

# CURRICULUM VITAE

**Dra. Catalina Elizabeth Stern Forgach**

## DATOS PERSONALES

**Nombre:** Dra. Catalina Elizabeth Stern Forgach

**Teléfono:** (Oficina) 56 22 49 41,  
56 22-49-34 y 56 22 48 51, (Fax) 56 16 03 26

**e-mail:** [catalinastern@gmail.com](mailto:catalinastern@gmail.com), [catalina@ciencias.unam.mx](mailto:catalina@ciencias.unam.mx)

**Nombramiento:** Profesor Titular B. Tiempo Completo  
(reincorporación a la UNAM 1997)  
**Plaza por concurso desde octubre 2001**  
**Definitividad desde junio de 2004**  
**Última Promoción en diciembre de 2010**  
Departamento de Física.  
Facultad de Ciencias UNAM  
Tels: 56 22 49 41, 56 22-49-34 y 56 22 48 51  
Fax: 56 16 03 26

**PRIDE:** Nivel D (última evaluación 2012)

**SNI:** Nivel I (última renovación 2013)

## **A) FORMACION, TRAYECTORIA Y SUPERACIÓN ACADÉMICA Y/O PROFESIONAL.**

### **Formación Académica:**

Licenciatura Física, Facultad de Ciencias UNAM (1970-74), Promedio General 9.0, Examen profesional en 1976, tesis: *Variables Ocultas en la Mecánica Cuántica*.

DEA: Diplôme d'Etudes Approfondies en Física Atómica y Molecular opción Óptica Cuántica, Université de Paris XI, Orsay Francia (1979). Consiste en los cursos de posgrado y una estancia experimental. La estancia se hizo en Ecole Polytechnique sobre la *Diffusión Thomson dans un Plasma*

Doctorado (Tercer ciclo) Física Atómica y Molecular opción Óptica Cuántica, Université de Paris XI, Orsay, Francia (1981), tesis: *Détection Heterodyne de la Diffusion Rayleigh. Application aux fluctuations atmosphériques*. Trabajo experimental realizado en École Polytechnique

Doctorado (PhD) University of Houston, EEUU (1988), tesis: *Nonlinear Interaction between Azimuthal modes in Circular Couette Flow*.

### **Premios y Distinciones**

#### **Premios**

- Premio Canifarma 2016, 3er Lugar en Investigación Tecnológica por un sensor versátil de biomoléculas
- Premio Latin America Reserach Awards 2016 de Google por la propuesta de desarrollar un sensor dual glucosa insulina en un chip

- Premio Latin America Reserach Awards 2015 de Google por la propuesta de desarrollar un sensor dual glucosa insulina en un chip
- 1er lugar, Galería de Fluidos, “Visualización de flujo en un tubo Ranque-Hilsch”, C. Echeverría, D. Porta, L. Echeverría, M. Ley Koo y C. Stern, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Sociedad Mexicana de Física, Guadalajara, Jalisco, Noviembre 2012.
- 1er lugar Galería de Fluidos, "Supresión de Vórtices en un Flujo Oscilante a través de un Difusor", Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Sociedad Mexicana de Física, Temixco, Morelos, Noviembre 1999.
- Premio Gallery of Fluid Motion, "Oscillating Flow through a Funnel", Division of Fluid Dynamics, American Physical Society, 23 de noviembre de 1998.
- Sigma Xi Outstanding Graduate Student Research Award, University of Houston, 1988.

### **Patente**

Solicitud de patente MX/a/2016008613

### **Becas**

- ♣ Beca del International Centre of Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia para asistir al Taller de Mecánica de Fluidos (1994)
- ♣ Beca de DGAPA para estudios de posgrado en EEUU (1983-1984)
- ♣ Beca École Polytechnique 1981-1982
- ♣ Beca de CONACyT para estudios de posgrado en Francia (1977-1980)
- ♣ Complemento de beca de DGAPA para estudios en Francia (1977-1980)

### **Estancias de Investigación**

2001- École Polytechnique, Palaiseau, Francia (2 semanas)

2009- École Polytechnique, Palaiseau, Francia (2 semanas)

## Experiencia Profesional

- 2011-. Profesor Titular B TC definitivo Departamento de Física, Facultad de Ciencias, UNAM (Promoción en diciembre de 2010)
- 2004-2010 Profesor Titular A TC definitivo Departamento de Física, Facultad de Ciencias, UNAM (Promoción y definitividad en Junio 2004)
- 1997-2004 Profesor Asociado “C” TC, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, UNAM. (Concurso de oposición en 2001)
- 1991-1997 Profesor (Maître Assistant), Faculté des Sciences et Techniques, Université Nationale de Côte d’Ivoire.
- 1989-1991 Profesor (Assistant), Faculté des Sciences et Techniques Université Nationale de Côte d’Ivoire.
- 1983-1988 Research Assistant, Aerodynamics and Turbulence Laboratory, University of Houston.
- 1981-1982 Assistant de Recherches, Ecole Polytechnique, Palaiseau, Francia.
- Verano 1981 Assistant de Recherche, Centro de Estudios Nucleares de Fontenay aux Roses, Francia
- 1976-1977 Profesor de Asignatura, UNAM.
- 1974-1977 Elaboración de los libros de texto de Ciencias Naturales de la SEP para primaria y secundaria, Departamento de Investigaciones Educativas CINVESTAV.
- 1974-1976 Ayudante de profesor, Departamento de Física, FC-UNAM.
- 1971-1973 Profesor de Física, Escuela Secundaria y Preparatoria de la Ciudad de México.

## **Formación de Grupos de Investigación y Docencia**

1. Proyecto del Laboratorio de Acústica, En 1999 propuse al Consejo Departamental de Física un proyecto para impulsar la investigación en acústica de alto nivel en la UNAM y en particular en la Facultad de Ciencias, con el tema producción y propagación de ondas en diferentes medios complejos como flujos vorticales ó sólidos laminados. El proyecto inició con un técnico académico y tres profesores de tiempo completo además de colaboraciones cercanas con el Instituto de Física y la École Polytechnique de Francia. Desde entonces a la fecha se han incorporado tres profesores más de tiempo completo y otro técnico académico, y se han agregado otras colaboraciones internacionales. Probablemente lo más importante de este proyecto ha sido la formación de recursos humanos de alto nivel, ya sea teórico ó experimental ya que han resultado tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Además, cada semestre se invita a estudiantes de los primeros semestres de la licenciatura en Física para pequeños proyectos semestrales. Yo he tenido varios proyectos Papiit y he sido parte de uno de Conacyt; además mis colaboradores han contribuido al desarrollo del laboratorio con sus propios proyectos..
2. Proyecto del Taller de Hidrodinámica y Turbulencia, 2005. Propuse al Consejo Departamental de Física para el edificio de Ciencias Experimentales Tlahuizcalpan, un laboratorio de docencia de alto nivel en dinámica de fluidos. Por este laboratorio han pasado un gran número de estudiantes nacionales y extranjeros para hacer experimentos con objetivos diferentes desde terminación de estudios, intercambio, proyectos de cursos, proyectos para concursos, servicios sociales y tesis de diferentes niveles, apoyados sobre todo por proyectos Papime. Algunos temas son multidisciplinarios como el flujo alrededor de objetos, nado de peces, otros relacionados con técnicas ópticas para estudiar flujos.

## **LABORES DOCENTES Y DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.**

### **1. Impartición De Cursos**

#### **Universidad Nacional Autónoma De México (1997-2005)**

##### *Posgrado*

1. Mecánica de Fluidos y Transferencia de Calor, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, (Semestre 2011-I)
2. Mecánica de Fluidos, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, (Semestre 2009-II)
3. Medios Continuos, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales (Semestre 2009-I)
4. Propedéutico de Mecánica, Posgrado en Ciencias Físicas (2005)
5. Introducción a los Medios Continuos (Semestre 2005-I)
6. Propedéutico de Termodinámica, Posgrado en Ciencias Físicas (2003)
7. Verano 2003: Experimentos en Fluidos (5 horas en total)

##### *Licenciatura*

1. Semestre 2017-2 Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)
2. Semestre 2017-2 La medicina regenerativa y la ingeniería tisular en la generación de tejidos de novo. (Taller)
3. Semestre 2017-1 Fenómenos Colectivos (6hrs semanales)
4. Semestre 2017-1 La medicina regenerativa y la ingeniería tisular en la generación de tejidos de novo (Taller)
5. Semestre 2016-II Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)
6. Semestre 2016-II La medicina regenerativa y la ingeniería tisular en la generación de tejidos de novo (Taller)
7. Semestre 2016-I Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)  
Física del Cuerpo Humano: Biofluidos (18 hrs en el semestre)
8. Semestre 2015-II Fenómenos Colectivos (6hrs semanales)
9. Semestre 2015-I Fenómenos Colectivos (6hrs semanales)  
Física del Cuerpo Humano: Biofluidos (18 hrs en el semestre)
10. Semestre 2014-II Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)
11. Semestre 2014-I Temas Selectos de Mecánica de Fluidos I, Aplicaciones al Deporte (6hrs semanales)
12. Semestre 2014-I Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)
13. Semestre 2013-II Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)
14. Semestre 2013-I Dinámica de Medios Deformables (3hrs semanales)

15. Semestre 2013-I Temas Selectos de Mecánica de Fluidos II, Aplicaciones al Deporte (3hrs semanales)
16. Semestre 2012-II Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)
17. Semestre 2012-I Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)
18. Semestre 2011-II Dinámica de Medios Deformables (6hrs semanales)
19. Intersemestre enero 2011, Diplomado de Titulación en Física, Módulo de Acústica, (20 hrs en total)
20. Semestre 2011-I Dinámica de Medios Deformables (6hrs)
21. Semestre 2010-II Dinámica de Medios Deformables (6hrs)
22. Semestre 2010- I Dinámica de Medios Deformables (6hrs)
23. Semestre 2009-II Dinámica de Medios Deformables (6hrs)
24. Semestre 2009- I Dinámica de Medios Deformables (6hrs)
25. Semestre 2008-II Dinámica de Medios Deformables (6 hrs)
26. Semestre 2008-I Fenómenos Colectivos (6hrs)
27. Semestre 2007-II Dinámica de Medios Deformables (6 hrs)
28. Semestre 2007-I Sabático
29. Semestre 2006-II Sabático
30. Semestre 2006-I Dinámica de Medios Deformables (6 hrs)
31. Semestre 2005-II Dinámica de Medios Deformables (6 hrs)
32. Semestre 2004-II Fenómenos Colectivos (6hrs)
33. Semestre 2004-I Fenómenos Colectivos (6hrs)
34. Semestre 2003-II Fenómenos Colectivos (6hrs)
35. Semestre 2003-I Fenómenos Colectivos (6hrs)
36. Semestre 2002-II Física Clásica II (Calor, Ondas y Fluidos) (6hrs)
37. Semestre 2002-I Laboratorio de Física General (6hrs)
38. Semestre 2001-II Laboratorio de Física General (6hrs)
39. Semestre 2001-I: Mecánica de Fluidos (3hrs), Física Teórica III (3hrs).
40. Semestre 2000-II- Laboratorio de Clásica IV (Electricidad) (6hrs)
41. Semestre 2000-I- Laboratorio de Física General (6hrs)
42. Semestre 99-II- Física Clásica II (COF) (6hrs), Teórica II (6hrs)
43. Semestre 99-I- Laboratorio de Física General (6hrs)
44. Semestre 98-I-Teórica II (Termodinámica) (6hrs)

## **Universidad Nacional Autónoma De México (1974-77)**

### *Licenciatura*

1. Semestre 77I- Física Clásica II (COF)
2. Semestre 76II Física Clásica II (COF)
3. Semestre 76I- Ayudantía de Física Clásica II (COF)
4. Semestre 75II- Ayudantía de Física Clásica II y Física Moderna III
5. Semestre 75I- Ayudantía de Física Clásica II (COF)
6. Semestre 74II- Ayudantía de Física Clásica II (COF)

## **Université Nationale de Côte d'Ivoire (1989-1997)**

(Los cursos son anuales. Es común dar entre 15 y 20 horas de clase a la semana)

### *Posgrado*

1. Mecánica de Fluidos (4 veces)

### *Licenciatura*

2. Física para Biólogos y Químicos, 1er año, (grupos de 400 alumnos, 2 veces)
3. Física para Físico-Matemáticos, 1er año (8 veces)
4. Laboratorio de Electricidad, (4 veces)
5. Mecánica Estadística (1 vez)

## **University of Houston (1983-1988)**

(Los cursos son trimestrales)

### *Licenciatura*

1. Mecánica de Fluidos (2 veces)
2. Termodinámica (3 veces)
3. Laboratorio de Fluidos y Térmica (2 veces)
4. Laboratorio de Materiales (1 vez)

## **2. Asesoría y Tutoría a los Alumnos**

### **Asesorías Académicas**

#### **Asesoría de Posgrado**

1. "Utilización de la Convección Forzada para Acondicionar la Temperatura de una Casa-Habitación", Mamadou Sylla., Tesina de DEA. Université Nationale de Côte d'Ivoire (1996).

### **Asesorías**

1. Calibración de un transductor acústico por Difusión Rayleigh, Sergio Bromberg Dimate, Proyecto final para obtener el título de Físico; Intercambio con la Universidad de Colombia, Semestre 2008-I
2. Convección de Rayleigh Bénard, Estudiantes: Francisco González y Mariana Vargas, Proyecto para el curso de Laboratorio de Física Contemporánea II, semestre 2006-II, Física, FC-UNAM
3. Flujo de Taylor Couette con dos cilindros en rotación, Estudiantes: Erick Barrios, Rosa María Fajardo y César Galván, Proyecto para el curso de Laboratorio de Física Contemporánea II, semestre 2006-II, Física, FC-UNAM
4. Flujo de Taylor Couette con un cilindro en rotación, Estudiantes: Erick Barrios, Rosa María Fajardo y César Galván, Proyecto para el curso de Laboratorio de Física Contemporánea I, (semestre 2006-I, Física, FC-UNAM
5. Convección de Rayleigh Bénard, Estudiante: Pablo Galaviz, Proyecto para el curso de Laboratorio de Física Contemporánea II, semestre 2005-I, Física, FC-UNAM
6. Mecánica de Fluidos Avanzada, Estudiante: Jorgen Jensen, Intercambio con Noruega, semestre 2005-I
7. Práctica Profesional para obtener el grado de ingeniero-físico (2003-2004), "Optimización de un Sistema de Bombeo por Energía de Oleaje, Sandrine Toupiol de la Escuela Superior de Física de Grenoble

8. Comparación por análisis de Fourier de los diferentes timbres producidos por las cuerdas de una guitarra, Estudiante Héctor García Mayén, Proyecto para el minicongreso de experimentación estudiantil 2002, Facultad de Ciencias, UNAM. Obtención del 3er lugar
9. Software para la Enseñanza de la Presión a Nivel Medio Superior, Profesor Ricardo Mena, Programa PAAS VI, UNAM, 2000.

