedo-Carvajal, Víctor Altuzar, Andrea G. Martínez-López, Claudia Mendoza-Barrera.	Modeling and simulation of quartz crystal microbalance biosensor array.	V International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum.	24-28 de Septiembre, 2012
5	Nadia Mabel Pérez-Vielma, Ángel Miliar-García, César Antonio González-Díaz, Giorgio Daniel Ibarra-García, Claudia Mendoza-Barrera, Ángel Saucedo-Carvajal, Blanca Estela del Río Navarro, Víctor Altuzar.	Profilometric and atomic force microscopy characterization of DNA microarray for MTHFR gene polymorphisms related to obesity.	V International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum	24-28 de Septiembre, 2012
6	Aldo Y. Tenorio-Barajas, Alejandra Hernández-Santoyo, Víctor Altuzar, Héctor Vivanco-Cid, Claudia Mendoza-Barrera.	Computational Docking of DENV2 E protein- PVP and Chitosan Molecules.	V International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum.	24-28 de Septiembre, 2012
7	José Ortiz-Martínez, G. Ortigoza, Claudia Mendoza-Barrera, Víctor Altuzar	2-D FDTD modeling of light interaction at a metal-dielectric boundary and nanoholes arrays.	12th International Conference on Near-Field Optics, Nanophotonics and related techniques.	3-7 Septiembre, 2012
8	V. Altuzar	Plasmonics	4th Mexican Workshop on Nanostructured Materials	19-23 de Marzo de 2013
9	C. Mendoza Barrera	Understanding Nanomedicine: Introduction and perspectives	4th Mexican Workshop on Nanostructured Materials	19-23 de Marzo de 2013
10	C. Mendoza Barrera	Micro y nanoestructuras cerámicas, metálicas y poliméricas para aplicaciones biomédicas	UPIITA-IPN	16 de Octubre de 2012

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO L: Seminarios, conferencias y cursos.

N°	ACTIVIDAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHA	PONENTE
1	Conferencia	Aplicación de Técnicas Electrofisiológicas y Moleculares para la Identificación de Canales Iónicos en la Membrana Celular de Neuronas Aferentes Vestibulares de Rata	22 Nov 2013	Dra. Blanca Aurora Cervantes Sánchez
2	Conferencia	Funcionalización de Celulosa con Quitosano por Entrecruzamiento Químico no Tóxico	8 Nov 2013	Dra. Diana Alonso Segura Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco
3	Conferencia	“Aplicaciones en la NANO-escala. Estudios por microscopía de fuerzas atómicas, una herramienta para hacer nanotecnología”	07 Nov 2013	Dr. Donato Valdez Pérez Sección de Estudios de Posgrado e Investigación – ESIME-Zac. IPN
4	Conferencia	“Aplicaciones en la NANO-escala. Estudios por microscopía de fuerzas atómicas, una herramienta para hacer nanotecnología”	04 - 06 Nov 2013	Dr. Donato Valdez Pérez Sección de Estudios de Posgrado e Investigación – ESIME-Zac. IPN
5	Curso	Microelectrónica Proyecto: Productos pilotos de sustentabilidad social: Agua, energía, alimentación, transporte, seguridad, vivienda y educación”	31 Octubre; 1, 7 y 8 de Noviembre 2013	Dr. Julio C. Tinoco Magaña/Dra. Andrea Gpe. Martínez López MICRONA-UV
6	Conferencia	Línea de Investigación del Cuerpo Académico de Sistemas Fotónicos y Nanoóptica, y sus Proyectos Actuales	31 Oct 2013	Dr. Jesús Manuel Muñoz Pacheco Universidad Autónoma de Puebla
7	Conferencia	Laboratorio de Microelectrónica del INAOE: Visión General de sus Capacidades en Fabricación de MEMS	25 Oct 2013	M. en C. Fernando Julián Quiñones Novelo INAOE
8	Curso	Tecnología de Fabricación de Dispositivos MEMS y MOEMS	17 y 18 Oct 2013	Dr. Marco Isaías Alayo Chávez Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo
9	Conferencia	Solid Works Educational	14 Octubre 2013	Ing. Oscar Chiquito Coyotl. Ing. Héctor Armando Pérez Cruz. Ing. Edi Jiménez Aragón. MICRONA-UV
10	Curso	Fabricación de Dispositivos Basados en Polímeros	7 al 9 Oct 2013	Dr. Jesús Israel Mejía Silva Universidad de Texas en Dallas

