

Modelación y Simulación de Aguas Someras

Informe de Trabajo

6 y 7 de Julio de 2017

- 1. Nombre de la reunión: Sesión “Modelación y Simulación de Aguas Someras”**
- 2. Fecha de realización: 6 y 7 de julio de 2017.**
- 3. Lugar sede: Centro Internacional de Vinculación y Enseñanza de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, ciudad de Villahermosa, Tabasco, en el marco de la XXVI Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico.**
- 4. Alcance de la reunión: Nacional.**
- 5. Objetivo:** Discutir los avances del proyecto de “Aguas Someras e Inundaciones” y coordinar actividades, así como intercambiar experiencias con investigadores que realizan investigación en el tema. Además de realizar una sesión especial dentro del marco de la **XXVI Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico**, denominada **Sesión de Modelación y Simulación de Aguas Someras**. Dicho evento nacional se llevó a cabo en la misma semana en que organizamos nuestra reunión.
- 6. Resumen de resultados de la actividad:** Se presentaron 4 Conferencias Invitadas y 11 ponencias (Ver anexo III) y se plantearon proyectos para el próximo año.
- 7. No. de participantes de la reunión: 22** (Ver anexo I)
- 8. No. de participantes de la RED: 7**
- 9. Instituciones participantes: 9 Nacionales y 2 Internacionales** (Ver anexo II).
- 10. Miembros de la Red de Matemáticas y Desarrollo (Temática de Modelación Matemática) que participaron en el evento:**

No.	Nombre	Apellidos	Institución
1.	Pedro	González-Casanova Enríquez	IMATE-UNAM
2.	Lorenzo Héctor	Juárez Valencia	UAM-I
3.	María Luisa	Sandoval Solís	UAM-I
4.	Justino	Alavez Ramírez	UJAT
5.	Jorge	López López	UJAT
6.	Gerardo	Hernández Dueñas	IMATE-Juriquilla-UNAM
7.	Francisco	Domínguez Mota	UMSNH

11. Invitados de la Red que recibieron apoyo:

No.	Nombre	Apellidos	Institución de procedencia
1.	Emmanuel	Munguía Balvanera	UJAT

12. Alumnos participantes que recibieron apoyo de la red:

No.	Nombre	Apellidos	Institución de Procedencia
1.	Reymundo Ariel	Itzá Balam	UNAM
2.	Olmo	Guerrero Medina	UNAM
3.	Verónica	Flores Mandujano	UAQ
4.	Claudia Esther	Guzmán Guzmán	UAQ
5.	Jessica Teresa	Rojas Cuevas	UAM-I
6.	Rosa Esther	Hernández Jiménez	UJAT

13. Productos en el periodo:

a) Estudiantes graduados: 2

1. José Carlos Sánchez Fernández.
Posgrado en Matemáticas de la UAM-I.
Grado obtenido: Maestro en Ciencias (Matemáticas Aplicadas e Industriales).
Título de la Tesis: Solución numérica de las ecuaciones de aguas someras en canales rectangulares con Galerkin Discontinuo.
Fecha de Examen de Grado: 12 de junio de 2017.
Directora de Tesis: Dra. María Luisa Sandoval Solís.
2. Pedro Romero Martínez.
Posgrado en Ciencias Matemáticas de la UNAM.
Grado obtenido: Maestro en Ciencias Matemáticas.
Título de la tesis: Solución de un problema de control distribuido parabólico mediante métodos de funciones de base radial.

Fecha de Examen de Grado: 22 de agosto de 2017.
Director de Tesis: Dr. Pedro González-Casanova Enríquez.

b) Proyectos de investigación:

1. Se sometió la pre-propuesta 283760 “Modelación y Análisis de Problemas Inversos en Ecuaciones de Aguas Someras”, en la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2016, del Fondo Sectorial de Investigación para la Educación del CONACYT.

Responsable Técnico de la propuesta: Dr. Miguel Ángel Moreles Vázquez del CIMAT.