### **Dirección de Trabajos Escritos Aprobados en Exámenes Profesionales o de Grado.**

#### **Dirección de tesis de licenciatura**

1. "Detección de Ondas Acústicas producidas por un Jet Turbulento utilizando la Difusión Rayleigh", Cesar Aguilar Espinosa, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, Examen el 28 de agosto de 2003)
2. "La Difusión Rayleigh como micrófono no intrusivo para estudiar ondas acústicas en un jet", Carlos Azpeitia Sandoval, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, Examen el 19 de marzo de 2004)
3. "Medición de Campos de velocidades de flujos oscilantes con PIV", Francisco Javier Martínez Farías, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, Examen el 4 de julio de 2006)
4. "Reconstrucción de haces Gaussianos para mejorar la resolución espacial de un experimento de Difusión Rayleigh", Alejandro Carreño Rodríguez, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, Examen 2 de Diciembre 2010)
5. "Influencia de la Amplitud y la Frecuencia de Oscilación en los patrones de Flujo a la Salida de un Difusor", Mariana Centeno Sierra, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, 24 de junio de 2011)

6. “Pérdidas en Columnas de Agua Oscilantes”, José Corona Gómez, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, 16 de agosto de 2011)
7. “Técnicas Ópticas para estudiar Flujos”, Yadira Salazar Romero, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, 21 de enero de 2012)
8. “Velocimetría por Imágenes de Partículas de un Flujo Supersónico”, Carlos Echeverría Arjonilla, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, 22 de marzo de 2013)
9. “Estudios de Interfaces en un flujo supersónico mediante shadowgraph (gráfica de sombras)”, David Porta Zepeda, Facultad de Ciencias, UNAM. (**Terminada**, 16 de abril de 2013)
10. “Elaboración de un Túnel de Viento de bajo Nivel de Turbulencia”, Andrea Burgos Cuevas, Facultad de Ciencias, UNAM (**Terminada**, 24 de enero de 2014)
11. “Sistema de Velocimetría para Análisis de Nado”, Reyna Ramírez de la Torre, Facultad de Ciencias, UNAM (**Terminada**, 6 de junio de 2014)
12. “Estabilidad de una gota que oscila verticalmente”, Gerardo Rangel Paredes”, Facultad de Ciencias, UNAM (**Terminada**, 29 de julio de 2015)
13. “Fenómenos de una gota parcialmente miscible al atravesar un fluido estratificado”, Angélica Zarazúa Cruz, Facultad de Ciencias, UNAM (**Terminada**, 30 de julio de 2015)
14. “Construcción de una sonda de vitrectomía utilizando tecnología láser”, Sueli del Carmen Skinner Ramos, Facultad de Ciencias, UNAM (**Terminada**, 23 de febrero de 2016)

#### Otras formas de titulación

1. Asesoría en profundización de conocimientos, Flor Haro Velázquez, Facultad de Ciencias (terminada semestre 2017-1, Título en trámite)

### **Dirección de tesis de maestría**

1. “Técnicas de Medición de Campos de Velocidades para la Manipulación Activa de Vórtices para la Propulsión”, Fís. Mariana Centeno Sierra, UNAM, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales (**Terminada**, 17 de mayo de 2013)
2. “Implementación de PIV para el estudio de interfaces de un flujo supersónico”, Carlos Echeverría Arjonilla, UNAM, Posgrado en Ingeniería (**Terminada**, 16 de octubre de 2015)
3. “Estudio de las interfaces en un jet supersónico axisimétrico usando schlieren con un fondo de referencia”, David Porta Zepeda, UNAM, Posgrado en Ingeniería (**Terminada**, 30 de octubre de 2015).
4. “Análisis Hidrodinámico y Biomecánico de la Patada de Delfín” Fís. Reyna Ramírez de la Torre, UNAM, Maestría en Ciencias Físicas (Terminada, 2 de septiembre de 2016)
5. “Dispersión de partículas de diferentes geometrías y densidades en un flujo de aire abierto.”, Fís. Angélica Zarazúa Cruz, UNAM, Maestría en Ingeniería Mecánica (en proceso)

### **Dirección de tesis de doctorado**

1. Estudio de la interacción partícula-gas por medio de la técnica de Velocimetría por Sombras de Partículas (PSV), en flujos turbulentos en ductos verticales, Carlos Echeverría Arjonilla, Posgrado en Ingeniería (Mecánica, Termofluidos), UNAM (en proceso)
2. Estudio de microcanales para el desarrollo de una plataforma electrónica con un biosensor de detección y monitoreo de la diabetes mellitus tipo II, M. en C. Mariana Centeno Sierra, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM (en proceso)

3. “Tratamiento de Señales provenientes de un Jet Supersónico”, M. en I. José Manuel Alvarado Reyes, Posgrado en Ingeniería, UNAM. (**Terminada**, Examen 22 de octubre de 2010)

### **Dirección de Servicio Social**

1. Elaboración de videos para un canal de you tube y diseño de la página web Pasión por los Fluidos, est. Sara Clementina Sberro Portilla, Licenciatura en Física (en proceso)
2. Descripción de la Interacción entre una gota parcialmente miscible y sus alrededores al atravesar un fluido estacionario, est. Francisco Páez Pérez, Licenciatura en Matemáticas (17 de septiembre de 2015)
3. Modelo teórico para el análisis cuantitativo de los cambios de densidad local de un flujo supersónico, utilizando el Background Oriented Schlieren como técnica de visualización, est. Alejandro Aguayo Ortiz, Licenciatura en Física, (8 de diciembre de 2014)
4. Implementación de Background Oriented Schlieren (BOS) para estudiar interfaces de densidad en flujos rápidos, Elías Hiroki Cardoso Sakamoto, Licenciatura en Física (febrero 2015)
5. Fenómenos de una gota inmisible al atravesar un fluido estratificado, Angélica Zarazúa Cruz, Licenciatura en Física (Terminado Octubre 2014)
6. Fenómenos de una gota miscible al atravesar un medio estratificado, Verónica Álvarez González, Licenciatura en Física (Terminado Octubre 2014)

7. Comportamiento dinámico de una gota de agua bajo una perturbación vertical, Flor Haro Velázquez, Licenciatura en Física, (Terminado Octubre 2014)
8. Comportamiento Dinámico de una Gota en una superficie vibrando verticalmente, Fátima Flores Galicia, licenciatura en Física (Terminado Octubre 2014)
9. Comportamiento Dinámico de una Gota en una superficie vibrando verticalmente, Gerardo paredes Rangel, Licenciatura en Física (Terminado Octubre 2014)
10. Elaboración de una Lámpara de LEDS de alta potencia controlable, est. Alejandro Ruedas, Licenciatura en Física, (Terminado enero 2014)
11. Montaje de un experimento de difusión Rayleigh con detección heterodina doble, est. Omar Recillas, Licenciatura en Matemáticas (Terminado enero 2014)
12. Preservación in situ de un riñón con fines de trasplante, est. Fabrizio Guzmán, Licenciatura en Física, (Terminado 27 de noviembre de 2013)
13. Montaje de un sistema de medición de velocidades en alberca para estudios de natación, est. Reyna Guadalupe Ramírez de la Torre, Licenciatura en Física, (terminado 18 de septiembre de 2013)
14. Efecto de diferentes parámetros en el Oscilador Salino, est. Andrea Burgos Cuevas, Licenciatura en Física. (Terminado 25 de enero de 2013)
15. Nuevos Experimentos del Efectos Kaye, Catalina Ramírez Guerra, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias. (Terminado 2012)

16. Visualización por Schlieren del Efecto Kaye, Est. Eduardo Ochoa, Física, Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias. (Terminado 2012)
17. Visualización por Schlieren y Shadowgraph de diversos Flujos, Est: Martha Yadira Salazar Romero, Física, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2009)
18. Simulación de la Interacción de Dos Vórtices Circulares, Est. Daniel Gibrán Mendoza Vázquez, Ciencias de la Computación FC, UNAM. (Terminado 2008)
19. Estudio Experimental de la Interacción entre Dos Vórtices, Est. Mariana Soledad Centeno Sierra, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2008)
20. Visualización por computadora de flujos medidos por PIV, Jorge Hernández Tahuilán, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2007)
21. Mapeo de fluctuaciones de densidad en un jet supersónico, José Rolando González González, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2005)
22. Detección de la dirección de propagación de ondas acústicas en un jet turbulento, Juan Manuel López Téllez, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2005)
23. Diseño y construcción de un sistema automatizado para estudiar flujos oscilantes, Francisco Javier Martínez Farías, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2003)

24. Modelación de flujos oscilantes utilizando la técnica de hidrodinámica de partículas fluidizadas, Edahí Gutiérrez Reyes, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2003)
25. Diseño y construcción de un sistema para estudiar la formación de vórtices en un flujo sinusoidal a través de un difusor, Carlos Azpeitia Sandoval, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2000)
26. Diseño de un experimento de difusión Rayleigh Coherente para estudiar la producción y propagación de ondas acústicas en un flujo turbulento". Cesar Aguilar Espinosa, Facultad de Ciencias, UNAM. (Terminado 2000)
27. Elaboración por termoformado de difusores para suprimir la formación de vórtices en flujos oscilantes, Fernando Nava, Diseño Industrial, UNAM. (Terminado 2000)
28. Elaboración por termoformado de difusores para estudiar flujos oscilantes, Luis Gerardo Cortés Cortés, Diseño Industrial, UNAM. (Terminado 1998)

## **Tutorías**

### **Miembro de Comité Tutorial de Posgrado**

1. Verónica Ángeles Escudero, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de materiales (en proceso)
2. David Porta Zepeda, Doctorado en Ingeniería (Instrumentación) (En proceso)
3. José Rogelio Valdés Herrera, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales (En proceso)
4. M. en C. Joanka Hernández Cabanas, Doctorado en Ciencias Físicas (En proceso)
5. M. en C. Christian Lagarza Cortés, Doctorado en Ingeniería (En proceso)

6. M. en C. Roberto Velasco Segura, Doctorado en Ciencias Físicas. (terminado 2015)
7. Fís. Alejandro Elizondo Perea, Maestría en Ciencias Físicas (terminado enero 2016)
8. Ing. Keziah Basemath Reynoso Hernández, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales (Terminada, 2 de septiembre de 2015)
9. Fís. Yadira Salazar Romero, Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales (Terminado enero 2014)
10. Ing. Federico Hernández Sánchez, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales. (Terminada: Examen 9 de marzo de 2011)
11. Fís. Francisco González Montoya, Estructuras en el Espacio fase de Sistemas Hamiltonianos. (Terminada, Examen 4 de noviembre de 2010)
12. Ing. René Ledesma, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM.(terminado, julio 2010)
13. "Colisiones de Partículas Sumergidas en Fluidos", Fís. Irma Irián García Salazar, Posgrado en Ciencias de Materiales, UNAM. (Terminado, 2008)
14. "Transferencia de Calor, Fís. Mario Sandoval, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM. (Terminado, 2007)
15. "Análisis de Señales provenientes de la Difusión Rayleigh", Fís. José Manuel Alvarado Reyes, Posgrado en Ingeniería, UNAM. (Terminado, agosto de 2004)

#### **Miembro de Comité de Examen General de Conocimientos**

1. Jairo Eduardo Leiva Mateus, Ciencia e Ingeniería en materiales, 31 de julio de 2013
2. Ricardo Teo Vázquez Turner, Ingeniería, 7 de febrero de 2014.

### **Miembro de Comité Evaluador de Protocolo Doctoral**

1. Palma Aramburu Nicolás, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, 3 de junio de 2015
2. Armas Arias Zulema, Posgrado en Ciencias Físicas, 20 de mayo de 2015
3. Mireille Bravo, Posgrado en Ingeniería Química, 10 de agosto de 2011.
4. Roberto Velasco Segura, Posgrado en Ciencias Físicas, 14 de octubre de 2010.
5. Juan Carlos Cajas, Posgrado en Ciencias Físicas, 12 de agosto de 2010.
6. Francisco Favela Pérez, Posgrado en Ciencias Físicas, 21 de junio de 2010
7. César Ulises Santiago Cortés, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de materiales, 20 de octubre de 2009
8. M. en I. José Manuel Alvarado Reyes, Posgrado en Ingeniería, 6 de agosto de 2008
9. I.B.Q. Ildebrando Pérez Reyes, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, 9 de junio de 2008
10. M. en C. Carlos Palacios, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, 15 de enero de 2008
11. “Flujo de Fluidos Complejos Alrededor de Burbujas de Aire”, M. en C. Enrique Soto Castruita, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, 4 de julio de 2006
12. “Ignición catalítica en el régimen de equiadsorción para diversas geometrías y catalizadores”, Juana Irais Contreras Rivera, Posgrado en Ingeniería, UNAM, 9 de febrero de 2006

13. "Efecto de los Vórtices en la Transferencia de calor", Fausto Cervantes Ortiz, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, 1 de octubre de 2004
14. "Clustering in Bubbly Liquids", Bernardo Figueroa Espinoza, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, 24 de septiembre de 2004
15. "Determinación de parámetros para flujo bifásico, sólido-líquido, por velocimetría de imágenes de partículas (PIV)", M. en C. Humberto Salinas Tapia, Centro de Investigación de Recursos del Agua, UAEM, 12 de marzo de 2004

### **Participación Activa en Jurados de Exámenes Profesionales y de Grado**

#### **Posgrado**

#### **Doctorado**

1. Pérez Navarrete Jonathan Boarnerge, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, 6 de septiembre de 2016
2. Francisco Favela Pérez, "Characterization of a windowless supersonic gas jet target for nuclear physics experiments", Doctorado en Ciencias Físicas, 2 de mayo de 2016
3. Ivonne Judith Hernández Hernández, "Estabilidad Termocapilar de una Capa de Fluido Viscoelástico sobre una pared de espesor finito", Doctorado en Ciencia e Ingeniería de materiales, 19 de junio de 2015
4. Luis Martín Mejía Mendoza, "Estudio Computacional de Aleaciones Amorfas Basadas en Silicio-Carbono y Silicio-Germano", Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, 7 de agosto de 2014.