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

				Dr. Francisco Servando Aguirre Tostado CIMAV
11	Conferencia	Aplicaciones de Sistemas Digitales Embebidos en FPGAs	27 Sep 2013	Dra. Griselda Saldaña González Universidad Autónoma de Puebla
12	Conferencia	Impacto de Algunos Fenómenos Físicos en la Metrología de Resistencia Eléctrica del CENAM	20 Sep 2013	M. en C. Felipe León Hernández Márquez CENAM
13	Curso	Introducción VHDL	19 y 20 de Septiembre 2013	Dra. Griselda Saldaña González/Dr. Jaime Martínez Castillo
14	Conferencia	Investigaciones del Posgrado en Nanociencias y Materiales	12 Sep 2013	Dr. Vicente Rodríguez González IPICYT
15	Curso	Solid Works Básico. Proyecto: Célula de trabajo para el reconocimiento y clasificación autónomo de residuos sólidos urbanos inorgánicos (RSU)	29, 30, 31 de Agosto; 2 y 3 de Septiembre 2013	Ing. Oscar Chiquito Coyotl MICRONA-UV
16	Conferencia Magistral	Sistemas poliméricos estructurados: estudio teórico – experimental.	3 de Julio 2013	Dra. Nelly Flores Ramírez Facultad de Ingeniería.
17	Simposio	6 Simposio de avance de tesis de posgrado	02 y 03 Julio 2013	Ing. Daniel de Jesús Araujo Pérez, Ing. José Luis Arroyo Hernández, Ing. Ebner Daniel Azuara Mora, Ing. José Rogelio Cano Rodríguez, Elisa Gómez Martínez, Andrés Alfonso Rodríguez Serrano, Ing. Edgar Eli Solís Ávila, Ing, Venustiano Ortiz Verónica, Ing. Marisol Alonso Rodríguez, Ing. Alberto del Ángel Lara, Ing. Carlos Alberto Florián Aguilar, Ing. Miguel Lara Castro. MICRONA-UV
18	Conferencia Magistral	Midiendo con Luz	2 de Julio 2013	Dr. Héctor Hugo Cerecedo Núñez Departamento de Física, Fac. Fís e Int.Art.
19	Conferencia Magistral	Dispositivos y circuitos semiconductores Día Nacional del Ingeniero XXV Aniversario	9 de Mayo 2013	Dr. Julio C. Tinoco Magaña MICRONA-UV
20	Curso	Módulo II Aplicaciones de Procesamiento de Imágenes	13, 14 y 15 de Mayo del 2013	Dr. René Fabián Vázquez Bautista MICRONA-UV
21	Curso	Espectroscopia de Impedancia	4 al 8 Febrero	Dr. Héctor Herrera Hernández



## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

		Electroquímica en Metales y Recubrimientos Duros	2013	Universidad Autónoma del Estado de México
22	Curso	Método de Elemento Finito y Aplicaciones en Ingeniería Usando ANSYS	26 Ene; 2, 9, 16 y 23 Feb 2013	Dr. Agustín L. Herrera May MICRONA-UV
23	Curso	Matlab con Aplicaciones a la Ingeniería	21-25 Ene 28 Ene-01 Feb 2013	Dr. Oscar Velázquez Camilo Facultad de Ingeniería-UV
24	Conferencia	Proyección del CLAF para los Próximos Años	25 Enero 2013	Dr. Carlos Trallero Giner Centro Latinoamericano de Física, Rio de Janeiro Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro
25	Curso	Introducción a la Química de los Materiales de Transición	14-18 y 21-25 Enero 2013	Dra. América R. Vázquez Olmos MICRONA-UV
26	Conferencia	Carbono en Tres Dimensiones: Nanotubos, Grafeno y Diamante	04 de 10 Enero 2013	Dr. Pedro González García MICRONA-UV
27	Curso	Labview	08 Enero 2012	Ing. Ebner Daniel Azuara Mora MICRONA-UV
28	Conferencia	Propiedades Electrónicas de Nanopartículas de Si y Ge Depositadas mediante la Técnica de Erosión Catódica	03 de Enero 2013	Dr. Miguel Meléndez Lira Departamento de Física, Cinvestav-IPN
29	Simposio	5 Simposio Avances de tesis posgrado	3 y 4 de Enero 2013	Ing. Wendy Y. Padrón Hernández, Ing. Silvestre Salas Rodríguez, Ing. Venustiano Ortiz Verónica, Ing. Miguel Lara Castro, Dr. Pedro González García, Ing. Marisol Alonso Rodríguez, Ing. Alberto del Ángel Lara, Ing. Carlos Alberto Florián Aguilar, Ing. Irving Eduardo Cortés Mestizo, Mat. José Adolfo Ortíz MICRONA-UV Martínez.
30	Curso	Aire acondicionado y refrigeración	3 y 7 Diciembre 2012	Dr. Adrián Vidal Santo Facultad de Ingeniería- UV
31	Simposio	Avances y proyecciones del proyecto en red en aplicaciones en fisiología y biomedicina	30 y 31 de Octubre 2012	Celdas solares en tecnología MLMS, UACJ, BUAP, INAOE, UG, UV – Xalapa, UV - Veracruz
32	Conferencia	Efectos de miniaturización en celdas fotovoltaicas	29 Octubre 2012	Dr. José Luis Cruz-Campa Laboratorios Nacionales de Sandia Albuquerque, NM, EUA
33	Taller	Celdas Solares	29 Octubre 2012	Dr. José Luis Cruz-Campa Laboratorios Nacionales de

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

				Sandia Albuquerque, NM, EUA
34	Curso	Desarrollo de Aplicaciones Móviles iOS	26, 27 y 28 de Septiembre 2012	ISC. Miguel Ángel Gómez Rivero
35	Curso	Technology Roadmap	20 y 21 Septiembre 2012	Mtro. Alejo Martínez Castillo
36	Curso	Desarrollo de Aplicaciones Móviles en Android	10, 11 y 12 de Septiembre 2012	LSC. Rosa Aurora Rodríguez Espinosa
37	Taller	Taller de TRM	17 al 21 de Agosto 2012	Mtro. Alejo Martínez Castillo

