



SIMPOSIO LATINOAMERICANO

INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍA EN EL AULA

Viernes, 10 de julio de 2009

Hora	Título	Nivel	Ponente	Descripción
8:30 am - 10:00 am	<i>Sesión Plenaria Panel-Comunidades de Practica: Diversos Modelos y Sus Historias</i>	Todos	Facilitador <i>Corey Brady</i> - Inquire Learning, Weston, USA <i>Pilar Morfín</i> - Universidad de Guadalajara. Preparatoria Regional de Chapala, Guadalajara México <i>Omar Hernández</i> - Universidad de Puerto Rico Omar Sarabia- NCCEP	Sesión Plenaria
10:00 am - 11:00 am	<i>Ponencia Proyectos de Desarrollo Profesional de Maestros</i>	Secundaria, Preparatoria y Universidad	<i>Omar Hernández</i> - Universidad de Puerto Rico	Se analizarán los hallazgos más recientes de las investigaciones sobre los proyecto de desarrollo profesional de maestros. Se describirán el caso de Puerto Rico en donde se han establecido diferentes niveles de dominio de la nueva tecnología TI-Nspire y se ha implantado un proyecto de desarrollo profesional de maestros de ciencias y matemáticas en cascada. Se informará sobre los logros, los hallazgos y las proyecciones para el próximo año académico.
10:00 am - 12:00 pm	<i>Aula de Modelación Matemáticas de Modelación Usando la TI-Nspire</i>	Secundaria y Preparatoria	<i>José Carlos Cortés</i> Universidad Michoacana Morelia, México	En esta sesión se presentan una serie de actividades usando la TI-Nspire las que se pone en juego la modelación matemática como un medio para construir el concepto de función. Se trabaja a través de una metodología denominada ACODESA (Aprendizaje Colaborativo, Debate Científico y Autorreflexión) la cual nos permite crear lo que hemos denominado Ambientes tecnológicos interactivos para el aprendizaje de las matemáticas ATIAM siendo la calculadora la base fundamental para realizar dicha actividad.

10:00 am - 11:30 pm	<p style="text-align: center;"><i>Taller</i> <i>Dime y Olvido: Muéstrame y Recuerdo; Involúcrame y Comprendo Diseñando Actividades con tecnología para Construir el Entendimiento</i></p>	Secundaria y Preparatoria	<p style="text-align: center;">Rita Sánchez Universidad de Monterrey & Center for Technology and School Change Teachers College, Columbia University</p>	<p>El enseñar no sólo trata de que los alumnos conozcan el contenido de la materia sino que también que lo entiendan. El trabajar con tecnología y la metodología de Understanding by Design (UbD) crea un espacio ideal para que el alumno se involucre en la construcción de su propio aprendizaje. En este taller, se realizaran una serie de actividades de matemáticas y ciencias para alumnos de Secundaria y Preparatoria diseñadas con UbD y utilizando la TI-84 Plus, TI-Navigator y los sensores de movimiento y temperatura.</p>
10:00 am - 12:00 pm	<p style="text-align: center;"><i>Aula de Modelación</i> <i>Modelación: Matemática Mediante Calculadoras y Sensores</i></p>	Preparatoria	<p style="text-align: center;"><i>Socorro Valero</i> <i>Maria Guadalupe Barba</i> <i>Alejandro del Castillo</i> C.B.T.i.s. No. 164 e Instituto Tecnológico de Cd. Madero Tampico, México</p>	<p>Para este taller usaremos datos reales en la enseñanza de las funciones, esto es algo importante en el currículo y puede ser extremadamente motivador para los asistentes. Las calculadoras gráficas proporcionan nuevas oportunidades para llevar datos reales al aula, gracias a los nuevos artefactos que se les pueden acoplar: sensores, que toman datos de diversa naturaleza y programas que los archivan de forma automática.</p> <p>El objetivo de este taller es presentar a los asistentes una forma de modelación gráfica por medio de la simulación de diversos fenómenos físicos empleando tecnología. Se hace especial énfasis en el estudio del movimiento de una persona con tecnología; se discutirá la forma de introducir las nociones de variación y cambio a partir de las gráficas de posición y velocidad del movimiento de una persona. En el taller tendrán la oportunidad de discutir matemáticamente la situación, se podrá apreciar la forma de inducir en una clase de matemáticas de álgebra, geometría analítica y cálculo diferencial de bachillerato los contenidos relacionados con: la pendiente de una gráfica y su relación con la variación de la posición; la suavidad de una curva y su relación con la derivabilidad de una función; y la relación de una función y su derivada.</p>
10:00 am - 1130 pm	<p style="text-align: center;"><i>Taller</i> <i>El Uso de las Nuevas Tecnologías en el Aprendizaje y la Aplicación de las Matemáticas a Nivel Universitario</i></p>	Universidad	<p style="text-align: center;"><i>Rita Ezeli Mora y</i> <i>Ana Celia Marin</i> Universidad Autónoma Chapingo Texcoco, México</p>	<p>Presentación de estrategias tecnológicas para el aprendizaje de las matemáticas desde un punto de vista interdisciplinario en la formación universitaria. Enfatizando la importancia y universalidad de esta Ciencia, se trabajará sobre dos vertientes: La Estadística como herramienta aplicable común a todas las disciplinas universitarias. Y las matemáticas con enfoque específicamente ingenieril.</p>