5. Juan Carlos Cajas, “Análisis de la Producción de Entropía y Pérdida de simetría para flujos en convección natural y mixta”, Posgrado en Ciencias Físicas, 8 de octubre de 2012.
6. Palacios Morales Carlos Alberto, “Dinámica de vórtices no newtonianos”, Carlos Alberto Palacios Morales, Posgrado en Ingeniería, 10 de septiembre del 2010
7. “Síntesis y caracterización foto acústica de películas delgadas”, M en C. Argelia Pérez Pacheco, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, 18 de junio de 2009
8. “Simulación de Fluidos Viscoelásticos Utilizando Métodos Cinéticos y el Método de Elemento Espectral”, M. en I. René Osvaldo Vargas Aguilar, Doctorado en Ingeniería, UNAM, 5 de septiembre de 2008.
9. “Slow relaxation and jamming transition in non-Brownian systems”, Gabriel Arturo Caballero Robledo, Doctorado en Ciencias Físicas, UNAM, 21 de febrero de 2006
10. “El Flujo Alrededor de un Cilindro y de una Esfera: Métodos Asintóticos”, Francisco Javier Mandujano Sánchez, Doctorado en Ciencias Físicas, UNAM, 2 de marzo de 2005
11. "Estudio Numérico de Flujos Oscilatorios en Ductos", Héctor Perales Valdivia, Doctor en Ciencias (Física), Universidad de Morelos, 4 de abril de 2003.

### **Maestría**

1. “Técnicas de medición del campo de Velocidades y sus rangos de aplicación para diferentes tipos de ondas”, Diana Carolina Vargas Ortega, maestría en Ingeniería, UNAM 30 de noviembre de 2016.

2. “Dispersión de Burbujas en un medio agitado”, Dante Hernández Díaz, PCEIM, UNAM, 8 de enero de 2016.
3. Armas Vázquez Marion Zulema, PCEIM, UNAM, 20 de mayo 2015
4. “Estudio de los Efectos de Borde de un Flujo Oscilante a la salida de un Tubo, a través del Análisis de la Masa Añadida”, Elia Echeverría Arjonilla, UNAM, 31 de agosto de 2012.
5. “Estudio Numérico de Segregación en Medios Granulares”, Ing. José Federico Hernández Sánchez, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, 9 de marzo de 2011.
6. Ing. Marco de la Lama Zubirán, Posgrado en Ingeniería, 9 de junio de 2010.
7. “Escaleras de Wannier Stark en sistemas elásticos unidimensionales”, Fís. Luis Gutiérrez, Posgrado en Ciencias Físicas, 10 de diciembre de 2009.
8. “Dispersión Dinámica de Luz en Sistemas de Micelas Tubulares Flexibles”, Fís. María Guadalupe Jiménez Serratos, Maestría en Ciencias Físicas, UNAM (7 de noviembre de 2008)
9. Estudio Experimental del Flujo Oscilatorio de Gotas en Tubos Capilares”, Miguel Piñeirúa Menendez, Maestría en Ingeniería, UNAM (junio 2008)
10. “Convección Natural de una Capa de Fluido en Rotación entre Paredes con Conductividades Térmicas y espesores Finitos”, Ivonne Judith Hernández Hernández, Maestría en Ciencias Físicas, UNAM (2007)
11. ”Penetración Capilar en Microcanales”, Máximo Pliego Díaz, Maestría en Ciencias Físicas, UNAM (mayo 2007)
12. “Dinámica de Ordenamiento en Patrones de Franjas Oblícuas”, Juan Rubén Gómez Solano, Maestría en Ciencias Físicas, UNAM (Marzo de 2007)

13. "Sistema para Análisis Fotoacústico Diferencial", Fís. Jorge Andrade Herrera, Maestría en Ingeniería, UNAM (6 de julio de 2006)
14. "Estudio de la Velocidad Fluctuante de la Fase continua de una mezcla gas -líquido", Carlos Alberto Palacios Morales, Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM (junio 2005)
15. "Imbibición Radial en celdas Hele-Shaw y Capas Porosas Delgadas bajo Diferencias de Temperaturas", Fís. Marina Isabel Medina Ovando, Maestría en Ciencias Físicas, UNAM (marzo 2005).
16. "Análisis Espectral de Señales Obtenidas a partir de la Difusión Rayleigh", Fís. José Manuel Alvarado Reyes, Maestría en Ingeniería, UNAM (27 de agosto de 2004)
17. "Interacción y Movimiento de Pares de Burbujas en Flujo Potencial", Miguel Moctezuma Sánchez, Maestría en Ingeniería de Materiales, UNAM, (14 de julio de 2003)
18. "Diseño de un Motor de Combustión Interna que reduce la generación de entropía", Enrique Guarner Lans , Maestría en Ciencias Físicas, UNAM, (20 de junio de 2003)
19. "Estabilidad de dos Fluidos superpuestos en rotación entre dos cilindros concéntricos", Edgar Vázquez Luis, Maestría en Ciencias (Física), UNAM (2003)
20. "Estudio teórico-experimental de la dinámica de fluidos visco-elásticos en tubos", José Rafael Castrejón Pita, Maestría en Ciencias Físicas, UNAM (2003)
21. "Optimización de un Sistema de Bombeo por Energía de Oleaje", Esteban Prado, Maestría. Facultad de Ingeniería, UNAM (2000)
22. "Sintonización de un Sistema de Bombeo por Energía de Oleaje, Ramiro Godoy Diana, Maestría. Facultad de Ciencias, UNAM (1999)

## **Licenciatura**

1. Fluidos, transferencia de energía y preservación de órganos y tejidos vascularizados, Max Alcántara Castellanos, Física, 21 de octubre de 2016.
2. Caracterización de un propulsor tipo Hall para un micro satélite, Ernesto Reynoso Reyes, Física, 31 de junio de 2016.
3. Depósito por sputtering y caracterización de películas delgadas de ZnO e ITO, José Alberto Murrieta Caballero, Física, 22 de abril de 2016
4. Evaluación del Potencial Geotérmico del Sistema Hidrotermal San Siquismunde, Baja California Sur, Héctor González García, Ciencias de la Tierra, 14 de enero de 2016.
5. Investigación acerca de la naturaleza física de la onda de de Broglie, Reyes Reyes Rosalío Alejandro, Física, 15 de enero de 2015
6. “Estudio numérico de los forzamientos que generan la surgencia de Yucatán”, Ana Karina Ramos Musalem, Física, 26 de abril de 2013.
7. “Estudio de la respuesta no lineal de la estructura de un edificio a través de eventos sísmicos”, León Martínez del Río, Física, 15 de enero de 2013.
8. “Catálogo de Decrecimientos Forbush de la Radiación Cósmica durante el periodo de 1997-2007”, Omar Octavio Musalem Ramírez, Física, 10 de abril de 2012
9. “Física y Psicoacústica de la Teoría Musical, la Afinación y el Temperamento”, Héctor Leopoldo Esquer Beltrán del Río, Física, 29 de marzo de 2012.

10. "Generación de Segundo Armónico Asistida por Efecto Corona en películas híbridas Nanoestructuradas de SiO<sub>2</sub> contaminadas con DR1", Rafael Omar Torres Mendieta, Física, 9 de septiembre de 2011.
11. Bárbara Casillas, Biología, 19 de agosto de 2011
12. "Los Modelos Mentales en la Enseñanza de la Física, Dora Elena Munch Galindo, Física, 9 de junio de 2011.
13. "Afinador Numérico de Afinaciones Históricas", Teresa Campos, Física, Facultad de Ciencias, 23 de febrero de 2011
14. "Modelos Numéricos de Chorros Astrofísicos Variables", Juan Carlos Rodríguez, Física, Facultad de Ciencias, 18 de Agosto de 2010.
15. Fabio Ernesto Mancilla, Licenciatura, Ingeniería Mecánica, 10 de diciembre de 2009
16. "Efectos de propagación no lineal en el interior de un trombón de vara", Daniela Narezo, Licenciatura, Física, 21 de agosto de 2009
17. "Campos Acústicos Generados por un Transductor Tipo Langevin y algunas Aplicaciones", Javier Rodríguez Sánchez, Licenciatura, Física, Junio 2009
18. "Comparación de los parámetros críticos del flujo a través de sustitutos de válvulas cardiacas.", Adriana López Zazueta, Licenciatura, Ingeniería Mecánica, 24 de junio de 2009
19. "Parámetros de Control en un Oscilador Salino", Sergio Antonio Alcalá Corona, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (13 de febrero de 2009)
20. "Segregación en medios Granulados. Efecto de la Nuez del Brasil", Gerardo Mejía Rodríguez, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (2008)

21. “Ondas Solitarias en Agua, teoría, experimentación y simulación”, José Alberto Morales, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (25 de agosto de 2008)
22. “Fototransformación en películas delgadas de WO por la técnica de fotoacústica de láser pulsado”, Carlos Augusto Oliva Montes de Oca, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (20 de junio de 2008)
23. “Estudio Experimental de la Formación de Vórtices Anulares”, Ian Guillermo Monsivais Montoliú, Ingeniero, Facultad de Ingeniería, UNAM (mayo de 2008)
24. “Estudio del efecto de la unión entre la tapa y el diapasón en la radiación acústica de la guitarra clásica”, Héctor García Mayén , Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (18 de abril de 2008)
25. “Simulación Numérica de propagación Lineal y no Lineal de Ondas Acústicas”, Roberto Velasco Segura, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (6 de diciembre de 2007)
26. “El proceso de extinción de una llama premezclada laminar en una tubería”, José Eduardo Barrios Segura, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (2007)
27. “Análisis Experimental del Flujo a través de sustitutos de válvulas cardíacas”, René Ledesma Alonso, Ingeniero, Facultad de Ingeniería, UNAM (abril 2007)
28. “Modelos Cinéticos Simples”, Elia Echeverría Arjonilla, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (2005)
29. “Estudio Experimental de la Imbibición espontánea en tubos capilares circulares”., Carlos Alvarez Macías Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (2005)

30. "Entropía Epsilon en Flujos Turbulentos", José Manuel Guadarrama Cetina, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (5 de julio de 2005)
31. "Estudio experimental de imbibición en celdas Hele-Shaw con flujo transversal a la entrada", Víctor Matías Pérez, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM, 1 de octubre de 2004
32. "Estudio de Interfases entre fases uniformes y hexagonales en bifurcaciones subcríticas", Octavio Mondragón Palomino, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM, 3 de junio de 2004
33. "Movimiento de una Burbuja de Gas en un Líquido", Roberto Agustín Alcaraz Rodríguez, Ingeniero, Facultad de Ingeniería, (23 de febrero de 2004)
34. "Formación de Patronos y Bifurcación en Fluidos en el Problema de Couette-Taylor", Mauricio Labadie Martínez, Matemático, Facultad de Ciencias, 16 de enero de 2004
35. "Caracterización de Geles por el Método Fotoacústico con Láser Pulsado", Argelia Pérez Pacheco, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM, 28 de noviembre de 2003
36. "Estudio Numérico de la propagación de Eyecciones de Masa Coronal y Ondas de Choque Interplanetarias.", Jorge Alfredo Ferrer Pérez, Físico, Facultad de Ciencias, 27 de noviembre de 2003
37. "Física de proyectiles Balísticos Volcánicos. delimitación de Zonas de Peligro por su Impacto", Miguel Angel Alatorre Ibarquengoitia, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM, 3 de septiembre de 2003
38. "Diseño y Construcción de un Velocímetro Láser Doppler para el Laboratorio de Fluidos de la Facultad de Ciencias", Pablo Aguilar Terrés,, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM, 25 de junio de 2003

39. "Reología de Flujos Burbujeantes", Julián Martínez Mercado, Ingeniero, Facultad de Ingeniería, UNAM, 17 de junio de 2003
40. "Estudio Experimental con Ultrasonido de la Adherencia entre dos superficies planas", Laura Esther Valiente Banuet, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (2002)
41. "Campo de Velocidades alrededor de una esfera que choca contra una pared plana", Ángel Ruiz Angulo, Ingeniero, Facultad de Ingeniería, UNAM (2002)
42. "Arqueo en Silos", Gabriel Arturo Caballero Robledo (2002), Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (2002)
43. "Ondas de Choque en Litotripsia", Javier van Cawalaert, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (2001)
44. "Vibraciones en una Columna Granular", Juan Valentín Escobar, Físico, Facultad de Ciencias, UNAM (2000)

### **3. Otras Actividades de Apoyo a la Formación de Recursos Humanos**

#### **Planes y programas de estudio**

1. Elaboración del paquete de optativas de acústica para el nuevo plan de la carrera de Física. (2002)
2. Consejo Técnico del Ceneval para elaborar el examen de evaluación de las carreras de Física e Ingeniería Física.(2005-2006)

## C) PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA

### 1. Productividad Científica o Tecnológica

#### Publicaciones

##### Artículo en revista

1. Jehú López Aparicio, Mathieu Hautefeuille, Sara Herrera Dmínguez, Adriana Razo de león, Mariel Cano-Jorge, Ixchetyl Rojas Benito, Mariana Centeno Sierra, Tatiana Fiordelisis Coll, Catalina Elizabeth Stern Forgach (2017) “Use of a CD laser pickup head to fabricate microelectrodes in polymethylmethacrylate substrates for biosensing applications”, *Biomed Microdevices*. 19:5, DOI 10.1007/s10544-016-0145-0
2. Alvarado R, J.M and Stern F C.E, (2016) “*Evaluation of the Minimum Size of a Window for Harmonic Signals*”, *Journal of Signal and Information Processing*, 7, 175-191.  
<http://dx.doi.org/10.4236/jsip.2016.74017>
3. C. Stern Forgach & J.M. Alvarado Reyes (2015) “*Evaluación de la resolución frecuencial en osciloscopios comerciales*”, *Revista Mexicana de Física*, **61(4)** pp307
4. J.A. Otero, R. Rodríguez-Ramos, G. Monsivais, C. Stern, R. Martínez & R. Dario, (2014) “*Interfacial waves between two magneto-electro-elastic half-spaces with magneto-electro-mechanical imperfect interface*”, *Philosophical Magazine Letters*, 94:10, pp 629-638, (DOI:10.1080/09500839.2014.955545)
5. C. Stern & J.M. Alvarado, (2013) “*Optimization of Parametric Periodgrams for the Study of Density Fluctuations in a Supersonic Jet*”, *Journal of Signal and Information Processing* 4:4, pp 439-444 (DOI 10.4236/jsip.2013.44056)