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO M: Seguimiento de Medios

2013				
TIPO	FECHA	MEDIO DE COMUNICACION	TEMA	LINK
Periódico impreso y online	11 de Noviembre 2013	El Universo (UV)	Otro premio internacional para Microna	<a href="http://www.uv.mx/universo/542/campus/campus_03.html">http://www.uv.mx/universo/542/campus/campus_03.html</a>
Periódico impreso y online	28 de Octubre 2013	El Universo (UV)	Microna fortalece proyectos de investigación	<a href="http://www.uv.mx/universo/540/campus/campus_03.html">http://www.uv.mx/universo/540/campus/campus_03.html</a>
UV noticias	15 de Octubre del 2013	UV Noticias	Microna, recibe a expertos de CIMAV y Universidad de Texas	<a href="http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/microna-recibe-a-expertos-de-cimav-y-universidad-de-texas/">http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/microna-recibe-a-expertos-de-cimav-y-universidad-de-texas/</a>
UV Noticias	27 de Septiembre del 2013	UV Noticias	Dona campus Veracruz de la UV casi 4 toneladas de ayuda para los damnificados	<a href="http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/dona-campus-veracruz-de-la-uv-casi-4-toneladas-de-ayuda-para-los-damnificados/">http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/dona-campus-veracruz-de-la-uv-casi-4-toneladas-de-ayuda-para-los-damnificados/</a>
Periódico impreso y online	2 de Septiembre 2013	El Universo (UV)	Convocatoria maestría	<a href="http://www.uv.mx/universo/532/infgral/infgral_01.html">http://www.uv.mx/universo/532/infgral/infgral_01.html</a>
Noticias online	14 de Julio 2013	<a href="http://www.veracruzanos.info">www.veracruzanos.info</a>	Alumnos de Microna UV impulsan el sistema MEMS	<a href="http://www.veracruzanos.info/alumnos-de-microna-uv-impulsan-el-sistema-mems/">http://www.veracruzanos.info/alumnos-de-microna-uv-impulsan-el-sistema-mems/</a>
Noticias online	14 de Julio 2013	<a href="http://www.cambiodigital.com.mx">www.cambiodigital.com.mx</a>	Alumnos de Microna UV impulsan el sistema MEMS	<a href="http://www.cambiodigital.com.mx/mosno.php?nota=154648">http://www.cambiodigital.com.mx/mosno.php?nota=154648</a>
Periódico Impreso y online	10 e Julio 2013	-Diario de Xalapa -Diario AZ -Diario AZ Veracruz -Gráfico de Xalapa -Veracruz informa.com -Voz universitaria.com -SPI Veracruz -Agencia Informativa Veracruzana.com -Aquí Veracruz.mx -Proyecto Veracruz.com -Cambio Digital.com -Veracruzanos.info.com -Imagen Siglo XXI.com -Álef.mx El latir de las noticias.com Código informativo.com	UV ofrece la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas	<a href="http://www.veracruzanos.info/uv-ofrece-la-maestria-en-ciencias-en-micro-y-nanosistemas/">http://www.veracruzanos.info/uv-ofrece-la-maestria-en-ciencias-en-micro-y-nanosistemas/</a>

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

		Noticias Desde Veracruz.com Radiover.com El Golfoinfo.com		
Noticiero Online	14 Mayo 2013	XEU	“MICRONA UV gana mención honorífica en concurso Internacional”	<a href="http://www.xeu.com.mx/nota.cfm?id=517079">http://www.xeu.com.mx/nota.cfm?id=517079</a>
UV noticias	14 Mayo 2013	UV noticias	“MICRONA UV gana mención honorífica en concurso Internacional”	<a href="http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/microna-uv-gana-mencion-honorifica-en-concurso-internacional/">http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/microna-uv-gana-mencion-honorifica-en-concurso-internacional/</a>
Revista impresa	15 Mayo del 2013	La única llave política	UV a la vanguardia	Edición No. 531
Noticias online UV	14 Mayo 2013	UV NOTICIAS	“MICRONA UV gana mención honorífica en concurso Internacional”	<a href="http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/microna-uv-gana-mencion-honorifica-en-concurso-internacional/">http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/microna-uv-gana-mencion-honorifica-en-concurso-internacional/</a>
Periódico online	No. 518 • Abril 22 de 2013	El Universo (UV)	“Alumno de la Maestría en Micro y Nanosistemas José Adolfo Ortiz, ejemplo de movilidad estudiantil”	<a href="http://www.uv.mx/universo/518/infgral/infgral_12.html">http://www.uv.mx/universo/518/infgral/infgral_12.html</a>
Noticias Online	8 Abril 2013	Infoveracruz	“Gana premio en la UNAM el Centro de Nanotecnología de la UV”	<a href="http://www.infoveracruz.com.mx/2013/04/gana-premio-en-la-unam-el-centro-de-nanotecnologia-de-la-uv/">http://www.infoveracruz.com.mx/2013/04/gana-premio-en-la-unam-el-centro-de-nanotecnologia-de-la-uv/</a>
Periódico online	25 Febrero 2013	Veracruzanos.info	“Necesario formar más investigadores en nanotecnología: Fuentes Moyado	<a href="http://www.veracruzanos.info/necesario-formar-mas-investigadores-en-nanotecnologia-fuentes-moyado/">http://www.veracruzanos.info/necesario-formar-mas-investigadores-en-nanotecnologia-fuentes-moyado/</a>
Periódico online	15 de febrero 2013	Monitor Universitario	“CONACyT reconoce trabajo de investigadores de Nanotecnología de la UV”	<a href="http://www.monitoruniversitario.com.mx/trabajadores/conacyt-reconoce-trabajo-de-investigadores-de-nanotecnologia-de-la-uv/">http://www.monitoruniversitario.com.mx/trabajadores/conacyt-reconoce-trabajo-de-investigadores-de-nanotecnologia-de-la-uv/</a>
Periódico online	12 de Abril 2013	<a href="http://www.xpriesionfacicouv.mx">www.xpriesionfacicouv.mx</a>	“Gana UV premio internacional del Ministerio de Ciencias e Innovación en España”	<a href="http://www.xpriesionfacicouv.mx/mosno.php?nota=85">http://www.xpriesionfacicouv.mx/mosno.php?nota=85</a>
UV NOTICIAS	Enero 2013	UV NOTICIAS	Se distingue estudiante de MICRONA-UV en congresos y	<a href="http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/se-distingue-">http://www.uv.mx/veracruz/noticias/general/se-distingue-</a>

