



IV Conferencia de Matemáticos Ecuatorianos en París (CON-MAT-E-P)

Institut Henri Poincaré - Anfiteatro Darboux
11 rue Pierre et Marie Curie
75005 Paris - Francia

Jueves 12 (9h40-18h00) y Viernes 13 de abril (10h00-18h00) 2018

Jueves 12 de abril

Hora	Orador
09h40 - 10h00	<i>Apertura del Evento</i>
10h00 - 11h00	Diego Chamorro
11h00 - 12h00	Miguel Yangari
12h00 - 14h00	<i>Pausa Almuerzo: La Petite Bretonne, 48 Rue Mouffetard, 75005 Paris</i>
14h00 - 15h00	Martina Magliocca
15h00 - 16h00	Rafael Granero
16h00 - 17h00	<i>Pausa Café</i>
17h00 - 18h00	Oscar Jarrin
19h00 - 20h00	<i>Cena: Cave La Bourgogne, 144 Rue Mouffetard, 75005 Paris</i>

Viernes 13 de abril

Hora	Orador
10h00 - 11h00	Paul Toasa
11h00 - 12h00	Juan Alvarado
12h00 - 14h00	<i>Pausa Almuerzo: La Fontaine de la Mouffe, 58 Rue Mouffetard, 75005 Paris</i>
14h00 - 15h00	Adriana Uquillas
15h00 - 16h00	Patricio Guerrero
16h00 - 17h00	<i>Pausa Café</i>
17h00 - 18h00	Esteban Guevara
19h00 - 20h00	<i>Cena: Café Léa, 5 Rue Claude Bernard, 75005 Paris</i>

Comité Científico
Diego Chamorro (Evry)

Comité Organizador
Patricio Guerrero (USVQ)
Oscar Jarrín (Evry)
Elizabeth Zuñiga (Evry)

RESÚMENES DE LAS CONFERENCIAS

INFERENCIA LÓGICA PROBABILISTA USANDO GRAFOS LIMITES

Juan Alvarado

KU Leuven, Bélgica

Los grafos limites o grafon son grafos con un numero incontable de nodos. Estos grafonos han probado ser útiles para demostrar resultados sobre grafos extremos. En esta presentación se muestra resultados que combina la teoría de grafos limites con la geometría diferencial y permite resolver un problema sobre conteo de grafos que satisfacen restricciones combinatoriales. Una aplicación inmediata de este resultado es la mejora de los métodos de inferencia lógica probabilista.

ROMPER EL EQUILIBRIO EN ECUACIONES DE TRANSPORTE-DIFUSION

Diego Chamorro

Universidad de Evry, Francia

En ecuaciones de transporte-difusión existen características estructurales que relacionan las propiedades del transporte (lineal o no lineal) con las propiedades de la difusión. En esta exposición veremos qué tipos de espacios funcionales aparecen naturalmente al estudiar problemas de regularidad de las soluciones, en particular mostraremos que bajo ciertas hipótesis razonables es posible romper el equilibrio en el caso de transportes no lineales y obtener de esta manera mayor regularidad.

NUEVOS MODELOS ASINTÓTICOS PARA LA ECUACIÓN DE ONDAS.

Rafal Granero

Universidad de Cantabria, España

En esta charla presentaremos nuevos modelos asintóticos para la ecuación de ondas. Dichos modelos son no lineales y no locales; y nos concentraremos principalmente en sus propiedades matemáticas.

EL PROBLEMA DIRECTO E INVERSO EN LA TOMOGRAFÍA COMPTON

Patricio Guerrero

Universidad de Versailles, Francia

La tomografía Compton se basa en la difusión inelástica de rayos X para obtener información de la densidad electrónica de un objeto en estudio. Presentaré el problema directo e inverso de esta modalidad de tomografía. En el problema directo, dado un objeto bajo análisis, se modela la respuesta del sistema es decir la imagen espectral relacionada a dicho objeto. En el problema inverso se busca aproximar la distribución de la densidad electrónica del objeto de entrada a partir de la imagen espectral. Para ambos modelos, simulaciones numéricas apoyarán los resultados teóricos.