6. J.A. Otero, R. Rodríguez-Ramos, G. Monsivais, C. Stern & F. Lebon, (2013) "*Interfacial waves between piezoelectric and piezomagnetic half-spaces with magneto-electro-mechanical imperfect interface*", *Philosophical Magazine Letters*, Taylor & Francis, 93:7, 413-421. (DOI: 10.1080/09500839.2013.793850)
7. Alvarado Reyes J.M. y Stern Forgach C.E., (2010) "*Complemento al Teorema de Nyquist*", *Rev. Mex. Fís. E* 56-2, pp.165-171. (ISSN 0035-001X)
8. M.T. Pérez Maldonado, G. Monsivais, V. Velasco, R. Rodríguez Ramos & C. Stern, (2010) "*Electronic Spectra of 1D nano-quasi periodic systems under bias*", *Superlattices and Microstructures* **47** (2010) pp. 661-675 (ISSN 0749-603)
9. H. Calas, J.A. Otero, R. Rodríguez-Ramos, G. Monsivais, C. Stern, (2008) "*Dispersion relations for SH wave in magneto-electro-elastic heterostructures*", *International Journal of Solids and Structures*, **45-20** pp. 5356-5367 (DOI: 10.1016/j.ijsolstr.2008.05.017)
10. Catalina E. Stern F., José Manuel Alvarado R. and Cesar Aguilar E, "Density Measurements in a Supersonic Jet", *Journal of Mechanics of Materials and Structures* **2-8** (2007) p. 1437-1448 (ISSN: 15593959)
11. C. Stern, C. Aguilar and JM Alvarado, (2006) "*Density Fluctuations in a Supersonic Jet*", 12th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, <http://www.aiaa.org/research/Cdjournal>, AIAA paper 2006-2532 pp 1698-1704 (DOI 10.2514/6.2006-2532)
12. Aguilar C., Azpeitia C., Alvarado J.M. and Stern C; (2005) "*Study of Mach Lines and Acoustic Waves in a jet using Rayleigh Scattering*", 43rd Aerospace Sciences Meeting and Exhibit, <http://www.aiaa.org/research/Cdjournal>, AIAA PAPER 2005-1351, (DOI 10.2514/6.2005-1351)

13. R. Rodriguez-Ramos, G. Monsivais, J. A. Otero, H. Calas, V. Guerra and C. Stern, (2004), "*Presence Of Stark-Ladders In Scattering Of SH Piezoelectric Waves*", *Journal of Applied Physics* **96-2**, pp. 1178-1185
14. R: M: Valladares, P. Goldstein, C. Stern y A. Calles, (2003) "*Simulación del Movimiento de una Esfera a través de un Flujo Viscoso*", *Revista Mexicana de Física* **49-2** p.166-174
15. C. Stern, S.P.R. Czitrom, E. Prado y R. Godoy, "Vortex Suppression in an Oscillating Flow", *Revista Mexicana de Física* **46-4** (2000) p. 409-410. Sección Especial Galería de Fluidos.
16. Czitrom S., Godoy R, Prado E., Olvera A., Peralta y Fabi R. and Stern C. "Hydrodynamics of an Oscillating Water Column Seawater Pump, Part II: Tuning to Monochromatic Waves", *Ocean Engineering*, **27** (2000) pp.1199-1219.
17. C.Stern, S.P.R. Czitrom and R. Godoy, "Oscillating Flow through a Funnel", *Physics of Fluids*, **11** (1999) S3 (Special Section)
18. C. Stern and F. Hussain, "Chaos in Counter-rotating Taylor-Couette Flow", *Physica D* **72** (1994) p.195-210
19. C. Stern, P. Chossat and F. Hussain, "Azimuthal Mode Interaction in Counter-rotating Taylor-Couette Flow", *Eur.J.Mech. B/ Fluids* **9-1** (1990) p.93-106
20. C. Stern and P. Chossat, "Experimental and Numerical Study of Mode Interaction and Chaos in Counter-rotating Taylor Couette Flow", *Eur.J.Mech. B/ Fluids* **10-2** Suppl (1991) p.261-266
21. C. Stern and D. Gresillon, "Fluctuations de Densité dans la Turbulence d'un Jet. Observation par Diffusion Rayleigh et Détection Heterodyne", *J.Phys.* **44** (1983) p.1325-1335

## Artículos Enviados

1. M. Salinas-Vázquez, C. Echeverría, D. Porta, C. Stern, G. Ascanio, W. Vicente y J.P. Aguayo, “Shock Waves generated by a waterjet in a cutting machine; enviado a Journal of Hydraulic Research

## Capítulo en libro

1. C. Stern, C. Echeverría & D. Porta, Teaching Physics through Experimental Projects; aceptado en Elsevier PIUTAM\_564
2. Catalina Stern (2016); *La Física de Fluidos*; La Física en México (Susana Lizano Soberón, Francisco Ramos Gómez y Jaime Urrutia Fucugauchi Editores) Sociedad Mexicana de Física; pp. 91-111 (ISBN: 978-607-97455-0-9)
3. Angélica Zarazúa Cruz, Carlos Echeverría Arjonilla, David Porta Zepeda, and Catalina Stern Forgach (2016); *Phenomena of a miscible drop through a stratified fluid*; Recent Advances in Fluid Dynamics with Environmental Applications (Klapp et al. Eds.) Springer-Verlag Environmental Science and Engineering, pp.351-363 (ISBN 978-3-319-27964, ISSN 1431-2492, DOI 10.1007/978-3-319-27965-7)
4. Rangel Paredes Gerardo, Porta Zepeda David, Echeverría Arjonilla Carlos and Stern Forgach Catalina (2016); *Vibration of a water drop in a hydrophobic medium*; Recent Advances in Fluid Dynamics with Environmental Applications (Klapp et al. Eds.) Springer-Verlag Environmental Science and Engineering, pp.265-274 (ISBN 978-3-319-27964, ISSN 1431-2492, DOI 10.1007/978-3-319-27965-7)
5. David Porta Zepeda, Carlos Echeverría Arjonilla, Alejandro Aguayo, J. E. Hiroki Cardoso and Catalina Stern Forgach (2016); *Measure of the density gradient in a supersonic jet using the Background Oriented*

*Schlieren Technique (BOS)*, Recent Advances in Fluid Dynamics with Environmental Applications (Klapp et al. Eds.) Springer-Verlag Environmental Science and Engineering, pp-115-124 (ISBN 978-3-319-27964, ISSN 1431-2492, DOI 10.1007/978-3-319-27965-7)

6. Alejandro Aguayo Ortiz, Hiroki Cardoso Sakamoto, Carlos Echeverría Arjonilla, David Porta Zepeda and Catalina Stern Forgach, Guillermo Monsivais Galindo (2016); *Calibration of a Background Oriented Schlieren (BOS) set-up*; Recent Advances in Fluid Dynamics with Environmental Applications (Klapp et al. Eds.) Springer-Verlag Environmental Science and Engineering, pp103-114 (ISBN 978-3-319-27964, ISSN 1431-2492, DOI 10.1007/978-3-319-27965-7)
7. R.G. Ramírez de la Torre, D.C. Vargas Ortega, M.S. Centeno Sierra, R. Méndez Fragoso and C Stern Forgach (2015); *Characterization of a Bubble Curtain for PIV Measurements*; Selected Topics of Computational and Experimental Fluid Mechanics; Klapp Ruíz-Chavarría, Medina Ovando, López Villa & Sigalotti, Springer Environmental Science and Engineering pp-261-270 (ISBN 978-3-319-11486-6, ISSN 1431-6250, DOI 10.1007/978-3-319-11487-3)
8. Fátima Flores Galicia, Flor Guadalupe Haro Velázquez, Gerardo Rangel paredes, David Porta Zepeda, Carlos Echeverría Arjonilla & Catalina Stern Forgach (2015) *Dynamic Behavior of a Droplet on a Vertically Oscillating Surface*; Selected Topics of Computational and Experimental Fluid Mechanics; Klapp Ruíz-Chavarría, Medina Ovando, López Villa & Sigalotti, Springer Environmental Science and Engineering pp-261-270 (ISBN 978-3-319-11486-6, ISSN 1431-6250, DOI 10.1007/978-3-319-11487-3)
9. Verónica Álvarez González, Angélica Zarazúa Cruz, Carlos Echeverría Arjonilla & Catalina Stern Forgach (2015) *Critical Phenomena of a*

*Drop through a Stratified Fluid*; Selected Topics of Computational and Experimental Fluid Mechanics; Klapp Ruíz-Chavarría, Medina Ovando, López Villa & Sigalotti, Springer Environmental Science and Engineering pp-261-270 (ISBN 978-3-319-11486-6, ISSN 1431-6250, DOI 10.1007/978-3-319-11487-3)

10. C. Stern and J.M. Alvarado, (2014) “*Shock Structure and Acoustic Waves in a Supersonic Jet*”, **Computational and Experimental Fluid Mechanics with Applications to Physics, Sigalotti, Klapp & Sira**, Springer International, pp 193-210. (ISSN 1431-2492, ISBN 978-3-319-00190-6, DOI 10.1007/978-3-319-00191-3)
11. J. Klapp Escribano, L. Sigalotti, L. Trujillo, C. Stern, (2013) “*Applied Fluid Mechanics in the Environment, Technology and Health*”; J. Klapp et al. (eds.), Fluid Dynamics in Physics, Engineering and Environmental, Applications, Environmental Science and Engineering, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp.3-24 (ISSN 1431-2492; ISBN 978-3-642-27722-1; DOI 10.1007/978-3-642-27723-8\_1).(Reseña invitada)
12. J.E. Ochoa Morales, C. Ramírez Guerra & C. Stern Forgach, (2012) “*New Experiments on the Kaye Effect*”, **Experimental and Theoretical Advances in Fluid Dynamics**, pp.433-441, Ed. J. Klapp, A. Cros, O. Velasco, C. Stern y M.A. Rodríguez–Meza, Environmental Science and Engineering, Springer Verlag (ISSN 1863-5520; ISBN 978-3-642-17957-0; e-ISBN 978-3-642-17958-7; DOI 10.1007/978-3-642-17958-7\_6)
13. M. Y. Salazar Romero & C. Stern Forgach, (2012) “*Visualization of a Saline Oscillator*”, **Experimental and Theoretical Advances in Fluid Dynamics**, Ed. J. Klapp, A. Cros, O. Velasco, C. Stern y M.A. Rodríguez–Meza, Environmental Science and Engineering, Springer Verlag, pp. 495-505 (ISSN 1863-5520; ISBN 978-3-642-17957-0; e-ISBN 978-3-642-17958-7; DOI 10.1007/978-3-642-17958-7\_6)

14. Porta & C. Stern, "Principles of Acoustics", Fundaments in Physics, Edited by José Luis Morán in Encyclopedia of Life Support Systems, Developed under the auspices of UNESCO, EOLSS Publishers, Oxford, UK (<http://www.eolss.net>) (versión corregida para impresión)
15. Porta and C. Stern, "Principles of Acoustics", , Fundaments in Physics, Edited by José Luis Morán in Encyclopedia of Life Support Systems, Developed under the auspices of UNESCO, EOLSS Publishers, Oxford, UK (<http://www.eolss.net>)

### **Edición de libro**

1. "Experimental and Theoretical Advances in Fluid Dynamics. Ed. J. Klapp, A. Cros, O. Velasco, C. Stern y M.A. Rodríguez–Meza, Environmental Science and Engineering, Environmental Science subseries, Springer Verlag, 2011 (ISBN-10: 3642179576; ISBN-13: 978-3-642-17957-0)

### **Memorias in extenso con arbitraje**

1. Mathieu Hautefeuille ; Catalina Stern-Forgach ; Jehú López-Aparicio ; Lucia Cabriales ; Edgar Jimenez-Diaz ; Marina Macias-Silva ; Marcela Sosa-Garrocho ; Aczel Sanchez-Cedillo ; Mario Vilatoba-Chapa and David Kershenobich-Stalnikowitz; " Rapid prototyping of integrated biochips for on-demand 3D cell culture ", Proc. SPIE 9518, Bio-MEMS and Medical Microdevices II, 95180R (June 1, 2015); doi:10.1117/12.2180361; <http://dx.doi.org/10.1117/12.2180361>
2. D. Porta Zepeda, C. Echeverría Arjonilla, C. Stern Forgach &M. Ley Koo, (2013) "*Visualization of Flow Inside a Ranque Hilsch Tube*", J. Klapp et al. (eds.), Fluid Dynamics in Physics, Engineering and Environmental, Applications, Environmental Science and Engineering, Springer-Verlag

Berlin Heidelberg, pp. 523-525. (ISSN 1431-2492; ISBN 978-3-642-27722-1; DOI 10.1007/978-3-642-27723-8\_1).

3. S.V. Gutiérrez Quijada, M.Y. Salazar Romero, C.E. Stern Forgach, (2013) “*Splashing of a Solid Sphere Impinging on Various Fluids*”, J. Klapp et al. (eds.), Fluid Dynamics in Physics, Engineering and Environmental, Applications, Environmental Science and Engineering, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013 pp. 527-528. (ISSN 1431-2492; ISBN 978-3-642-27722-1; DOI 10.1007/978-3-642-27723-8\_1)
4. C.A. Espinosa, C. Azpeitia and C. Stern (2006) “*Rayleigh Scattering and Heterodyne Detection as a Non-Intrusive Microphone*”, Proceedings of the First Pan American/Iberian Congress on Acoustics en Cancún, Quintana Roo en enero de 2006.
5. C. Stern and S.P.R. Czitrom (2000) “*Intake Design of a Wave Driven Seawater Pump to Suppress Vortex Formation*”, Proceedings 4th European Wave Energy Conference, Aalborg University, Dinamarca, Diciembre p.125-129.
6. Czitrom S., Godoy R., Prado E. and Stern C., “Tuning of a Resonant Wavedriven Seawater Pump to Monochromatic Waves”, Proceedings of the 3<sup>rd</sup> European Wave Power Conference, Patras, Grecia, Septiembre (1998) p. 47-54
7. D. Gresillon, C. Stern, A. Hemon, A. Truc, T. Lehner, J. Olivain, A. Quemeneur, F. Gervais, and Y. Lapierre, “Density Fluctuation Measurements by Far Infrared Light Scattering”, International Conference on Plasma Physics, Goteburg, Suecia, *Physica Scripta* **T2/2** (1982) p.459-466

### **Diseño y construcción de equipo experimental para la infraestructura docente y de investigación.**

1. Diseño y construcción de un sistema para estudiar fluctuaciones de densidad en un flujo utilizando la difusión Rayleigh y la Detección heterodina, Laboratorio de Acústica, Facultad de Ciencias, UNAM.
2. Diseño y construcción de equipo para estudiar flujos oscilantes a través de un difusor, Laboratorio de Acústica de la Facultad de Ciencias, UNAM.
3. Proyecto de Laboratorio de Hidrodinámica y Turbulencia, Tlahuizcalpan, Facultad de Ciencias, UNAM
4. Diseño y construcción de un dispositivo para estudiar el flujo de Taylor Couette Circular con los dos cilindros girando de manera independiente.
5. Diseño y construcción de un sistema de Couette portátil.