Instituciones Participantes: UAM / Unidad Iztapalapa, UNAM / IMATE, UJAT.

Grupo de Trabajo: Dr. Lorenzo Héctor Juárez Valencia, Dra. María Luisa Sandoval Solís, Dr. Pedro González-Casanova Enríquez, Dr. Gerardo Hernández Dueñas, Dr. Salvador Botello Rionda, Dr. Justino Alavez Ramírez, M.C. Emmanuel Munguía Balvanera, Dr. Jorge López López.

c) Estudiantes en proceso (Posgrado): 7

No.	Estudiante	Nivel	Asesor(es)
1.	Jessica Teresa Rojas Cuevas	Doctorado (UAM-I)	L. Héctor Juárez Valencia
2.	Juan Carlos González Aguirre	Doctorado (UJAT)	Justino Alavez Ramírez María Elena Vázquez Cendón
3.	Glenda Lizbeth López Broca	Doctorado (CINVESTAV)	Eduard de la Cruz Burelo Amelia Acosta León Justino Alavez Ramírez Gerardo Hernández
4.	Emmanuel Munguía Balvanera	Doctorado (UJAT-CUMex)	---
5.	Pablo Michel Fernández Valdez	Maestría (UAM-I)	L. Héctor Juárez Valencia
6.	Érika Alejandra Ovando Gerónimo	Maestría (UJAT)	Justino Alavez Ramírez
7.	Rosa Esther Hernández Jiménez	Maestría (UJAT)	---

14. Planes

1. Someter la propuesta definitiva (al momento de escribir este reporte, la pre-propuesta fue aprobada) “Modelación y Análisis de Problemas Inversos en Ecuaciones de Aguas Someras”, en la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2016 del CONACYT.
2. Continuar trabajando en el tema “Modelos Matemáticos y Simulación de Aguas Someras”, sobre todo en la formación de recursos humanos en esta temática, dirigiendo tesis de licenciatura, maestría y doctorado.
3. Fomentar la codirección de tesis de licenciatura y posgrado orientadas a esta temática, como una forma de impulsar la colaboración entre investigadores de distintas instituciones del país.
4. Convocar una reunión donde se reporten avances sobre el sub-tema “Modelos Matemáticos y Simulación de Aguas Someras”.

15. Comité organizador:

Dr. Justino Alavez Ramírez. justino.alavez@ujat.mx

Dr. Pedro González-Casanova Enríquez. casanovapg@gmail.mx

Dr. Lorenzo Héctor Juárez Valencia. hect@xanum.uam.mx

16. Enlace de la Institución para la Coordinación del Evento:

Dr. Justino Alavez Ramírez

División Académica de Ciencias Básicas
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Km. 1 Carretera Cunduacán-Jalpa de Méndez,
A.P. 24, C.P. 86690, Cunduacán, Tabasco, México.

Tel: (01-993) 358-15-00 Ext. 6707.

Tel/Fax: (01-914) 336-09-28

Email: justino.alavez@ujat.mx

Cel: 914-119-3703

15 de septiembre de 2017

Anexo I:

Lista de Participantes

Miembros de la RED participantes:

1. Justino Alavez Ramírez, UJAT
2. Jorge López López, UJAT.
3. María Luisa Sandoval Solís, UAM-I.
4. L. Héctor Juárez Valencia, UAM-I.
5. Pedro González-Casanova Enríquez, IMATE-UNAM.
6. Gerardo Hernández Dueñas, IMATE-Juriquilla-UNAM.
7. Francisco Javier Domínguez Mota, UMSNH.

Invitados internacionales:

1. María Elena Vázquez Cendón, Universidad de Santiago de Compostela, España.
2. Tomás Morales de Luna, Universidad de Córdoba, España.