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

			universidades extranjeras	estudiante-de-microna-uv-en-congresos-y-universidades-extranjeras/
Noticias online y Periódico impreso	20 julio 2012	Educacióndebate.org El Universo (UV)	Alumnos de UV realizarán investigación en Bélgica y España	<a href="http://educaciondebate.org/38181/alumnos-de-uv-realizaran-investigacion-en-belgica-y-espana/">http://educaciondebate.org/38181/alumnos-de-uv-realizaran-investigacion-en-belgica-y-espana/</a>
Periódico online	12 Enero 2012	El latir de la noticia.com.mx	“Microna UV presentó avances en investigación”	<a href="http://www.ellatirdelanticias.com.mx/?p=26846">http://www.ellatirdelanticias.com.mx/?p=26846</a>
Periódico online	Jueves 16 de junio de 2011	El Universal online	“Urgen a desarrollar nanotecnología en México”	<a href="http://www.eluniversal.com.mx/articulos/64603.html">http://www.eluniversal.com.mx/articulos/64603.html</a>

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO N: Actualización de equipo de cómputo.

Cantidad	Marc a	Modelo	Inventario	S/N	Características	Financiamiento
6	DELL	Optiplex 9010 USFF	N/A	JHM0RW1 JHM1RW1 JHM2RW1 JHM3RW1 JHM4RW1 JHM5RW1	Intel Core i5-3550S (6M, 3.0GHz 4GB, NON-ECC, 1600MHZ DDR3, Unidad Optica: 8X SlimLine, DVD+/- RW, Disco duro: 500GB 2.5 3.0Gb/s SATA, Windows 7 Professional 64-bit	Desarrollo de Técnicas de pruebas por retardo en circuitos integrados digitales para detectar defectos de interconexión en tecnología moderna.  <b>Ciencia Básica CONACYT</b>
1	IBM	System x3500 M4(7383 AC1)	N/A	K93N2NR	Xeon 6C E5-2640 95W 2.5GHz/1333MHz/ 15MB, 2x8GB, O/Bay HS 2.5in SATA/SAS, SR M5110, MultiBurner, 2x750W p/s, Tower 2 Discos IBM 1TB 2.5in SFF HS 7.2K 6Gbps NL SAS HDD, IBM 750W HE, Redundant Power Supply IBM 750W Redundant Power Supply Kit, IBM UltraSlim Enhanced SATA Multi-Burner, Monitor 17"	Desarrollo de Técnicas de pruebas por retardo en circuitos integrados digitales para detectar defectos de interconexión en tecnología moderna.  <b>Ciencia Básica CONACYT</b>
2	MAC	iMAC 21.5"	N/A	SC02K9FR9DNC V SC02K9FRBDNC V	Quad core Intel Core i5 de 2.9 GHz, Turbo Boost de hasta 3.6 GHz, 8 GB de SDRAM DDR3 de 1600 MHz - 2 x 4 GB Disco Serial ATA de 1 TB a 7200 rpm, NVIDIA GeForce GTX 660M 512 MB	Desarrollo de Técnicas de pruebas por retardo en circuitos integrados digitales para detectar defectos de interconexión en tecnología moderna.  <b>Ciencia Básica CONACYT</b>