### **Trabajos presentados en congresos, seminarios y talleres académicos.**

#### **Conferencias**

1. “Interconnected Dual Biosensor for Type II Diabetes Mellitus”, Presentation Google Latin American Research Awards, Belo Horizonte, Brasil, 3 de agosto de 2016.
2. “Estudio Experimental de la Emisión Acústica de un Chorro Supersónico”, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM, 19 de febrero de 2013.
3. “Structure and Acoustic Radiation Pattern of a Supersonic Jet”, Primer Congreso de la Sociedad Venezolana de Mecánica de Fluidos, Isla de Margarita, Venezuela, del 5 y el 9 de noviembre de 2012.

4. “Descripción detallada del campo cercano de un chorro supersónico”, Centro de Investigación en Energía, Temixco, Mor, 29 de septiembre de 2010.
5. “Diffusion Rayleigh par un Jet Supersonique”, Ecole Supérieure de Physique Chimie Industrielles de Paris, París, Francia, 11 de diciembre de 2009
6. “Structure de Shock dans un Jet Supersonique”, Ecole Polytechnique, París, Francia, 14 de diciembre de 2009
7. El Laboratorio de Acústica, C. Stern et al, Coloquio “La Ciencias desde la Facultad de Ciencias, 2007
8. Ondas acústicas y ondas de choque en un flujo supersónico, IIMAS, UNAM, 8 de marzo de 2006.
9. Fluctuaciones de Densidad en Flujos Supersónicos, Congreso de la DDF/SMF, octubre 2005
10. C. Stern et. al., "El laboratorio de acústica", Coloquio: "La Ciencia desde la Facultad de Ciencias", Septiembre 2003
11. R. Chicharro et al., "El laboratorio de fluidos", Coloquio: "La Ciencia desde la Facultad de Ciencias, Septiembre 2003
12. Mesa redonda, "Evaluación del Personal Académico", Coloquio "La Ciencia desde la Facultad de Ciencias", Septiembre 2003
13. Uso de PIV en un flujo oscilante a través de un difusor, Taller de PIV, UAM-I y CIE-UNAM, Septiembre 2001.
14. Visualización de Ondas de Choque y Vórtices, Jornadas del Posgrado en Ciencias Físicas, Facultad de Ciencias, UNAM (3 de abril de 2001)

15. Producción y Propagación de Ondas Acústicas en Campos Vorticales y en Sólidos; Centro de Investigación en Física, UNAM, Cuernavaca, Mor. (18 de julio de 2000).
16. Formación y Supresión de Vórtices en un Flujo Oscilante a través de un Difusor, IIMAS, UNAM (mayo 2000).
17. La Energía de Oleaje como Fuente Alternativa de Energía , FC-UNAM (19 de julio de 2000)
18. Un Nuevo Proyecto para el Laboratorio de Acústica, Seminario de Investigación y Docencia, FC-UNAM (abril 2000)
19. Difusión Rayleigh y Detección Heterodina para estudiar ondas acústicas en un flujo turbulento, Seminario de Fluidos, FC-UNAM (mayo 2000).
20. La Física Experimental en el Siglo XXI,\_(moderadora), Jornadas por los 60 años de la Facultad de Ciencias, Colegio de San Ildefonso, (1999)
21. La Física Experimental en el Siglo XXI,\_(moderadora), Jornadas por los 60 años de la Facultad de Ciencias, Colegio de San Ildefonso, (1999)
22. Sintonización de una Bomba de Agua con energía de Oleaje, CIE, Temixco, Morelos (24 de junio de 1998).
23. Problemas Actuales en la Mecánica de Fluidos; Departamento de Física PAAS V, (1998)
24. Bifurcaciones en Presencia de Simetría, UAM Azcapotzalco (12 de junio de 1998).
25. Bifurcaciones en Presencia de Simetría en un Flujo de Couette, Seminario de Docencia e Investigación, Facultad de Ciencias, UNAM (7 de mayo de 1998).

26. Bifurcaciones en Presencia de Simetría, CIE, Temixco (6 de mayo de 1998).
27. Efecto de la Excitación en Flujos, Seminario de Fluidos, Facultad de Ciencias, UNAM (15 de Octubre de 1997)
28. Estabilidad No Lineal y Caos en Sistemas Dinámicos, Depto. de Física, Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire (1993).
29. Estabilidad No Lineal y Caos en un Flujo de Couette Circular, CICESE, Ensenada, BC (1995)
30. Métodos No Lineales en Tratamiento de Señales en un Flujo de Couette, Laboratorio de Medios Ionizados, Ecole Polytechnique, Palaiseau, Francia (1990).
31. Estabilidad, Bifurcaciones y Dinámica No Lineal en un Flujo de Couette, Instituto de Mecánica de Fluidos de Toulouse, Toulouse, Francia (1990).
32. Estabilidad en un Flujo de Couette Circular, University of Houston, Houston (1988).
33. Medidas de Fluctuaciones de Densidad en un Jet Turbulento Utilizando Métodos Ópticos, Instituto Franco-Alemán de Investigaciones de Saint-Louis, Saint Louis, Francia (1982).
34. Medidas de Fluctuaciones de Densidad a través de la Difusión Rayleigh, Depto. de Física, FC-UNAM (1981).
35. Utilización de la Difusión Rayleigh y de la Detección Heterodina para Medir Fluctuaciones de Densidad, Centro de Estudios Nucleares de Fontenay aux Roses, Francia (1981).
36. Enseñanza de las Ciencias por Áreas en la Escuela Secundaria, Escuela Normal Superior, México D.F. (1976).

## Congresos y Simposia Internacionales

1. Catalina Stern, “*Interconnected Dual Biosensor for Type II Diabetes Mellitus*”(plática invitada), Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas y XXXI SOMI Congreso De Instrumentación (2do CIICA-SOMI XXXI), 26-28 de octubre 2016, Ciudad de Guatemala, Guatemala
2. Catalina Stern, *Teaching Physics through Experimental Projects (invited lecture)*, International Congress for Theoretical and Applied Mechanics, Montreal, Canadá, 21-26 de Agosto 2016.
3. Catalina Stern, Carlos Echeverría & David Porta, *BOS and PSV in a Supersonic Jet*, International Congress for Theoretical and Applied Mechanics, Montreal, Canadá, 21-26 de Agosto 2016.
4. Catalina Stern, *Experimental Approach to Teaching Fluids*, 68 Annual Meeting of the Division of Fluid Mechanics of the American Physical Society, Boston, Mass, 22-24 November 2015.
5. Catalina Stern, Carlos Echeverría, David Porta, Alejandro Aguayo, Hiroki Cardoso, Catalina Stern, *Study of Interfaces in an Axisymmetric Supersonic Jet using Background Oriented Schlieren (BOS)*, 67 Annual Meeting of the Division of Fluid Mechanics of the American Physical Society, San Francisco California, 23-25 Noviembre 2014
6. David Porta, Carlos Echeverría, Hiroki Cardoso, Alejandro Aguayo, Catalina Stern, *Calibration of a Background Oriented Schlieren (BOS)*, 67 Annual Meeting of the Division of Fluid Mechanics of the American Physical Society, San Francisco California, 23-25 Noviembre 2014
7. Pablo L Rendon, Roberto Velasco-Segura, Carlos Echeverria, David Porta, Teo Vazquez, Antonio Perez-Lopez, Catalina Stern, *Schlieren imaging of shock waves radiated by a Trumpet*, 67 Annual Meeting of the Division of Fluid Mechanics of the American Physical Society, San Francisco California, 23-25 Noviembre 2014
8. Rangel Paredes Gerardo, Porta Zepeda David, Echeverría Arjonilla Carlos Stern Forgach Catalina, *Visualization of currents inside an oscillating water drop*, 67 Annual Meeting of the Division of Fluid Mechanics of

the American Physical Society, San Francisco California, 23-25  
Noviembre 2014

9. Zarazúa Cruz Angelica, Echeverría Arjonilla Carlos, Porta Zepeda David, Stern Forgach Catalina, *Shadowgraph of a miscible drop falling in a stratified fluid*, 67 Annual Meeting of the Division of Fluid Mechanics of the American Physical Society, San Francisco California, 23-25 Noviembre 2014
10. Catalina Stern, *Student designed experiments in fluid mechanics*, 66 Annual Meeting of the Division of Fluid Mechanics of the American Physical Society, Pittsburg Pennsylvania, 17-19 noviembre 2013.
11. Mariana Centeno Sierra, Mathieu Hautefeuille & Catalina Stern, *Local Fluorescence in microchannels for particle counting*, 66 annual meeting of the Division of Fluid Mechanics of the American Physical Society, Pittsburg Pennsylvania, 17-19 noviembre 2013.
12. Catalina Stern, *Interaction between the flow structure and the shock in an axisymmetric jet*, Frontiers in Fluids, A Legacy; San Juan Puerto Rico, Noviembre 1-3 noviembre 2013.
13. Carlos Echeverría, David Porta, Catalina Stern, *Effect of Seeding particles on the Shock Structure of a Supersonic Jet*, 65<sup>th</sup> annual meeting of the Division of Fluid Dynamics, American Physical Society, San Diego California, 18-20 noviembre 2012
14. David Porta, Carlos Echeverría, Catalina Stern, *Flow Visualization Inside a Ranque Hilsch Tube, video-entrance Gallery of Fluid Motion*, 65<sup>th</sup> annual meeting of the Division of Fluid Dynamics, American Physical Society, San Diego California, 18-20 noviembre 2012
15. Catalina Stern, Cesar Aguilar Espinosa, *Shock Structure in a Supersonic Jet*, 63rd annual meeting of the Division of Fluid Dynamics, American Physical Society, Long Beach, California, 21-23 de noviembre de 2010.
16. Stern C, Aguilar Espinosa C, Alvarado Reyes M., *Propagation of Ultrasound Waves in a Supersonic Jet*, 61st Annual Meeting APS/DFD 2008, San Antonio, Texas, 23 al 25 de noviembre 2008.

17. Centeno M and Stern C, Pattern Formation by Oscillating Flows, Video entry, Gallery of Fluid Motion, 61st annual meeting APS/DFD 2008, San Antonio, Texas, 23 al 25 de noviembre 2008.
18. Carreño A, Salazar Y, García J and Stern C, Shadowgraph of a Saline oscillator, Video entry, Gallery of Fluid Motion, 61st annual meeting APS/DFD 2008, San Antonio, Texas, 23 al 25 de noviembre 2008.
19. Stern C, Aguilar Espinosa C, Alvarado Reyes M. and Carreño A, Interaction between the Flow and the Shock Structure in a Supersonic Jet, APS/DFD 2007, Salt Lake City Utah, 18 al 20 de noviembre 2007.
20. Stern C, Alvarado JM and Aguilar C, Density Fluctuations in a Supersonic Jet, 12th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Cambridge, Mass, mayo 2006
21. Stern C, Alvarado M y Aguilar C, “Density Fluctuations in a Supersonic Jet”, IX Pan American Congress in Applied Mechanics, Mérida, México, enero 2006.
22. Esquivel Sirvent R, Monsivais G, Ley Koo M, Stern C , “Stark Ladder Resonances in Acoustic Media”, IX Pan American Congress in Applied Mechanics, Mérida, México, enero 2006.
23. Calas H, Monsivais G, Otero JA, Rodriguez R y Stern C, “Stationary SH waves in a double heterostructure of magneto-electro-elastic media”, IX Pan American Congress in Applied Mechanics, Mérida, México, enero 2006.
24. Martínez Farías FJ, Stern C y Málaga C, “Damping of Free Oscillations in a Water Column”, IX Pan American Congress in Applied Mechanics, Mérida, México, enero 2006.
25. Stern C, Alvarado M, Aguilar C y Azpeitia C, “Shock Structure and Ultrasound Emission in a Supersonic Jet”, 58th Annual Meeting, Division of Fluid Mechanics, APS, Chicago, USA, noviembre 2005.
26. Aguilar E, Azpeitia C, Alvarado JM y Stern C, Study of Mach Lines and Acoustic Waves in a Jet using Rayleigh Scattering”, 43<sup>rd</sup> AIAA meeting, Reno, Nevada, USA, enero 2005

27. Catalina Stern, "Propagation of Acoustic Waves in a Supersonic Jet", Herrick International Symposium On Acoustics And Fluids, Facultad de Ingeniería, UNAM Junio 14, 2004
28. Catalina Stern, "Shock Waves and Acoustic Waves in a Supersonic Jet", Winter Meeting of Statistical Mechanics, Sociedad Mexicana de Física, Taxco, Gro., 6-9 enero 2004
29. J.M. Alvarado Reyes and C. Stern, "Evaluation of Periodgrams as a Tool to Study Spectral Densities of Heterodyne Signals", First Pan American/Iberian Congress on Acoustics en Cancún, Quintana Roo en diciembre de 2002.
30. C.A. Espinosa, C. Azpeitia and C. Stern, "Rayleigh Scattering and Heterodyne Detection as a Non-Intrusive Microphone", First Pan American/Iberian Congress on Acoustics en Cancún, Quintana Roo en diciembre de 2002.
31. C. Stern, C. Aguilar Espinosa, D. Gresillon and A. Kharchenko, "Using Rayleigh Scattering to Study Acoustic Waves in a Jet", APS/DFD San Diego, California, 2001.
32. C. Stern and S.P.R. Czitrom, "Intake Design of a Wave Driven Seawater Pump to Suppress Vortex Formation", 4th European Wave Energy Conference, Aalborg, Dinamarca, Diciembre 2000.
33. C. Stern, S.P.R. Czitrom, Prado E. and Godoy R, "Vortex Formation by Oscillating Flow through a Diffuser", APS/DFD , New Orleans, USA (Noviembre 1999).
34. C.Stern, S.P.R. Czitrom and R. Godoy, "Oscillating Flow through a Funnel", APS Centennial Meeting, Atlanta, USA, Marzo 1999
35. C.Stern, S.P.R. Czitrom and R. Godoy, "Hydrodynamics of a Wave-Driven Sea-Water Pump", APS/DFD 1998, Filadelfia, Noviembre 1998.
36. C.Stern, S.P.R. Czitrom and R. Godoy, "Oscillating Flow through a Funnel", Gallery of Fluid Motion, APS/DFD, Filadelfia, Noviembre 1998.