10:00 am - 11:00 am	<p style="text-align: center;"><i>Ponencia</i> <i>La Formación Científica como Promotora de Competencias de los Ingenieros del Futuro</i></p>	<p style="text-align: center;">Universidad</p>	<p style="text-align: center;"><i>Jorge Gracia Lima</i> Instituto Tecnológico de Apizaco Tlaxcala, México</p>	<p>La propuesta que se hace para la obtención de mayores competencias de formación científica, en los temas de su currícula correspondiente de las diferentes materias del área de ciencias básicas, es que se tengan con los alumnos prácticas de laboratorio con una serie de objetos comunes de la vida diaria, así como tecnología básica, tal como las calculadoras con la posibilidad de conexión de dispositivos básicos para la modelación de los eventos, para que con ellos logren representar de forma grupal, los efectos del tema que se esté analizando ya sean de física, química o matemáticas, pidiéndoles que comprueben en forma real el efecto causado del evento que se trate, dándoles un cierto tiempo para su comprobación y propiciando la explicación amplia por todos los integrantes del equipo, la experimentación propuesta lograría que los alumnos desarrollen toda su capacidad de investigación, discusión y análisis del tema, se fomenta la creatividad en la representación y trabajo en grupo, en el logro de la defensa y comprobación del efecto del tema solicitado. El método propuesto lograría que los alumnos de las diferentes ingenierías, logren competencias mayores tanto en la comprensión de los efectos que se tienen en la formación científica de las ciencias básicas, como base de las competencias generales que debe poseer el ingeniero para el logro de sus objetivos en la vida profesional.</p>
11:00 am - 12:00 pm	<p style="text-align: center;"><i>Ponencia</i> <i>¿Y esto, dónde se aplica? Con la TI Nspire CAS podemos responder</i></p>	<p style="text-align: center;">Preparatoria</p>	<p style="text-align: center;"><i>Armando López Zamudio</i> CBTIS NO. 94, 5° Y 6° Patzcuaro, Michoacan</p>	<p>A menudo los alumnos se niegan a estudiar conceptos matemáticos, por qué nunca ven las aplicaciones, en esta ponencia abordaremos la regresión lineal, potencial y exponencial lo cual resulta muy amigable con la TI Nspire CAS, tema del curso de estadística que nos permite conectar diferentes tópicos matemáticos trabajando con datos reales y en contextos de interés del alumno.</p>
11:00 am - 12:00 pm	<p style="text-align: center;"><i>Ponencia</i> <i>Identificación de las Variables de un Fenómeno y sus Relaciones Mediante el Uso de las TICs</i></p>	<p style="text-align: center;">Secundaria</p>	<p style="text-align: center;"><i>Rogelio Salcides</i> ESC. SEC. N° 5 "JESÚS ROMERO FLORES" Puebla, México.</p>	<p>Presentación para secundaria relacionada con el Bloque II, Tema 2 y subtema 2.2 del Curso Ciencias II. Mediante una presentación en Power Point, se muestran dos situaciones distintas de un jugador de golf y se guía a los alumnos hacia el análisis del fenómeno hasta lograr que redacten las dos primeras leyes de Newton y expresen a la segunda matemáticamente.</p>