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

					GDDR5 Apple Magic Mouse	
2	HP- Com paq	Pro 6300 SFF PC Small Form Factor	N/A	MXL32422S5 MXL32422T8	Intel Core i3 3030 GHz, 8 GB de RAM, 500 GB de Disco Duro, Windows 7 Basic 32 bits	Desarrollo de catalizadores soportados para la producción de combustibles de ultra bajo azufre. Secretaria de Energia  <b>CONACYT – SECRETARIA DE ENERGIA Computadora de escritorio</b>
1	HP	ProBook 4545s	N/A	2CE32517CQ	15.6" , AMD Dual- Core A6-4400M con gráficos Radeon HD 7520G (2,7 GHz, 1 MB de caché), Memoria RAM SDRAM DDR3 de 8 GB, 1333 MH, disco duro SATA de 500 GB, 5400 rpm, Windows 7 profesional 64 bits	Desarrollo de catalizadores soportados para la producción de combustibles de ultra bajo azufre.  <b>CONACYT – SECRETARIA DE ENERGIA Laptop</b>
2	MAC	iMAC 21.5"	N00144932 N00144933	C02K11C2DNCT C02K11AADNCT	Intel core i5 2.9 GHz 4 GB de Ram y 1 TB de HD	Implementación de microsensores en tecnología MEMS para monitoreo de defectos en tuberías ferromagnéticas  <b>PROMEP</b>
1	MAC	iMAC 27"	N00144927	C02K9FJPDNCV	Intel core i5 2.9 GHz, 8 GB de Ram y 1 TB de HD	Implementación de microsensores en tecnología MEMS para monitoreo de defectos en tuberías ferromagnéticas <b>PROMEP</b>
1	LENO VO	THINKPAD E530	N00146429	CS00449488	Intel Core i5- 3210M 2.5 GHz 3 MB de caché L3 Memoria interna:	<b>POA MICRONA</b>

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

					<p>4GB DDR3-SDRAM 1333 MHz Disco duro: 500 GB 5400 RPM Pantalla: 15.6", Resolución de la pantalla: 1366 x 768 Pixeles Gráficos: Intel HD Graphics 4000 Tipo de Wireless LAN: 802.11b, 802.11g, 802.11n Ethernet LAN, velocidad de transferencia de datos: 10/100 Mbit/s</p>	
1	Lenovo	<b>H520S</b>	N/A	ES10110276	<p>Procesador Intel Core i3-2120 (3M Cache, 3.30 GHz) Sistema Operativo Windows 7 Home Basic 64 Original Tarjeta de Video Intel HD Memoria 4GB Pantalla 20" W L2062W Dispositivo de Puntero Teclado y mouse USB óptico Disco Rígido 1TB 7200 rpm SATA 2 Unidad Óptica CDRW/DVDRW Conectividad 10/100/1000 Adaptador Inalámbrico 802.11 b/g/n Diseño Desktop Lector de tarjeta 7 en 1 Garantía 1 año en partes y mano de obra en Centro.</p>	Desarrollo de Técnicas de pruebas por retardo en circuitos integrados digitales para detectar defectos de interconexión en tecnología moderna.
1	Dell	<b>Inspiron 14z</b>	N/A		<p>Procesador: 3rd Generation Intel</p>	Desarrollo de Técnicas de pruebas



## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

		<b>Ultrabook</b>			Core i7-3537U (4M Cache, up to 3.1 GHz) Memoria: 8GB de Doble Canal Compartido DDR3 Unidad Óptica: 8X DVD+/-R Tarjeta de Video: Intel HD Graphics 4000 Teclado: en Español con TouchPad Gestual Pantalla: LED de 14" HD (1366 x 768) con tecnología Truelife Disco Duro: SATA de 500GB a 5400 RPM y 32GB mSATA SSD Tarjeta de red: Adaptador de red integrado 10/100 Sound: Skullcandy audio con WaveMaxx 4.0 Tarjeta Inalámbrica: Tarjeta de red inalámbrica: Dell Wireless 1703 802.11a/b/g/n, Bluetooth v4.0 Bateria: de Ión de Litio de 6-Celdas 44 Watt horas Color del Sistema: Cubierta Plateado Luna Sistema Operativo: Windows® 8 Pro 64-bit, Español	por retardo en circuitos integrados digitales para detectar defectos de interconexión en tecnología moderna.
--	--	------------------	--	--	--	--

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA



---

### ANEXO N.1: Licencias de Software adquiridas periodo: 16 Agosto 12 al 15 de Agosto 2013


No .	Productos	Cantidad	Fecha	Proyecto	Monto
1	Synopsys	50	19 Marzo 2013	Desarrollo de Técnicas de pruebas por retardo en circuitos integrados digitales para detectar defectos de interconexión en tecnología moderna.	\$38,433.24
2	Cadence	50	17 Abril 2013	Desarrollo de Técnicas de pruebas por retardo en circuitos integrados digitales para detectar defectos de interconexión en tecnología moderna.	\$56,272.67
3	Solidworks	100	10 Octubre 2013	Célula de trabajo para el reconocimiento y clasificación autónoma de residuos sólidos urbanos inorgánicos (RSU) - Reintech Recycled Innovation and Technology S.A. de C.V.	\$53,998.00
4	XILINX - Vivado Design Suite: Design Edition	1	Noviembre 2013	Productos pilotos de sustentabilidad social: Agua, energía, alimentación, transporte, seguridad, vivienda y educación - TOC	N/S
5	Film Wizard SCI	1	3 Octubre 2013	Caracterización Óptica de películas delgadas de VO2 por espectroscopia de reflexión y transmisión y elipsométric	1,572 dls