37. S.P.R. Czitrom, R. Godoy and C.Stern, “Tuning of a Wave-Driven Sea-Water Pump to Monochromatic Waves”, 3<sup>rd</sup> European Wave Energy Conference, Patras, Grecia, Septiembre (1998).
38. C. Stern, “Interacción de Modos y Caos en un Flujo de Couette Circular. Análisis Numérico y Experimental”, Workshop on Fluid Mechanics, ICTP, Trieste, Italia (1994).
39. C.Stern y P. Chossat, “Experimentos y Análisis Numéricos sobre la Interacción de Modos Azimutales en un Flujo de Couette”, Conferencia IUTAM en Estabilidad No Lineal y Transición; Sophia-Antipolis, Francia (1990)
40. P. Chossat y C. Stern, “Experimentos y Análisis Numérico en un Flujo de Couette Circular”, VI Taylor-Vortex Working Party, Universidad Libre de Bruselas, Bélgica (1989).
41. C.Stern y P. Chossat, “Interacción de Modos y Caos en un Flujo de Couette Circular”, VI Taylor-Vortex Working Party, Universidad Libre de Bruselas, Bélgica (1989).
42. P. Chossat y C. Stern, “Interacción de Modos y Caos en un Flujo Circular de Taylor-Couette con Cilindros en Rotaciones Opuestas”, Conferencia de Dinámica No Lineal. Pekín, China (1988).
43. C.Stern y F. Hussain, “Interacción de Modos No Asimétricos en un Flujo Circular de Taylor-Couette con Cilindros en Rotaciones Opuestas”, Dynamic Days of Texas; Universidad de Houston, E:E:U:U: (1988).
44. C.Stern y F. Hussain, “Nuevas Observaciones en un Flujo de Taylor-Couette con Cilindros en Rotaciones Opuestas”, V Taylor-Vortex Working Party, Universidad de Arizona, Tempe, E.E.U.U. (1987).
45. C.Stern y F. Hussain, “Estructuras en Forma de Listones en un Flujo de Taylor-Couette con Cilindros en Rotaciones Opuestas”, APS/División de Mecánica de Fluidos, Universidad de Ohio, Columbus, E.E.U.U. (1986).
46. C.Stern, “Estudio de la Cantidad de Movimiento en un Jet Axisimétrico usando Velocimetría Laser”, Simposio para Estudiantes de Posgrado, Universidad de Tejas, Austin, E.E.U.U. (1986).

47. C.Stern, “Estudio del Balance de la Cantidad de Movimiento en un Jet Axisimétrico”, APS/DFD, Universidad de Houston, Houston, E.E.U.U. (1983).
48. D.Gresillon, C.Stern y A. Hemon, “Espectro Turbulento a Partir de la Difusión de Ondas Electromagnéticas”, Congreso Internacional de Física de Plasmas, Goteburg, Suecia (1982).
49. C.Stern y D.Gresillon, “Observación Experimental de un Espectro Turbulento en un Jet Atmosférico”, Taller de Turbulencia y Estocasticidad en Plasmas, Cargese, Francia (1981).

### **Congresos Nacionales**

1. “Estudio Preliminar para la Medición de la Velocidad Terminal de Semillas”, Angélica Zarazúa Cruz, Carlos Echeverría Arjonilla, David Porta Zepeda y Catalina Stern Forgach, LIX Congreso Nacional de Física, León, Guanajuato, del 2 al 7 de octubre de 2016.
2. “Determinación de la Profundidad de Campo en un Sistema Óptico”, Saúl Sánchez Reséndiz, David Porta Zepeda, Carlos Echeverría Arjonilla y Catalina Stern Forgach, LIX Congreso Nacional de Física, León, Guanajuato, del 2 al 7 de octubre de 2016.
3. “Velocimetría por Sombras de Partículas en un Flujo Supersónico”, Carlos Echeverría Arjonilla, David Porta Zepeda y Catalina Stern Forgach, LIX Congreso Nacional de Física, León, Guanajuato, del 2 al 7 de octubre de 2016.
4. “Reconstrucción de Imágenes Schlieren y Shadowgraph a partir del índice de refracción”, David Porta Zepeda, Carlos Echeverría Arjonilla y Catalina Stern Forgach, LIX Congreso Nacional de Física, León, Guanajuato, del 2 al 7 de octubre de 2016.
5. Mathieu Hautefeuille, Catalina Stern-Forgach, Jehú López-Aparicio, Lucia Cabriales, Edgar Jimenez-Diaz, Marina Macias-Silva, Marcela Sosa-Garrocho, Aczel Sanchez- Cedillo, Mario Vilatoba-Chapa, David Kershenobich-Stalnikowitz; Rapid Prototyping of Integrated Biochips for

on-demand 3D cell culture; SPIE Microtechnologies 2015 (SPIE-EMT2015, 4-6 mayo 2015, Barcelona (España).

6. Max Alcántara Castellanos, Nadezhda Aguilar Blas, Alba López Martínez, Aczel Sánchez Cedillo, Catalina Stern Forgach, Mathieu Hautefeuille; “OrganCare” *Sistema de preservación y monitoreo de órganos para trasplante. pruebas piloto*; XXIII Congreso Latinoamericano y del Caribe de Trasplantes, XIX Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Trasplantes; 14-17 octubre 2015, Cancún (México)
7. Alcántara Castellanos M., Aguilar Blas N., Sánchez Cedillo A., Torres Villalobos G., Vilatobá Chapa M., Contreras Saldivar A., Stern Forgach C., Hautefeuille M., Ley Koo M., García García J, *Perfusión hipotérmica continua en la conservación ex vivo del injerto renal Apuntes fenomenológicos y análisis térmico*, **VXIII Congreso Nacional de Trasplantes de la Sociedad Mexicana de Trasplantes A.C.**, del 24 al 27 de Septiembre, Veracruz, Ver, 2014
8. David Porta Zepeda, Carlos Echeverría Arjonilla, Alejandro Aguayo, J.E. Hiroki Cardoso y Catalina Stern; *Medición de Gradiente de densidad en un flujo supersónico mediante la técnica de shadowgraph con un patrón de fondo de referencia*; Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 18-20 noviembre 2014.
9. Carlos Echeverría Arjonilla, David Porta Zepeda, Alejandro Aguayo, J.E. Hiroki Cardoso y Catalina Stern; *Calibración de la Técnica Background Oriented Schlieren*, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 18-20 noviembre 2014.
10. Carlos Echeverría Arjonilla, David Porta Zepeda y Catalina Stern; *Sembrado de partículas trazadoras en un flujo supersónico*; Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 18-20 noviembre 2014.
11. Angélica Zarazúa, Verónica Álvarez, Carlos Echeverría, David Porta y Catalina Stern Forgach; *Fenómenos de una Gota Parcialmente Miscible al*

*atravesar un fluido estratificado*; Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 18-20 noviembre 2014

12. Gerardo Rangel Paredes, Fátima Flores, Flor Haro, David Porta Zepeda, Carlos Echeverría Arjonilla y Catalina Stern; *Caracterización del Movimiento de Vibración de una gota sobre un sustrato hidrofóbico*; Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 18-20 noviembre 2014
13. “*Análisis del Movimiento de Nadadores con PIV*”, Reyna Ramírez de la Torre, Carolina Vargas, Mariana Centeno, Ricardo Méndez Fragoso y Catalina Stern, Primer Encuentro Transdisciplinario de Ciencia y Deporte, Unidad de Seminarios, Ciudad Universitaria, 30 de septiembre-1 de octubre 2013.
14. “*Ciencia en el deporte*”, Catalina Stern Forgach, XXXVI Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica, Aguascalientes, Ags, Octubre 24-26 2013.
15. “*Caracterización de una Cortina de Burbujas para Implementación de PIV en Alberca*”, Reyna Ramírez de la Torre, Carolina Vargas, Mariana Centeno, Ricardo Méndez Fragoso y Catalina Stern, XXXVI Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica, Aguascalientes, Ags, Octubre 24-26 2013.(Premio a la mejor ponencia por una estudiante de Licenciatura)
16. “*Estudio del proceso de solidificación de una gota en agua*”, Irving Enrique Reyna Nolasco, Luis Armando Vieyra Reboyo, Catalina Stern Forgach, Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, SLP, 28 de octubre al 1 de noviembre 2013.
17. “*Caracterización física de un riñón de cerdo (sus scrofa domestica)*”, M. Alcántara, S. Skinner, A. Hernández, D. García, A. Núñez, F. Guzmán, Y. Salazar, C. Stern. M. Vilatobá y A. Sánchez, Congreso Nacional de Física, San Luis Potosí, SLP, 28 de octubre al 1 de noviembre 2013.
18. “*Caracterización de una Cortina de Burbujas para la Implementación de PIV*”, R. Méndez Fragoso, R. Ramírez de la Torre, C. Vargas, M. Centeno

& C. Stern; Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Morelos, 13-15 noviembre 2013.

19. “*Comportamiento dinámico de una gota en una superficie vibrando verticalmente*”, F. Flores Galicia, F. Haro Velázquez, G. Rangel Paredes, D. Porta Zepeda, C. Echeverría Arjonilla, C. Stern Forgach, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Morelos, 13-15 noviembre 2013.
20. “*Fenómenos críticos de una gota al atravesar un fluido estratificado*”, V. Álvarez González, A. Zarazúa Cruz, D. Porta Zepeda, C. Echeverría Arjonilla, C. Stern Forgach, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Morelos, 13-15 noviembre 2013.
21. “*Interacción de vórtices anulares con distintas mallas*”, P. Santa Rita Alcibia, J.A. Trejo Gutierrez, N. Delgado Jiménez, D. Porta Zepeda, C. Echeverría Arjonilla, C. Stern Forgach, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Morelos, 13-15 noviembre 2013.
22. “*Visualización y estudio de cambios en la estructura de un chorro de aire ante variación de la presión de salida*”, Yadira Salazar Romero, César Aguilar Espinosa y Catalina Stern Forgach, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Guadalajara, Jalisco, Noviembre 2011.
23. “*Fluidos No-Newtonianos: Microestructura y Macrocomportamiento*” Antonio. Rosado González, Víctor Sánchez-Cordero Canela, Germán Soto Pérez, Catalina Stern Forgach, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Guadalajara, Jalisco, Noviembre 2011.
24. *Salpicadura de una esfera sólida impactando la superficie de distintos fluidos*, V. Quijada, Y. Salazar y C. Stern, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Guadalajara, Jalisco, Noviembre 2011

25. *Visualización de flujo de un Cinturón de Viento*, C. Echeverría, D. Porta y C. Stern y L. Echeverría, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Guadalajara, Jalisco, Noviembre 2011
26. *Visualización de flujo dentro de un tubo de Ranque-Hilsch*. D. Porta. C. Echeverría, C. Stern y M. Ley Koo, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Guadalajara, Jalisco, Noviembre 2011
27. “*Visualización de un Oscilador Salino*”, Martha Yadira Salazar Romero y Catalina Elizabeth Stern Forgach, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Boca del Río, Veracruz, 25-29 de octubre de 2010.
28. “Nuevos Experimentos sobre el Efecto Kaye”, José Eduardo Ochoa Morales, Catalina Ramírez Guerra, Catalina Elizabeth Stern Forgach, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Boca del Río, Veracruz, 25-29 de octubre de 2010.
29. “Cómo aprender física haciéndola, fluidos bailarines”, G. Castro Olvera, M. A. García Bucio, I.I. Julio Borja, A. Ortiz Santos, C. Stern, LIII Congreso Nacional de Física, Boca del Río, Veracruz, 25-29 de octubre de 2010.
30. “Caracterización de fluidos no Newtonianos sobre una Membrana Oscilante”, G.E. García de Jesús, L.A. García Hernández, D. Porta Zepeda y C. Stern, LIII Congreso Nacional de Física, Boca del Río, Veracruz, 25-29 de octubre de 2010
31. “Blindaje con Maizena”, Angeline Viezca, Gilberto Gómez, Miguel Cuauhtli Martínez, Gabriel Pérez y Catalina Stern, Poster, Congreso Nacional de Física (SMF), Acapulco, Gro del 26 al 30 de octubre de 2009
32. Josslyn Beltrán, Rafael falcón, Talía Lezama, Gisella Ortiz y Catalina Stern, “Taylor Couette en Fluidos no Newtonianos”, Poster, Congreso Nacional de Física (SMF), Acapulco, Gro del 26 al 30 de octubre de 2009
33. Mariana Centeno y Catalina Stern, “Influencia de la Amplitud y la Frecuencia de Oscilación en las Pérdidas de Energía”, Trabajo. Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la SMF, Acapulco, Gro. Del 26 al 30 de octubre de 2009

34. Karla Kruesi, Roberto Zenit, Guillermina Alcaraz, René Ledesma, Catalina Stern, “Visualization of the Flow Field around a fish during an escape maneuver”, Trabajo. Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la SMF, Acapulco, Gro. Del 26 al 30 de octubre de 2009
35. Bárbara Casillas, René Ledesma, Roberto Zenit, Guillermina Alcaraz, René Ledesma, Catalina Stern, “Analysis of Flow around Shells used by hermit crabs”, Trabajo. Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la SMF, Acapulco, Gro. Del 26 al 30 de octubre de 2009
36. Elia Echeverría Arjonilla, Carlos Málaga, Catalina Stern, “Estudio de los Efectos de Borde en un flujo oscilante a la salida de un tubo”, XIV Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Zacatecas, Zacatecas, del 20 al 24 de octubre de 2008.
37. Jorge Hernández Tahuilán, José Corona, Francisco Martínez, Catalina Stern, “Análisis de la Disipación Energética en una Columna de Agua Oscilante”, XIV Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Zacatecas, Zacatecas, del 20 al 24 de octubre de 2008.
38. César Aguilar espinosa, José Manuel Alvarado, Catalina Stern, “Interacción entre el Flujo y el Patrón de Choque en un Flujo Supersónico”, XIV Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Zacatecas, Zacatecas, del 20 al 24 de octubre de 2008.
39. Alejandro Carreño, Yadira Salazar y Catalina Stern, “Visualización por Schlieren y Shadowgraph de varios Flujos”, poster, Galería de Fluidos, XIV Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Zacatecas, Zacatecas, del 20 al 24 de octubre de 2008.
40. Mariana Centeno Sierra, Francisco Martínez Farías, Jorge Hernández Tahuilán, Catalina Stern, “Patrones de Flujo producidos por un Flujo Oscilante a la salida de un Difusor”, poster, Galería de Fluidos, XIV Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Zacatecas, Zacatecas, del 20 al 24 de octubre de 2008.
41. José Corona Gómez, Francisco Javier Martínez Farías, Jorge Hernández Tahuilán y Catalina Stern Forgach, "Amortiguamiento de una columna de agua que Oscila Libremente", Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Boca del Río, Veracruz, 29 de octubre al 1 de noviembre 2007.