12:00 pm - 1:00 pm	<p style="text-align: center;"><i>Ponencia</i> <i>Estrategias Didácticas para la Comprensión del Concepto de Variable y la Resolución de Problemas</i></p>	Secundaria	<p style="text-align: center;"><i>Luz María Rojas</i> Escuela Secundaria General 4 Narciso Mendoza Amalucan Puebla, México</p>	<p>La investigación se centra en coadyuvar a que los estudiantes de secundaria comprendan, amplíen y apliquen el concepto de variable; para contribuir a mejorar su aprendizaje y desempeño posterior en lo que al trabajo con el álgebra se refiere, la comprensión y uso de este concepto incide directamente en muchas áreas de la matemática y áreas afines; desarrollando su pensamiento abstracto y creativo en la resolución de problemas.</p>
12:00 pm - 1:30 pm	<p style="text-align: center;"><i>Taller</i> <i>Estudio de Funciones con TI-Nspire CAS</i></p>	Preparatoria y Universidad	<p style="text-align: center;"><i>José Trinidad Ulloa</i> Programa Académico de Matemática Educativa Tepic, México</p>	<p>El objetivo del taller se centra en el uso de TI – Nspire CAS para explorar la naturaleza de causa-efecto de los cambios en los parámetros que definen una función matemática considerando que la visualización de conceptos matemáticos tiene una gran influencia en el proceso de formación de conjeturas y sobre el pensamiento matemático.</p>
12:00 pm - 1:30 pm	<p style="text-align: center;"><i>Taller</i> <i>Simulaciones para la Instrucción Adecuada de Probabilidad</i></p>	Preparatoria y Universidad	<p style="text-align: center;"><i>Rafael Canales</i> Universidad Interamericana de Puerto Rico</p>	<p>Se explicaran las diferentes funcionalidades del programado de la TI-84, “Probability Simulation”, mediante la ejecución de actividades interactivas. Se procederá a realizar la discusión de los resultados, tanto individuales como grupales. En el cierre de la actividad se discutirá como la misma puede ser incorporada en el currículo de los diferentes niveles académicos.</p>
12:00 pm - 1:30 pm	<p style="text-align: center;"><i>Taller</i> <i>Graficando Situaciones Físicas de Movimiento: Un Análisis Colaborativo</i></p>	Secundaria y Preparatoria	<p style="text-align: center;"><i>Ricardo de la Garza</i> ITESM Monterrey, México</p>	<p>El objetivo del taller es el poder integrar la potencialidad de la representación gráfica y numérica que brinda la calculadora TI-84, y la capacidad de construcción colaborativa del TI-Navigator para estudiar y analizar situaciones físicas típicas de un curso introductorio de física. El taller tendrá la siguiente dinámica: Se plantearan problemas típicos de un curso introductorio de física y haciendo uso de los modelos matemáticos de movimiento uniforme y acelerado, se construirá una gráfica que representa la situación. Dicha gráfica se convertirá en el objeto de estudio colaborativo y será analizada desde un enfoque científico escolar. Aunado a lo anterior, se utilizará el TI-Navigator, con la intención de compartir los puntos de vista de los participantes hacia la misma situación y generar un ambiente de construcción colaborativa de conocimiento científico. Considero a manera de hipótesis que este enfoque innovador de enseñanza facilitará el aprendizaje de los estudiantes en relación a los conceptos físicos utilizados, por la ventaja brindada por la tecnología y además el tipo análisis promovido por estas herramientas será un detonador de razonamiento científico gracias a la potencialidad que brindan.</p>