Invitados nacionales:

1. Miguel Ángel Uh Zapata, CIMAT-Mérida, Cátedras CONACYT..
2. Glenda Lizbeth López Broca, CINVESTAV.
3. Reymundo Ariel Itzá Balam, UNAM.
4. Olmo Guerrero Medina, UNAM.
5. Verónica Flores Mandujano, UAQ.
6. Claudia Esther Guzmán Guzmán, UAQ.
7. Jessica Teresa Rojas Cuevas, UAM-I.
8. Lucía Torres Fernández, UNAM.
9. Gerardo Tinoco Guerrero, UMSNH.
10. Miguel Ángel Rodríguez Velázquez, UMSNH.

Invitados locales:

1. Emmanuel Munguía Balvanera, UJAT.
2. Rosa Esther Hernández Jiménez, UJAT.
3. Tania Gudelia Núñez Magaña, UJAT.

Anexo II:

Lista de Instituciones Participantes

Nacionales

1. Centro de Investigación en Matemáticas, Unidad Mérida.
2. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN.
3. Instituto de Matemáticas, UNAM.
4. Instituto de Matemáticas, Unidad Juriquilla, UNAM.
5. Universidad Autónoma de Querétaro.
6. Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa.
7. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
8. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
9. Universidad Nacional Autónoma de México.

Internacionales

1. Universidad de Córdoba, España.
2. Universidad de Santiago de Compostela, España.

Anexo III:

Programa de Actividades

XXVI ENOAN

Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

“Proyecto Apoyado por el CONACYT”

3 al 7 de julio de 2017

Horario de la Sesión “Modelación y Simulación de Aguas Someras”

(Aula Magna)

Hora	Lunes 3	Martes 4	Miércoles 5	Jueves 6	Viernes 7
8:00 – 9:00					
9:00 – 10:00	Inauguración (Aula Magna)				
10:00 – 10:30				CP-3 (Miguel Ángel) (Aula Magna)	CP-5 (María Elena) (Aula Magna) (17:00 – 18:00 USC)
10:30 – 11:00					
11:00 – 11:30	Receso	Receso	Receso	Receso	Receso
11:30 – 12:00				CP-4 (Tomás Morales) (Aula Magna)	PAS-7 (Claudia Esther)
12:00 – 12:30					PAS-8 (Rosa Esther)
12:30 – 13:00				PAS-2 (Lucia Torres)	PAS-9 (Martha Leticia)
13:00 – 13:30					PAS-10 (Olmo Guerrero)
13:30 – 14:00				CI-6 (María Luisa)	CI-5 (Glenda Lizbeth)
14:00 – 14:30					
14:30 – 17:00	COMIDA	COMIDA	Tarde Libre	COMIDA	COMIDA
17:00 – 17:30				PAS-3 (Tania Gudelia)	PAS-11 (Miguel Á. Rodríguez)
17:30 – 18:00				PAS-4 (Verónica Flores)	PAS-12 (Emmanuel Munguía)
18:00 – 18:30				CI-4 (Gerardo Hernández)	CI-7 (Héctor Juárez)
18:30 – 19:00					
19:00 – 19:30	PAS-6 (Justino Alavez)				
19:30 – 20:00					
20:30 – 23:00		Brindis de bienvenida (Área de alberca, Hotel Sede)			

El Aula Magna está en el 2º Piso del CIVE.

Conferencias Plenarias
Sesión “Modelación y simulación de aguas someras”
(Aula Magna)

Clave	Título/Ponente	Presenta
CP-3	Modelos de flujos para ríos, estuarios y costas usando volúmenes finitos no estructurados. Miguel Ángel Uh Zapata, CIMAT-Mérida, Cátedras CONACYT.	Justino Jueves, 10:00
CP-4	Simulación numérica de transporte de sedimentos en aguas someras. Tomás Morales de Luna, Universidad de Córdoba, España.	María Luisa Jueves, 11:30
CP-5	Simulación numérica unidimensional de flujos de aguas someras sobre fondo erosionable utilizando esquemas numéricos bien balanceados. (Por Videoconferencia) María Elena Vázquez Cendón, Universidad de Santiago de Compostela, España.	Justino Viernes, 10:00 17:00 USC