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA



### ANEXO N.2 Equipos de laboratorio adquirido en el periodo

NO.	EQUIPO	DESCRIPCION	CANTIDAD	FOTOGRAFIA	INVENTARIO	UBICACION
1	Autoclave portátil	MARCA: ALL AMERICAN FABRICACIÓN: E.U.A. CLAVE: A.V. I 10035 MODELO: 75X NO. SERIE: 6P38 MEDIDAS INTERNAS DE OLLA: 38.7 CM DE DIÁMETRO X 36.2 CM DE ALTURA CAPACIDAD TOTAL: 39L MEDIDAS DE CANASTILLA: 35.6CM DE DIÁMETRO Y 26CM DE ALTURA COMPLETA. CUERPO DE ALUMINIO, LUZ PILOTO Y TERMOSTATO AJUSTABLE. OPERACIÓN A 121°C Y PRESIÓN 15 PSI  ESPECIFICACIONES ELECTRICAS: 120VAC, 1650 WATTS, 50/60 Hz, 6.88AMP	1		N00146059	Laboratorio de Bionanotecnología
2	Horno Binder	Fabricante Binder Year 2012 Serial Number 12-21735 Temperature Range 572 DEG F Material of Construction STAINLESS STEEL Chamber Dimensions 275mm deep x 220mm wide x 340mm high MM Estimated Shipping Weight 50 KGS Length 1200 MM Width 440 MM Height 500 MM Diameter 0 FT Depth 0 Voltage 230 VOLTS Frequency 50/60	1		N00148240	Laboratorio de Bioestructura

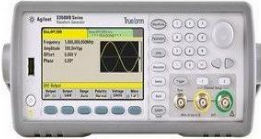

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

		<p>HERTZ Phase 1 Current 3.4 AMps Pallet Location Bridgend, Unit 9 warehouse Recommended Packaging Form PALLET Dimension Notes 0</p>				
3	Bioreactor LiFlus GX	<p>Fermentation system is a lab scale fermentor which is designed for multipurpose fermentation. Various fermentation schemes such as fedbatch and even the animal cell culture can be pertained to the BioGM series. The monolithic LCD monitor is installed in the half tower size controller body and it can display all the measured values and control parameters. 4peristaltic pumps are installed in the controller body that acid, base, antifoam agent and media can be supplied to the fermentor. The various parameters for fermentation such as pH, DO, temperature and the rotating speed for the fermentor can be monitored and controlled by the controller and all the data and control parameters can be transmitted to the multiple fermentor controller system or computer system. The various components can be</p>	1		N/A	Laboratorio de Bioestructura




## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

		<p>assembled in a fermentation system. The various size of single vessel with hot plate or double vessel with water bath can be selected. The agitation motor is installed on the top plate and the top driving mechanism can make the simple configuration and high reliability.</p>				
4	<p>Purificador de Agua ultrapure Thermo Scientific</p>	<p>Types1 Tap (Potable), Turbidity 1.0 N.T.U., maximum Pressure Range .2 bar (30 psig) to 6.9 bar (100 psig), Temperature 1-35°C (34-95°F), Minimum Inlet Flow Requirements 15 lph, pH 3-10, TDS .≤800 (max. ppm as CaCO<sub>3</sub>), Silt Density Index &lt;5%, Free Chlorine &lt;3 ppm, Langlier Saturation Index &lt;1. Iron (total as Fe)&lt;0.5 ppm, Silica &lt;30 ppm. Indoor use only                      Operating: 4°C - 49°C; 20% - 80% relative humidity, non-condensing.                      Installation Category II (overvoltage) in accordance with IEC 664. Pollution Degree 2 in accordance with IEC 664. Altitude limit: 3,500 meters.                      Storage: -25°C - 65°C; 10% to 85% relative humidity</p>	1		N00139175	Laboratorio de Bioestructura
5	<p>Agilent 33220a Function/Arbitrary Waveform Generators</p>	<p>20 MHz sine and square waveforms                      Ramp, triangle, noise, pulse generation with variable edge, and DC waveforms</p>	1		N/A	Laboratorio de Confiabilidad

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA


		14-bit, 50 MSa/s, 64 Kpoint arbitrary waveforms AM, FM, PM, FSK, and PWM Modulation, Linear & logarithmic sweeps and burst all standard				
6	Agilent 33500B Function/Arbitrary Waveform Generators	Up to 30 MHz sine and pulse Jitter: <40 ps THD: <0.04% Amplitude ranges: 1 mVpp up to 10 Vpp 250 MSa/s sampling rate 16-bit amplitude resolution 1 MSa/channel memory, 16 MSa optional LXI-C, USB, GPIB interface	1		N/A	Laboratorio de Confiabilidad
7	E3631A 80W Triple Output Power Supply	Output Ratings Output 1: 0 to 6 V, 0 to 5 A Output 2: 0 to +25 V, 0 to 1 A Output 3: 0 to -25 V, 0 to 1 A Programming Accuracy at 25°C ±5°C Voltage: 0.05% + 20 mV, 0.05% + 20 mV, 0.1% + 5 mV + Current: 0.15% + 4 mA, 0.15% + 4 mA, 0.2% + 10 mA Ripple & Noise (20 Hz to 20 MHz) Normal Mode Voltage: <350 µVrms/ 2 mV p-p, <350 µV rms/2 mV p-p, <350 µV rms/2 mV p-p Normal-mode current: <500 µA rms, <500 µA rms, <2 mA rms Common-mode current: <1.5 µA rms, <1.5 µA rms, <1.5 µA rms Readback Accuracy at 25°C ±5°C	1		N/A	Laboratorio de Confiabilidad