12:00 pm - 1:00 pm	<i>Ponencia</i> <i>Factores a considerar para la elaboración de secuencias didácticas que utilizan calculadoras gráficas como auxiliares en la solución y planteo de problemas</i>	Secundaria y Preparatoria	<i>Felipe de Jesús Michaus Rocha</i> Centro de actualización del Magisterio de Querétaro México	El trabajo consiste en reflexiones entorno al proceso de planeación didáctica de secuencias de aprendizaje para la solución y planteo de problemas en la escuela secundaria con apoyo de calculadoras gráficas, concretamente Ti- 92 y voyage 200, para propiciar mejores aprendizajes en el aula. El trabajo tiene como respaldo las observaciones que he realizado en diferentes cursos de capacitación para profesores de la especialidad de matemáticas a nivel secundaria y preparatoria, así como el trabajo con estudiantes del mismo nivel en diferentes regiones del estado de Querétaro; es un estudio que relaciona los procesos de pensamiento que intervienen en la solución de problemas y el papel de la tecnología Texas Instruments como herramienta que propicia el avance en la llamado zona de desarrollo próximo.
12:00 pm - 1:30 pm	<i>Taller</i> <i>Análisis de la Estabilidad de Sistemas Mediante el Plano Fase</i>	Universidad	<i>Raúl Baeza</i> ITESO Guadalajara, México	Se muestra la forma de aprovechar las capacidades gráficas y simbólicas de la calculadora TI Voyage200 para analizar sistemas físicos representados por sistemas de ecuaciones diferenciales. Se estudia el comportamiento de las soluciones de interés en relación con la estabilidad del sistema y se da una introducción al fenómeno del caos.
1:30 pm - 2:30 pm	<i>Sesión Plenaria</i> <i>Bachillerato por</i> <i>Competencia</i>	Todos	<i>Enrique Rodríguez</i> ITESO Guadalajara, México	Sesión Plenaria
2:30 pm - 3:30 pm	<i>Almuerzo</i>	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo
3:30 pm - 4:30 pm	<i>Ponencia</i> <i>La Utilización de la</i> <i>Calculadora Simbólica en la</i> <i>Solución de Sistemas de</i> <i>Ecuaciones Lineales en la</i> <i>Escuela</i>	Secundaria	<i>Julio Olvera y Estela Villeda</i> SEC. QUETZALCOATL NO. 53 ECATETEC, México	Estudio realizado tres fases: la fase de diagnóstico y de conocimiento de la calculadora simbólica Voyage 200, con 20 calculadoras facilitadas por El CINVESTAV. La fase de planeación de una propuesta de enseñanza en la solución de sistemas de ecuaciones lineales superando las dificultades presentadas. En la fase de intervención se llevó a cabo con los métodos: gráfico, sustitución, igualación y eliminación, con ocho hojas de trabajo diseñadas; con lápiz y papel y con el uso del CAS en binas y una hoja de trabajo final de evaluación. Los resultados son considerados muy positivos.