42. Mariana Centeno Sierra, Gibrán Mendoza Vázquez, Catalina Stern Forgach, “Modelación de la Interacción entre dos Vórtices”, Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Boca del Río, Veracruz, 29 de octubre al 1 de noviembre 2007.
43. J.E. Romero Ibarra, I. Blanco Jarvia, MI Ortega Valdivia y C. Stern,, “Diseño y construcción de un túnel de viento”, Congreso Nacional de Física, SMF, Boca del Río, Veracruz, 29 de octubre al 1 de noviembre 2007.
44. Stern Catalina, Mayo Villagrán, Mesa redonda: Enseñanza Experimental, Congreso Nacional de Física, Boca del Río, Veracruz, 29 de octubre al 1 de noviembre 2007.
45. Centeno M, Mendoza G y Stern C, “Interacción de Dos Vórtices Circulares”, Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, San Luis Potosí SLP, Octubre 2006
46. Corona J., Hernández, J., Galindo E., Martínez F y Stern C, “Mediciones Simultáneas de Campos de Velocidades y de Altura de Columnas de Agua Oscilantes”, Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, San Luis Potosí SLP, Octubre 2006
47. Huelgas Jessica, Sánchez Nohemí, Francisco Javier Martínez Farías, Steven Czitrom y Catalina Stern, “Curvas y Remolinos por un Flujo Oscilante”, Poster Galería de Fluidos, Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, San Luis Potosí SLP, Octubre 2006
48. Barocio E, Galván C, Fajardo RM y León LM y Stern C, “Haciendo Investigación en un curso de Laboratorio”, Congreso de la Sociedad Mexicana de Física, San Luis Potosí SLP, Octubre 2006
49. Stern C, “Uso de Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de la Física”
50. Mesa Redonda. Congreso de la Sociedad Mexicana de Física, San Luis Potosí SLP, Octubre 2006
51. Martínez Farías FJ y Stern C, “Oscilaciones sin Forzamiento de una Columna de Agua”, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Guadalajara, Jal, octubre 2005

52. J.Huelgas Moreno, M. Centeno Sierra, N. Sánchez Uribe y C. Stern Forgach, "Dinámica de Vórtices con Diferentes Geometrías", Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Guadalajara, Jal, octubre 2005
53. Martínez Farías FJ y Stern C, "Medición de Velocidad usando PIV en Flujos Oscilantes", Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Hermosillo, Sonora, octubre 2004.
54. Esteban Prado, Steven Czitrom, Arturo Olvera, Catalina Stern y Carlos Azpeitia, "Resonancia Paramétrica en una Columna de Agua Oscilante", Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, IMP, noviembre 2003
55. Francisco J Martínez Farías y Catalina Stern, "Campos de velocidades de Flujos Oscilantes a través de Ductos y Difusores", Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, IMP, noviembre 2003
56. C. Azpeitia Sandoval, C. Aguilar Espinosa, M. López Téllez, M. Alvarado Reyes y C. Stern Forgach, "Producción y Propagación de las Fluctuaciones de Densidad en un Jet", Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, IMP, noviembre 2003
57. M. Alvarado Reyes y C. Stern, "Uso de Periodogramas en Señales Heterodinas", Congreso de la Sociedad Mexicana de Física, Mérida, Yuc., 29 al 31 de octubre de 2003
58. C. Stern, G. Monsivais y M. Ley Koo, "Producción y Propagación de Ondas Acústicas en Medios Anisótropos", 1er Congreso PAPIIT, Universum, UNAM, 22 de octubre de 2003
59. C. Stern y J.M. Alvarado, "Análisis de Señales Heterodinas", Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la SMF, León, Gto, Octubre 2002.
60. C. Aguilar Espinosa, C. Azpeitia y C. Stern, "Estudio de Fluctuaciones de Densidad en un Jet usando Difusión Rayleigh y Detección Heterodina", Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la SMF, León, Gto, Octubre 2002

61. C. Stern, J.M. Alvarado y D. Gresillon, "Correlaciones entre las Fluctuaciones de Densidad Turbulentas y las de Origen Acústico en un Jet Supersónico.", DDF/SMF Morelia, Mich (octubre 2001)
62. C. Aguilar Espinosa, C. Azpeitia y C. Stern, "Estudio de Ondas de Choque en un Jet supersónico Usando Ondas de Choque", DDF/SMF Morelia, Mich (octubre 2001)
63. M.A. Alatorre y C. Stern, "Visualización por con Humo de Flujo alrededor de diversos Objetos", SMF Morelia, Mich (octubre 2001)
64. Gaona Ordoñez, C. Chávez Pech y C. Stern, "Bifurcaciones en un flujo de Taylor- Couette", SMF, Morelia, Mich (octubre 2001)
65. E. Montes, M. Vargas, M. López, M. Puente y C. Stern, "Choques y Colisiones, SMF, Morelia, Mich. (octubre 2001)
66. Aguilar Espinosa, C. Stern, A. Porta y J.M: Alvarado, "Diseño de un Experimento de Difusión Rayleigh y Detección Heterodina para estudiar Ondas Acústicas en un Flujo Turbulento", DDF/SMF, Puebla, Pue. (octubre 2000)
67. Azpeitia, C. Stern y S. Czitrom y E. Prado, "Efecto de la Geometría en la Formación de Vórtices en un Flujo Oscilante a través de un Difusor", DDF/SMF, Puebla, Pue. (octubre 2000)
68. C. Arzate, C. Azpeitia, C. Stern y S.P.R.. Czitrom, "Diseño y Construcción de un Sistema para estudiar Flujos Oscilantes Controlados", DDF/SMF, Puebla, Pue. (octubre 2000)
69. C. Stern, S.P.R. Czitrom, Prado E. and Godoy R, "Formación de Vórtices a través de un Difusor", DDF/SMF, Temixco, Morelos, Noviembre 1999
70. E. Echeverría, R. Peralta-Fabi, C. Stern, "Hacia un Modelo Cinético para el Estudio de Avalanchas", DDF/SMF, Temixco, Morelos, Noviembre 1999
71. P. Goldstein, C. Stern, R. Valladares y A. Calles, "Simulación del Movimiento de una Esfera a través de un Flujo Viscoso", Congreso de la Sociedad Mexicana de Física, Villahermosa, Tabasco, Octubre 1999.

72. Czitrom, S.P.R.; Godoy, R., Prado E. y Stern C, “Hidrodinámica de un Sistema de Bombeo con Energía de Oleaje.”, Congreso Nacional de Energía, Mérida, Yucatán, Abril 1999.
73. E. Echeverría, R. Peralta-Fabi y C.Stern, “Hacia un Modelo Detallado de Dinámica Granular en Avalanchas”, Congreso de la División de Mecánica de Fluidos, SMF, San Luis Potosí, Octubre 1998.
74. C. Czitrom, R. Godoy y C. Stern, “Sintonización de un Sistema de Bombeo con Energía de Oleaje”, Congreso de la División de Mecánica de Fluidos, SMF, San Luis Potosí, Octubre 1998.
75. C. Arzate, C.Stern y S. Czitrom, “Sistema Electromecánico para el Estudio de Vórtices Inducidos por Flujos Oscilantes”, Congreso de Física, SMF, San Luis Potosí, Octubre 1998
76. C.Stern, “Medida de las Fluctuaciones de densidad en un Jet”, Congreso de Física, SMF, Morelia (1981).
77. M.A. Candela y C. Stern, “Enseñanza de la Ciencia en Escuelas primarias Usando Métodos Activos”, Congreso Nacional de Enseñanza de la Física, Museo Tecnológico, México D.F. (1975).

### **3. Proyectos Académicos**

#### **Proyectos no Financiados**

1. Programa Interdisciplinario de Ciencia y Deporte en colaboración con la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas y la Facultad de Ingeniería (2013 a la fecha)
2. Estudio de diversos procesos biológicos con fines de sustitución, con Instituto Nacional de Nutrición (inició 2014)

#### **Proyectos Financiados**

Responsable del proyecto PE105716

#### **1. Métodos Experimentales en la Enseñanza de la Mecánica de Fluidos**

##### **Proyecto PAPIME PE105716**

Área: Mecánica de Fluidos, Enseñanza

Enero 2016 - Diciembre 2018.

Responsable Proyecto: Dra. Catalina Stern

Financiamiento DGAPA

Nombre de los Colaboradores: Carlos Echeverría Arjonilla, David Porta Zepeda, Angélica Zarazúa

**2. Investigación e intervención psicológica institucional a estudiantes de educación superior y su repercusión en la vida académica. Un estudio de caso del espacio de orientación y atención psicológica (ESPORA) en la Facultad de Ciencias, UNAM**

**Proyecto PAPIIT IN306916**

Área: Psicología

Enero 2016-Diciembre 2018

Responsable del proyecto Dra. Bertha Blum Grynberg

Corresponsable: Dra Catalina Stern

Financiamiento DGAPA

Colaboradores: M en P Rodrigo Sánchez Vega, Dra. Dení Stinzer Gómez, Dr. Vicente Zarco

**3. Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia (LaNSBioDyT)**

**Proyecto 252043**

Área: Multidisciplinario

Mayo 2015- Diciembre 2016

Responsable: Dr. Mathieu Hautefeuille

Financiamiento: CONACYT

Colaboradores: Annie Pardo (FC), Marina Macias (IFC), Moisés Selman (INER), Juan Hernández (IIM), Francisco Sánchez (IIM), Andrés Castell (FM), Aczel Sánchez (Centro Médico 20 de Noviembre), David Kershenobich (INCMNSZ), Catalina Stern Forgach (FC), Rosaura Ruiz Gutierrez (FC), Antonmaria Minzoni (IIMAS), Lucia Medina (FC), Víctor Velázquez (FC), Ma. Pilar Carreón Castro (ICN), Luz María López Marín (CFATA),

**4. Propagación de Ondas a Través de Interfaces**

**Proyecto PAPIIT IN117712**

Área: Acústica, Mecánica de Fluidos, Instrumentación

Enero 2012 - Diciembre 2014.

Responsable Proyecto: Dra. Catalina Stern

Co-responsable: Dr. Guillermo Monsivais Galindo (IF)

Nombre de los Colaboradores: Dr. Dominique Gresillon, Cyrille Honoré (Ecole Polytechnique), M en I. Manuel Alvarado (FC), María Teresa Pérez

Maldonado, José Antonio Otero, Cesar Aguilar Espinosa, Estudiantes:  
Yadira Salazar, Carlos Echeverría Arjonilla, David Porta Zepeda y Andrea  
Burgos Cuevas

**5. Emisión y propagación acústica en medios no homogéneos (terminado)**  
**Proyecto PAPIIT IN119509**

Área: Acústica, Mecánica de Fluidos, Instrumentación  
Enero 2009 - Diciembre 2011.

Responsable Proyecto: Dra. Catalina Stern

Co-responsable: Dr. Guillermo Monsivais Galindo (IF)

Nombre de los Colaboradores: Dr. Dominique Gresillon (Ecole  
Polytechnique), M en I. Manuel Alvarado (FC), María Teresa Pérez  
Maldonado, José Antonio Otero, Cesar Aguilar Espinosa, Alejandro Carreño,  
Yadira Salazar

**6. Vórtices e interacciones No Lineales (terminado)**

**Proyecto PAPIME EN104907**

Área: Sistemas Dinámicos, Estabilidad no lineal

Inicio enero 2008, término diciembre 2010

Responsable del proyecto: Dra. Catalina Stern (FC-UNAM)

Co responsable: Dr Arturo Olvera (IIMAS-UNAM)

Participantes: Dra. Guillermina Alcaraz, Dr. Roberto Zenit, Dr. José Eduardo  
Wesfreid, Dr. Ramiro Godoy (ESPCI, Paris), M en C Sergio Hernández  
Zapata

**7. Acústica en Medios Complejos (terminado)**

**Proyecto PAPIIT IN116206-3**

Área: Acústica, Mecánica de Fluidos, Instrumentación

Enero 2006 - Diciembre 2008.

Responsable Proyecto: Dra. Catalina Stern

Co-responsable: Dr. Guillermo Monsivais Galindo (IF)

Nombre de los Colaboradores: Dr. Dominique Gresillon (Ecole  
Polytechnique), Dr. Marcos Ley-Koo (FC), M en I. Manuel Alvarado (FC),  
estudiantes Fís. Cesar Aguilar Espinosa, Alejandro Carreño, Yadira Salazar  
Romero

**8. Optimización de un Sistema de Bombeo por Energía de Oleaje**  
**(terminado)**

Área: Mecánica de Fluidos, Oceanografía

Enero 2004-diciembre 2007

Responsable de subproyecto: Catalina Stern

Este es un subproyecto del proyecto Sectorial SEMARNAT-2002-C01-0624 VENTILACIÓN DE LAS AGUAS DEL PUERTO DE ENSENADA MEDIANTE UN SISTEMA DE BOMBEO POR ENERGÍA DE OLEAJE (SIBEO) que presentó a la convocatoria del Fondo para la Investigación Ambiental.

El responsable del proyecto paraguas es el Dr. Steven Czitrom del ICMyL, UNAM.