EVENTOS RAROS Y DINÁMICAS DE POBLACIONES

Esteban Guevara

Universidad Paris 7, Francia

La dinámica de poblaciones permite el estudio de trayectorias y eventos atípicos de sistemas estocásticos a través de la simulación de un gran número de copias del sistema en donde cada copia está sujeta a un proceso

de selección-mutación que favorece las trayectorias atípicas de interés. Estos métodos están plagados de efectos de tiempo y tamaño finito que pueden hacer que su uso sea delicado. Aquí se presenta una técnica numérica que hace uso de las relaciones de escala de tiempo y de tamaño de las funciones de largos desvíos asociadas a la distribución de trayectorias atípicas con el objeto de extraer su límite espacial y temporal en el infinito.

SOBRE LAS SOLUCIONES ESTACIONARIAS DE LAS ECUACIONES DE NAVIER-STOKES

Oscar Jarrín

Universidad de Evry, Francia

En esta conferencia introducimos las ecuaciones de Navier-Stokes (con un término adicional de amortiguamiento) y un tipo particular de soluciones que no dependen de la variable de tiempo, igualmente conocidas como soluciones estacionarias. Veremos cómo estas soluciones aparecen de manera natural cuando se estudia el comportamiento de las ecuaciones de Navier-Stokes cuando el tiempo tiende al infinito. Estudiamos además otras propiedades interesantes de las soluciones estacionarias como su decrecimiento al infinito en variable espacial.

SOBRE CIERTAS EDPS QUE MODELAN LA EVOLUCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE CRISTALES

Martina Magliocca

Universidad de Roma, Italia

En esta charla estudiaremos ecuaciones parabólicas de cuarto orden completamente no lineales que modelan la evolución de las superficies de los cristales. Veremos resultados de existencia global y de regularidad de soluciones para estas ecuaciones.

Cabe señalar que nuestros resultados se aplican bajo ciertas condiciones de pequeñez que dependen de la norma del dato inicial y de la dimensión del espacio de manera explícita. Además, dichas condiciones están satisfechas sin limitaciones sobre la dimensión del espacio.

APLICACIÓN DE UN MODELO DE WEIBULL PARA EVALUAR DATOS DE FATIGA EN ESTRUCTURAS DE ACERO.

Paul Toasa

KIT, Alemania

Desde el auge de la Revolución Industrial, la investigación de fatiga de materiales y su modelado ha sido un desafío para científicos e ingenieros. A causa de las características estocásticas de la fatiga de acero, la descripción de las curvas de Wöhler es un problema complejo matemático.

Según el Eurocódigo EC3, la valoración de la vida de fatiga de una estructura soldada sujeta a una carga cíclica es determinada por considerando su categoría de detalle correspondiente. Las categorías de detalles han sido hechas de las curvas de Wöhler las cuales han sido obtenidas de datos de fatiga experimentales.

Lamentablemente, desde el punto de vista estadístico este modelo no permite extrapolar las curvas de Wöhler en la Alta Fatiga de Ciclo (HCF) la región. Para resolver estos problemas, se ha propuesto a una nueva metodología basada en una distribución Weibull. Esta metodología permite la estimación de la vida de fatiga de una estructura de acero en la región HCF. Además, esto permite a la consideración de las carrerillas y sus probaras de nuevo subsecuentes bajo una carga más alta en el modelado de las curvas de Wöhler.

SOLUCIONES VISCOSAS DE SISTEMAS DÉBILMENTE ACOPLADOS QUE INVOLUCRAN DERIVADAS DE CAPUTO EN TIEMPO

Miguel Yangari

EPN, Ecuador

En esta charla se presentará resultados de existencia y unicidad de soluciones viscosas acotadas para sistemas parabólicos débilmente acotados que involucran operadores no locales, donde la evolución en tiempo para cada ecuación está regida por derivadas de Caputo de diferentes órdenes. Como una aplicación, se presentará el comportamiento asintótico del estado estable en el caso de que la ecuación estacionaria tenga unicidad de soluciones.

PRIMER TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO DE UNA PARTÍCULA ETIQUETADA EN UN CLÚSTER ESTOCÁSTICO EN UN PROCESO DE EXCLUSIÓN SIMPLE CON BARRERAS ALEATORIAS

Adriana Uquillas

EPN, Ecuador

El proceso estudiado describe el transporte de partículas siguiendo un proceso de exclusión en un medio unidimensional con barreras aleatorias ubicadas en las marcas de un proceso de Poisson. Estudiamos el límite hidrodinámico del proceso de exclusión bajo estas barreras aleatorias. Se obtiene una primera caracterización del primer tiempo de desplazamiento de una partícula etiquetada en un clúster estocástico (el núcleo del clúster).