3:30 pm - 5:00 pm	<p style="text-align: center;"><i>Taller</i> <i>Los asistentes matemáticos</i> <i>una estrategia mediadora</i> <i>en la construcción de</i> <i>conceptos matemáticos.</i></p>	Secundaria y Preparatoria	<p style="text-align: center;"><i>José Orozco</i> Colegio Champagnat de Bogotá Colombia</p>	<p>“Hoy en día la educación se enfrenta a grandes desafíos, como consecuencia de la diversificación creciente y los continuos cambios políticos, económicos y socioculturales en donde los efectos de la globalización y el desarrollo acelerado de las Tecnologías de la información y la comunicación TIC han puesto a prueba a los sistemas educativos...” . Las nuevas tecnologías han cambiado profundamente el mundo de las matemáticas y el de las ciencias, ya que no sólo han afectado las preocupaciones propias de su campo y la perspectiva como éste se ve, sino también, el modo en que las ciencias y las matemáticas se hacen” , se enseñan, se construyen, se profundizan, se aprenden y se transmiten como legado de la humanidad. El uso de asistentes matemáticos (programas diseñados con intencionalidad pedagógica) tales como: el Derive 6.1, TI-Nspire, TI-Navigator, Cabri II Plus, Cabry 3D, son recursos tecnológicos que permiten al estudiante concentrar esfuerzos en el razonar, solucionar y formular problemas, así como en verificar teoremas y propiedades matemáticas. En esta ocasión mostraremos el uso pedagógico del TI-Nspire y del Cabry II Plus, como recurso que apoya, en forma didáctica la conceptualización de las secciones cónicas en estudiantes de grado décimo.</p>
3:30 pm - 5:00 pm	<p style="text-align: center;"><i>Taller</i> <i>Geometría y Modelos</i> <i>Matemáticos en la TI 84</i> <i>Plus</i></p>	Secundaria y Preparatoria	<p style="text-align: center;"><i>Marco Barrales</i> Colegio Alemán de Concepción – Universidad San Sebastián Concepción, Chile</p>	<p>El presente taller tiene un carácter, principalmente, activo-participativo por parte de los asistentes. En el se desarrollarán y analizarán con espíritu crítico una serie de actividades didácticas de aprendizajes, orientadas a relacionar la geometría con problemas de optimización y a determinar modelos matemáticos en situaciones reales de manera práctica y con la ayuda del entorno gráfico de la TI-84 Plus.</p>
3:30 pm - 5:30 pm	<p style="text-align: center;"><i>Aula de Modelación</i> <i>Dime y Olvido: Muéstrame</i> <i>y Recuerdo; Involúcrame y</i> <i>Comprendo Diseñando</i> <i>Actividades con tecnología</i> <i>para Construir el</i> <i>Entendimiento</i></p>	Secundaria y Preparatoria	<p style="text-align: center;"><i>Rita Sanchez</i> Universidad de Monterrey & Center for Technology and School Change Teachers College, Columbia University</p>	<p>El enseñar no sólo trata de que los alumnos conozcan el contenido de la materia sino que también que lo entiendan. El trabajar con tecnología y la metodología de Understanding by Design (UbD) crea un espacio ideal para que el alumno se involucre en la construcción de su propio aprendizaje. En este taller, se realizaran una serie de actividades de matemáticas y ciencias para alumnos de Secundaria y Preparatoria diseñadas con UbD y utilizando la TI-84 Plus, TI-Navigator y los sensores de movimiento y temperatura.</p>

3:30 pm - 5:00 pm	<i>Taller Estadística Aplicada a la Economía y los Negocios Basada en el Uso de la Voyage 200</i>	Universidad	<i>Victor Herrera Universidad Anáhuac Tlalnepantla Edo. de México</i>	Presentar la solución de problemas estadísticos a los que se enfrentan los licenciados en negocios utilizando dos software, el que proporciona la Voyage 200 y un programa de realización propia en la misma plataforma, con los cuales se podrán cubrir aquellos problemas de índole descriptivo e inferencial, tales como: media geométrica, índice de Gini, distribución normal, intervalos de confianza.
3:30 pm - 5:00 pm	<i>Aula de Modelación Descubriendo el comportamiento de circuitos eléctricos simples mediante la solución de sus ecuaciones diferenciales con la calculadora Voyage 200.</i>	Universidad	<i>Miguel Ángel López Mariño y Félix Eduardo Bueno Pascual Tecnológico de Monterrey, Campus Central de Veracruz Veracruz, México</i>	Nuestro objetivo es mostrar cómo utilizar las capacidades analíticas, numéricas y gráficas de la calculadora Voyage 200 en el análisis del comportamiento de corrientes y voltajes en un circuito eléctrico y que los participantes lleven a cabo la simulación de algún circuito propuesto. Discutimos las ventajas que la tecnología TI nos ofrece en el proceso enseñanza/aprendizaje de los circuitos eléctricos.
4:30 pm - 5:30 pm	<i>Ponencia Artefactos Matemáticos Usando la TI Nspire: el Caso del Elipsógrafo</i>	Secundaria y Preparatoria	<i>José Carlos Cortés Universidad Michoacana Morelia, México</i>	En la historia de las matemáticas se han desarrollado diversos instrumentos matemáticos para el trazado de curvas. Leonardo De Vince realizó la construcción de varios de estos tipos de artefactos matemáticos. En particular es de nuestro interés realizar este tipo de artefactos de manera virtual utilizando la calculadora tinspire. Nuestra propuesta consiste en presentar este tipo de artefactos virtuales y solicitar a los estudiantes que descubran el modelo matemático que permite que dicho artefacto trace la gráfica de una curva determinada.
5:30 pm- 7:00 pm	<i>Taller Aplicación de la Calculadora en la Solución de algunos Problemas que se Presentan en la Clase de Elemento Finito</i>	Universidad	<i>Alfredo Cueva ITESO Guadalajara, México</i>	Esta plática ilustrará algunas de las aplicaciones que tienen las herramientas de cómputo que actualmente se encuentran en el mercado y tenemos disponibles en el aula, como la calculadora de bolsillo TI-83 Plus, resolviendo problemas sencillos representativos de la clase de elemento finito. Se eligió esta disciplina por la variedad de campos de aplicación que tiene y porque todas las soluciones siguen el mismo desarrollo.
5:30 pm- 7:00 pm	<i>Taller Nuevo Ambiente Dentro del TI Navigator: Análisis de los Procesos Usados en la Resolución de Problemas Algebraicos</i>	Secundaria y Preparatoria	<i>Corey Brady, Inquire Learning, Weston, USA</i>	La presentación empieza con un resumen de los prácticos exitosos de la enseñanza/aprendizaje con base en la participación estudiantil, mostrando el apoyo que ofrece el sistema TI-Navigator. El presentador seguirá a mostrar (de modo interactivo) un ambiente (prototipo) que ayuda a las clases discutir los procesos de los estudiantes y no solamente las respuestas/los resultados de una actividad. Los asistentes participarán en actividades con el sistema prototipo.