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

		Voltage: 0.05% + 10 mV, 0.05% + 10 mV, 0.1% + 5 mV Current: 0.15% + 4 mA, 0.15% + 4 mA, 0.2% + 10 mA				
8	DXR Raman Microscope	Frequency Range: 3385- 15 cm <sup>-1</sup> , Spectral Resolution: 5.0-9.3 cm <sup>-1</sup> , Objectives: 10 x (NA .25), 50 x (NA.50) Illumination: Bright Field Dark Field, Spot Size: 1- 2 μm, Lasers: 532 nm, 780 nm, Location: Beamline 5.4.1	1		N/A	Laboratorio de Óptica
9	Tribometer	Unique dual beam cantilever with normal load applied up to 1000mN (resolution 5 nN), 2 independent high resolution capacitive sensors for normal load and friction force, Rotative and/or linear reciprocating motion, High resolution capacitive sensors combined with piezo actuator, Low noise floor for microtribological measurements, Rotative module with angular sensor, Advanced linear module with displacement sensor, Wide range of cantilevers available	1		N/A	Laboratorio de Nanomateriales
10	Semiconsoft Mprobe thin- film measuremen t	Precision 0.1Å or 0.01% (greater of) s.d. of 100 thickness reading of 100nm SiO2/Si calibration sample, Accuracy 0.2% or 10Å (greater of) filmstack dependent, stability 0.2Å or 0.02% (greater of) 2 sigma over 20 days (100	1		N/A	Laboratorio de Nanomateriales

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

---

		measurements daily) on 100nm/Si calibration sample, Spot Size 2mm standard (optional to 20 $\mu$ m), Sample Size from 4mm				
11	WS-400-6NPP-Lite Spin Coater	Standard Chuck 50 - 150 mm vacuum, Maximum RPM 8000, Process Chamber 8.5" (22 cm), Overall Size 9" (23 cm)	1			Laboratorio de Microfabricación



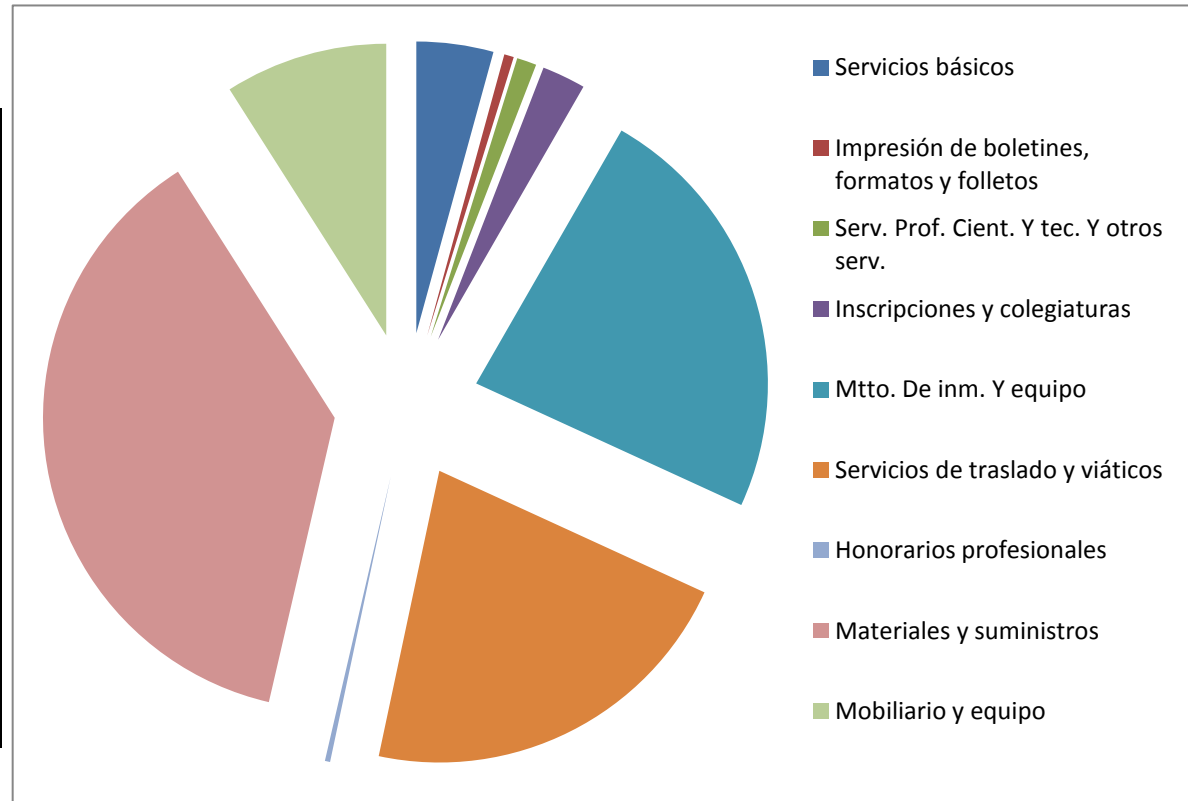
## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO Ñ: Informe financiero del Centro MICRONA