Colaboradores: Dr. Arturo Olvera (IIMAS), Dr. Carlos Málaga (FC), M. en C. Esteban Prado (ICMyL), Fis. Francisco Javier Martínez Farías. Estudiantes José Corona, Jorge Hernández Thuilán, Francisco González, Jessica Huelgas, Nohemi Sánchez, Mariana Centeno

## **9. Experimentos en Estabilidad y Efectos de Frontera**

### **Proyecto PAPIME EN112003**

Octubre 2003 a Septiembre 2006

Responsable Proyecto Catalina Stern

Colaboradores: M. en C. Sergio Hernández Zapata, M. en C. Ñuis Manuel León Rossano, estudiantes: Erick Barocio, César Galván, Rosa María Fajardo, Mariana Vargas, Francisco González

## **10. Fenómenos Acústicos en Medios Anisótropos**

### **Proyecto PAPIIT IN104102-3**

Área: Acústica, Mecánica de Fluidos, Instrumentación

Enero 2003 - Diciembre 2005.

Responsable Proyecto: Dra. Catalina Stern

Co-responsable: Dr. Guillermo Monsivais Galindo (IF)

Nombre de los Colaboradores: Dr. Steven Czitrom (ICMyL), Dr. Dominique Gresillon (Ecole Polytechnique), Dr. Christophe Baudet (Université de Grenoble), Dr. Gerardo Ruiz Chavarría (FC), Dr. Marcos Ley-Koo (FC), Fís. Andrés Porta (FC), Dr. Armando Pérez Guerreo (UAM-I), M en C. Esteban Prado (ICMyL), M en I. Manuel Alvarado (FC), Fís. Margarita Puente (FC).

Estancia de Investigación

17 de abril al 4 de mayo 2001      Estudio de la producción de ondas acústicas por un jet supersónico utilizando la Difusión Rayleigh y la

Detección Heterodina de la Señal. Laboratoire LPTP (ex PMI), Ecole Polytechnique, Palaiseau, Francia.

Este proyecto fue evaluado como muy bueno por el comité académico del área de físico matemáticas de DGAPA

#### **11. Producción y Propagación de Ondas Acústicas en Campos Vorticales y en Sólidos.**

Área: Acústica, Mecánica de Fluidos, Instrumentación

Marzo 2000 - Octubre 2002.

Responsable Proyecto PAPIIT Dra. Catalina Stern

Nombre de los Colaboradores: Dr. Steven Czitrom (ICMyL, co-responsable), Dr. Dominique Gresillon (Ecole Polytechnique), Dr. Christophe Baudet (Université de Grenoble), Dr. Gerardo Ruiz Chavarría (FC), Dr. Marcos Ley-Koo (IIE), Dr. Guillermo Monsivais (IF), Dr. Raúl Esquivel (IF), Fís. Andrés Porta (FC), Dr. Armando Pérez Guerreo (UAM-I), M en C. Esteban Prado (ICMyL), M en I. Manuel Alvarado (FC), Fís. Margarita Puente (FC).

#### **12. Experimenta Ciencia**

Inició en enero de 2004, participé hasta el 2006.

Coordinador: Dr. Francisco Fernández de Miguel

Asesor de Física: Dra. Catalina Stern

Es un proyecto de apoyo a los estudiantes de preparatoria y CCH en el que se pretende que cada estudiante, independientemente de si está o no interesado en la ciencia, pase una semana haciendo experimentos de Física, Química, Biología y Matemáticas. La Facultad de Ciencias prestará sus instalaciones. Los experimentos están siendo planeados por profesores e investigadores de la UNAM en las diferentes áreas.

Actualmente hay cuatro becarios, dos de ellos realizando además su servicio social dando clases y elaborando nuevos experimentos para el proyecto.

#### **13. Flushing of the Bay of Ensenada using a wave energy seawater pump:**

**SIBEO (terminado)**

Área ó línea de investigación: Oceanografía Física, Mecánica de Fluidos, Análisis Numéricos, Sistemas No Lineales

Octubre 2000 - Septiembre 2003

Responsable del proyecto CONACyT: Dr. Steven Czitrom (ICMyL)

Colaboradores: Dra. Catalina Stern (FC), Dr. Arturo Olvera (IIMAS), Dr. Miguel Lavín (CICESE), M. en C. Esteban Prado (ICMyL)

#### **14. Dinámica de Vórtices (terminado)**

Área o línea de investigación: fluidos, turbulencia

marzo 2000 - octubre 2002

Responsable del proyecto CONACyT: Dr. Gerardo Ruiz Chavarría

Nombre de los colaboradores: Dra. Catalina Stern, Dr. Steven Czitrom, Dr. Ramón Peralta y Fabi.

#### ***D) DIFUSIÓN, EXTENSIÓN Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD***

##### **Conferencias**

1. Mujeres en la Ciencia, Seminario Ciudad Inclusiva, un espacio para el trato igualitario, CDMX, COPRED, 21-23 julio 2015
2. Pasión por los Fluidos, Centro Deportivo Israelita, México D.F., 29 de octubre de 2014, México DF y Liceo Franco Mexicano, 21 de enero de 2014, México DF
3. Físicos e Ingenieros de la mano en la mecánica de Fluidos, Coloquio Ciencias e Ingeniería, Septiembre, 2014
4. Liceo Franco Mexicano, 21 de enero de 2014, México DF
5. Convergencia y Divergencias entre Ciencias y Arte, Mesa redonda, 18 de febrero de 2011.
6. La Ab-solución del Conocimiento, “Visualización de Flujos. Un arte Científico”, Facultad de Ciencias, UNAM y Museo Universitario de Arte Contemporáneo, 24 de noviembre de 2009
7. Convergencia entre Arte y Ciencia, Feria Internacional del Libro, Palacio de Minería, 25 de febrero de 2009
8. ¿Por qué los Fluidos son Interesantes II, Facultad de Ciencias, UNAM, 25 de septiembre de 2008
9. ¿Por qué los Fluidos son Interesantes I, Facultad de Ciencias, UNAM, 7 de agosto de 2008

10. La Luz como Herramienta en un Laboratorio de Fluidos, Museo de la Luz, 17 de abril de 2008
11. Pasión por los Fluidos I, Facultad de Ciencias, UNAM, Agosto 5, 2007
12. Pasión por los Fluidos II, Facultad de Ciencias, UNAM, Agosto 7, 2007
13. Los Fluidos en la Facultad de Ciencias, Feria de orientación Vocacional, UNAM 2007
14. De Molinos y Otras Cosas...El Quijote y Einstein, Museo de la Luz, abril 2005
15. Ondas de Choque, Preparatoria 7 y Museo Universum marzo 2005
16. ¿Cómo nos movemos en el agua y en el aire?", Facultad de Ciencias, Septiembre 2002
17. ¿Cómo nos movemos en el agua y en el aire?", Encuentro Nacional de Divulgación de la Ciencia, Universidad Tecnológica de León, Octubre 2002, y Preparatoria de la Ciudad de México, ( Noviembre 2001)
18. El Mundo de los Fluidos II: Estabilidad y Transición, Conferencia Introductoria para estudiantes de Física de 1er ingreso (Facultad de Ciencias, Diciembre 2000).

### **Organización de actividades académicas**

1. Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Boca del Río, Veracruz, 25 al 29 de octubre de 2010.
2. Seminario Enzo Levi, Instituto de Investigaciones Nucleares, Estado de México, 6 y 7 de mayo, 2010.
3. Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la SMF, Acapulco, Gro del 26 al 30 de octubre, 2009
4. Seminario Enzo Levi, Facultad de Ciencias, UNAM, 23 y 24 de abril 2009
5. XIV Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, Zacatecas, Zac, del 20 al 24 de octubre de 2008.
6. Seminario Enzo Levi, División de Fluidos y Plasmas, SMF, Juriquilla, Qro,
7. XIII Congreso de la División de Fluidos y Plasmas, SMF, , Boca del Río, Veracruz, 29 de octubre al 1 de noviembre 2007.
8. Galería de Fluidos, San Luis Potosí, 2006-07-27

9. Congreso Pan Americano de Mecánica Aplicada, Mérida Yucatán, enero 2006
10. Seminario Enzo Levi de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Facultad de Ciencias, UNAM, Marzo 2003
11. Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Instituto Mexicano del Petróleo, noviembre 2003
12. Seminario Enzo Levi de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, IIM; UNAM, marzo 2003
13. Congreso División de Dinámica de fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, León Guanajuato, Noviembre 2002
14. Galería de Fluidos, Congreso DDF/SMF, Morelia, Mich, Octubre 2001
15. Taller PIV de la DDF/SMF con las Dras. E. Salinas y G. Huelsz, UAM-UNAM, Septiembre 2001
16. Organización del Seminario Semanal de Acústica, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, UNAM. (a partir de marzo de 2000)
17. Organización del Seminario de Fluidos y del Seminario Departamental de Física en la Université de Côte d'Ivoire (1989-1997)
18. Organización de las Primeras Jornadas de la Física, Université Nationale de Côte d'Ivoire (1997).
19. Organización del seminario semanal de Turbulencia en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Houston (1983-1988)

### **Actividad**

1. Alberca de maicena, actividad estudiantes de 1er ingreso semestres 2015-1, 2011-1, actividad curso de medios deformables, semestre 2010-2

### **Exposiciones**

1. Elaboración de Fichas para el Espectro Electromagnético, Museo de la Luz, Ciudad de México, 2003
2. Sistema de Bombeo por Energía de Oleaje, Facultad de Ciencias, abril 1999.

3. Colaboración en la traducción al español de la exposición Luz sobre la Luz, Museo de la Luz, Ciudad de México, Marzo 1999.
4. Colaboración en la traducción al francés de la exposición “La Beauté des Fractales”, Institut Goethe, Abidjan, Costa de Marfil, 1997.

### **Radio**

1. Radio Universidad: Varias entrevistas ligadas a los premios Google
2. Radio Universidad, Octubre 2003
3. Radio Universidad, Por Pura Curiosidad, 31 de Agosto de 1999.
4. Radio Universidad, A la Luz de la Ciencia, 17 de junio de 1999.

### **Impreso**

1. Gaceta UNAM en 2015 y 2016 por el biosensor dual
2. Nuevo proyecto para un Laboratorio de Acústica, El Mecate No.3, agosto-septiembre 2000.

### **Televisión**

1. Varias entrevistas por el Premio Google
2. Programa El fuego de Prometeo, Conversaciones sobre Ciencia, “El agua y su estudio”, 30 de junio de 2010

## ***D) PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL***

### **Comisiones Académicas**

1. Secretaria General, Facultad de Ciencias, desde 1 de noviembre 2010 hasta la fecha
2. Consejero Universitario 2007-2010
3. Consejero Técnico, facultad de Ciencias (marzo 2003- mayo 2005)
4. Comisión Académica, Consejo Departamental de Física (2000-2004)
5. Comisión de Presupuesto, Consejo departamental de Física (1999-2008)
6. Jurado Calificador para una plaza del IIM febrero 2012
7. Advisory Committee, 13th Asian Congress of Fluid Mechanics (13ACFM) 17-21 Dec 2010, Dhaka, Bangladesh

8. Presidente saliente de la División de Dinámica de Fluidos de SMF (mayo 2009 a mayo 2010)
9. Presidente de la División de Dinámica de Fluidos de SMF (mayo 2008 a mayo 2009)
10. Vicepresidente de la División de Dinámica de Fluidos de SMF (mayo 2007 a mayo 2008)
11. Sub-comité técnico para la evaluación del Macro-proyecto la Ciudad Universitaria y la Energía
12. Jurado Premio Universidad Nacional para la Innovación Tecnológica (2007, 2008 y 2009)
13. Comité Científico para las sesiones de Acústica del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, León Guanajuato, 2016
14. Comité Científico para las sesiones de Acústica del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Mérida, Yucatán, 2015
15. Comité Científico para las sesiones de Acústica del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, San Luis Potosí, SLP, 28 de octubre al 1 de noviembre 2014
16. Comité Científico para las sesiones de Acústica y de Fluidos del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, San Luis Potosí, SLP, 28 de octubre al 1 de noviembre 2013.
17. Comité Científico para las sesiones de Acústica y de Fluidos del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Morelia, Michoacán, 8-12 de octubre 2012.
18. Comité Científico para las sesiones de Acústica y de Fluidos del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Mérida, Yucatán, 2011.
19. Comité Científico para las sesiones de Acústica y de Fluidos del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Boca del Río, Veracruz, 2010.
20. Comité Científico para las sesiones de Acústica y de Fluidos del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Acapulco, Gro, 2009

21. Comité Científico del Congreso de la DFP/SMF, Acapulco, Gro, 2009
22. Comité Científico para las sesiones de Acústica y de Fluidos del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Boca del Río, Veracruz, octubre 2007.
23. Comité Científico del Congreso de la DFP/SMF, Boca del Río Veracruz, octubre 2007-
24. Comité Científico para las sesiones de acústica del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Boca del Río, Veracruz, octubre 2007.
25. Comité Científico del Congreso de la DFP/SMF, Boca del Río Veracruz, octubre 2007-
26. Comité Científico para las sesiones de acústica del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, San Luis Potosí, SLP, 2006
27. Consejo Técnico para el Examen de Evaluación de las licenciaturas en Física e Ingeniería Física del CENEVAL (2005-2006)
28. Comité Científico para las sesiones de acústica del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Guadalajara, Jalisco, octubre 2005
29. Comité Científico para las sesiones de acústica del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Hermosillo, , octubre 2004
30. Comité Científico el Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Instituto Mexicano del Petróleo, noviembre 2003
31. Comité Científico para las sesiones de acústica del Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física, Mérida, Yucatán, octubre 2003
32. Comisión Académica del Departamento de Físico (2002-2005)
33. Vicepresidente de la División de Dinámica de Fluidos de SMF (de 2002 a 2004)
34. Comité Científico para las sesiones de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, León, Gto (2002)

35. Comité Científico, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, León, Gto, (2002)
36. Padrón de Tutores del posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales
37. Padrón de Tutores de la Maestría en Ciencias Físicas
38. Padrón de Tutores Posgrado en Ingeniería
39. Comité Científico, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Morelia, Mich (2001)
40. Comité Científico, Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Puebla, Pue. (2000)
41. Coordinadora de la Comisión para la Reestructuración de los Laboratorios de Enseñanza, Departamento de Física, Facultad de Ciencias (de 2000 a 2002)
42. Responsable de Investigación, Departamento de Física, Université de Côte d'Ivoire (1996-97)
43. Responsable de Investigación, Sociedad Marfilense de Física, (1994-96)

### **Arbitrajes**

1. Árbitro FONDO MIXTO CONACYT-GEM
2. Arbitro AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ARGENTINA
3. Árbitro CONACYT
4. Árbitro ININ
5. Revista Mexicana de Física
6. Proyectos SEP-CONACyT
7. Proyectos Papiit
8. Ediciones Facultad de Ciencias