5:30 pm- 7:00 pm	<i>Taller Trazo y conceptos de la mediatriz y bisectriz</i>	Secundaria	<i>Luis Holguín Secundaria 3012 Juárez, Chihuahua, México</i>	El alumno comprenderá mejor el concepto de la mediatriz bisectriz a través de líneas perpendiculares puntos medios, disección de ángulos y la utilización de estos para introducir conceptos y algunos elementos del círculo como sería el incentro y el circuncentro, comprenderá las diagonales del cuadrado y su relación con los ángulos, asimismo verá la creación de un rombo. Con el circuncentro encontrará la manera de ubicar un punto que se encuentre a la misma distancia de los vértices de cualquier triángulo.
5:30 pm- 7:00 pm	<i>Taller El ¿Por Que? y ¿el como? de las Actividades Generativas</i>	Secundaria y Preparatoria	<i>Claudio Figueroa, Calculadoras CL. Santiago, Chile</i>	Las actividades generativas permiten que los estudiantes sean protagonistas del aprendizaje y descubran el conocimiento a través de patrones y estructuras matemáticas que emergen de la participación y respuestas de TODOS los alumnos en el salón de clases. El taller tiene como objetivo enseñar los principios, técnicas y herramientas para la creación y puesta en práctica de actividades generativas.
5:30 pm- 6:30 pm	<i>Ponencia Simulación de sistemas ambientales. El caso de los sistemas dinámicos.</i>	Universidad	<i>Guillermo David López Castillo ITESO Guadalajara, México</i>	Se presenta un ejemplo de cómo el alumno ejercita su capacidad para elaborar, en un contexto multidisciplinario, modelos matemáticos que representen sistemas dinámicos y cómo aprende a implementar y utilizar dichos modelos en sistemas de cómputo. Se hará un estudio de sensibilidad del modelo y se analizarán los resultados tanto de manera tabular como gráfica.
5:30 pm- 7:00 pm	<i>Taller Uso de la calculadora Voyage 200 como herramienta didáctica en el nivel secundaria.</i>	Secundaria	<i>Francisco Javier González García. CONALEPMICH, Plantel Morelia II. México</i>	Como una necesidad real dentro de la implementación y validación en el uso de la tecnología, se ha realizado una experimentación con la calculadora TI-Voyage 200 como una herramienta didáctica. Con ella los estudiantes proponen y comprueban suposiciones propias, concretando con ello el aprendizaje de un tópico específico del plan de estudios de secundaria: cálculo de áreas.