<b><u>Informe de Situación Financiera</u></b>					
Fondo:	111			Ordinario	
Dependencia:	22103	Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología			
Clave Programática:	25299	Dirección y Coordinación Administrativa			
Ejercicio Fiscal:	<b>2013</b>			<b>2012</b>	
Fecha de informe:	A ene - 15 agosto 2013			De 16 ago - diciembre 2012	
	Parcial	%		Parcial	%
<b>Ingresos:</b>	<b>\$ 475,500.00</b>				
Techo presupuestal	\$ 367,500.00	100%		\$ 367,500.00	100%
Ampliación para Servicio de Seguridad y vigilancia	\$ 108,000.00	29%		\$ 64,800.00	18%
<b>Gastos por cuenta agrupadora:</b>	<b>\$ 197,259.33</b>			<b>\$ 211,853.17</b>	
<b>Descripción</b>	Importe			Importe	
Servicios básicos	\$ 6,768.50	3.43%		\$ 10,666.93	5.04%
Impresión de boletines, formatos y folletos	\$ 886.80	0.45%		\$ 1,299.20	0.61%
Serv. Prof. Cient. Y tec. Y otros serv.	\$ 1,488.28	0.75%		\$ 2,966.00	1.40%
Inscripciones y colegiaturas	\$ 3,500.00	1.77%		\$ 6,385.00	3.01%
Mtto. De inm. Y equipo	\$ 38,014.99	19.27%		\$ 58,294.51	27.52%
Servicios de traslado y viáticos	\$ 44,486.53	22.55%		\$ 43,440.32	20.50%
Honorarios profesionales	\$ 1,186.00	0.60%		\$ -	0.00%
Materiales y suministros	\$ 75,231.40	38.14%		\$ 77,576.21	36.62%
Mobiliario y equipo	\$ 25,696.83	13.03%		\$ 11,225.00	5.30%

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

Gastos por cuenta agrupadora:	ANUAL
<b>Descripción</b>	
Servicios básicos	\$ 17,435.43
Impresión de boletines, formatos y folletos	\$ 2,186.00
Serv. Prof. Cient. Y tec. Y otros serv.	\$ 4,454.28
Inscripciones y colegiaturas	\$ 9,885.00
Mtto. De inm. Y equipo	\$ 96,309.50
Servicios de traslado y viáticos	\$ 87,926.85
Honorarios profesionales	\$ 1,186.00
Materiales y suministros	\$ 152,807.61
Mobiliario y equipo	\$ 36,921.83
	<b>\$ 409,112.50</b>



## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

### ANEXO O: Informe detallado del POA del posgrado.

Partida Contable	16 ago - dic 2012 2012	ene - 15 ago 2013 2013	ANUAL 16 ago 12 - 15 ago 13
5241	\$ 18,220.00	\$ 123,700.00	\$ 141,920.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 18,220.00</b>	<b>\$ 123,700.00</b>	<b>\$ 141,920.00</b>
6019	\$ 16,009.27		\$ 16,009.27
7116	\$ 932.00	\$ 1,928.32	\$ 2,860.32
7122		\$ 1,624.00	\$ 1,624.00
7130	\$ 4,540.65		\$ 4,540.65
7134		\$ 10,200.00	\$ 10,200.00
7142		\$ 4,489.20	\$ 4,489.20
7146		\$ 812.00	\$ 812.00
7161	\$ 307.09	\$ 13,506.10	\$ 13,813.19
7206	\$ 204.48	\$ 397.95	\$ 602.43
7208	\$ 3,764.88	\$ 1,833.05	\$ 5,597.93
7209	\$ 5,105.31	\$ 4,645.64	\$ 9,750.95
7210	\$ 1,119.44	\$ 137.33	\$ 1,256.77
7213	\$ 268.00	\$ 356.95	\$ 624.95
7246	\$ 121.58		\$ 121.58
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 32,372.70</b>	<b>\$ 39,930.54</b>	<b>\$ 72,303.24</b>

## 2 do. INFORME DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO MICRONA

Descripción	Importe
<b>Cuotas de recuperación</b>	<b>\$ 141,920.00</b>
-	
<b>Gastos por cuenta agrupadora:</b>	<b>\$ 72,303.24</b>
Personal de apoyo	\$ 16,009.27
Servicios básicos	\$ 2,860.32
Impresión de boletines, formatos y folletos	\$ 1,624.00
Serv. Prof. Cient. Y tec. Y otros serv.	\$ 4,540.65
Programas y estudios	\$ 10,200.00
Mtto. De inm. Y equipo	\$ 5,301.20
Servicios de traslado y viáticos	\$ 13,813.19
Materiales y suministros	\$ 17,954.61