Conferencias Invitadas
Sesión “Modelación y simulación de aguas someras”
(Aula Magna)

Clave	Título/Ponente	Presenta
CI-4	Flujos bi-capa de aguas someras en canales. Gerardo Hernández Dueñas, IMATE-Juriquilla-UNAM.	Pedro G.C. Jueves, 18:00 hrs.
CI-5	Uso de software libre GIS para el pre-procesamiento de simulación hidrológica. Glenda Lizbeth López Broca, CINVESTAV-IPN.	Justino Viernes, 13:30 hrs.
CI-6	Modelación numérica de las ecuaciones de Saint-Venant 1D con Galerkin discontinuo. María Luisa Sandoval Solís, UAM-I.	Héctor Jueves, 13:30 hrs.
CI-7	Problemas inversos y control: regularización de Tjonov vs multiplicadores de Lagrange. Lorenzo Héctor Juárez Valencia, UAM-I.	María Luisa Viernes, 18:00 hrs.

Presentación de Trabajos
Sesión de “Modelación y Simulación de Aguas Someras”
(Aula Magna)

Clave	Título/Ponente
PAS-2	Precipitación como factor detonante de los deslizamientos ocurridos en Angangueo, Michoacán, 2010. Lucía Torres Fernández, UNAM. Víctor Manuel Hernández Madrigal. Francisco Javier Domínguez Mota, UMSNH. Lucía Capra Pedol.
PAS-3	Newton-Raphson en diseño de canales abiertos no naturales hidráulicos. Tania Gudelia Núñez Magaña, UJAT.
PAS-4	Teoría de la parcela de fluidos para el estudio de inestabilidades atmosféricas y distribución de alturas de nubes. Verónica Flores Mandujano, UAQ. Gerardo Hernández Dueñas, IMATE-Juriquilla-UNAM.
PAS-5	Estimación de coeficientes de Manning. Jessica Teresa Rojas Cuevas, UAM-I. Lorenzo Héctor Juárez Valencia, UAM-I.
PAS-6	Modelación Numérica de Inundaciones en Tabasco. Justino Alavez Ramírez, UJAT. María Elena Vázquez Cendón, USC. Juan Carlos González Aguirre, UJAT.
PAS-7	Teoría de columnas de fluido para el desencadenamiento de convección atmosférica. Claudia Esther Guzmán Guzmán, UAQ. Gerardo Hernández Dueñas, IMATE-Juriquilla-UNAM.
PAS-8	Modelado para la saturación del suelo por medio de rejas de canales en la región del Cuxcuchapa, Tabasco. Rosa Esther Hernández Jiménez, UJAT. Emmanuel Munguía Balvanera, UJAT.
PAS-9	Solución numérica de la ecuación vectorial de Saint-Venant utilizando métodos híbridos. Martha Leticia Ruiz Zavala, UMSNH. Francisco Javier Domínguez Mota, UMSNH. Daniel Santana Quinteros. Miguel Ángel Rodríguez Velázquez.
PAS-10	Exploración numérica sobre el exceso de núcleos de condensación en la precipitación. Olmo Guerrero Medina, UNAM. Gerardo Hernández Dueñas, IMATE-Juriquilla-UNAM.

<p>PAS-11</p>	<p>Modelo de simulación de flujo hiperconcentrado, caso de estudio: deslave Angangueo, Michoacán. Miguel Ángel Rodríguez Velázquez, UMSNH. Francisco Domínguez Mota, UMSNH. Constantino Domínguez Sánchez. Martha Leticia Ruiz Zavala. Daniel Santana Quinteros.</p>
<p>PAS-12</p>	<p>Modelación de las rejas de canales utilizadas por las civilizaciones mexicas. Emmanuel Munguía Balvanera, UJAT. Rosa Esther Hernández Jiménez, UJAT. Glenda Lizbeth López Broca, CINVESTAV-IPN.</p>