

**Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Educación**

**Segundo Congreso Venezolano de
Educación Matemática - "COVEM'97"**

Eduardo Contreras

11. 2º Congreso Venezolano de Educación Matemática "COVEM'97"

Karim Afcha M.

Coordinador General del II COVEM'97

El 2º Congreso Venezolano de Educación Matemática «COVEM'97" se realizó en Valencia-Estado Carabobo-Venezuela, los días 28 al 31 de Mayo de 1997. Fue auspiciado por ASOVEMAT- Asociación Venezolana de Educación Matemática-Capítulo Carabobo, y la Universidad de Carabobo a través del Departamento de Matemática de la Escuela de Educación.

Al evento asistieron más de 500 participantes que llegaron de todos los estados del país.

Pero no solamente la cantidad de personas que se inscribió en el Congreso fue impresionante, sino también, la cantidad de ponencias recibidas y presentadas. En efecto fueron 72 ponencias realizadas por los profesores de Educación Básica-Media, Diversificada y Superior de Venezuela; Investigadores de las distintas universidades de la nación y organismos que trabajan con el Ministerio de Educación.

Estas ponencias fueron agrupadas en 4 grupos:

1. Ponencias sobre Didáctica de las Matemáticas.
2. Ponencias sobre Resolución de Problemas Matemáticos.
3. Ponencias sobre Lenguaje y Comunicación.
4. Ponencias sobre Informática y Enseñanza de las Matemáticas.
5. Ponencias sobre Investigación en Educación Matemática.
6. Capacitación del Docente en Matemática.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Autor	Ponencias sobre diferentes Enfoques para la enseñanza y el Aprendizaje de la Matemática
Luis A. Azócar Bates	El olvido del mundo de la vida: Matemática Ética y Conocimiento.
Marvelys Alvarado Zulilma Amundaraín Yamileth Salazar María Rivas	Razonamiento y Deducciones I. Una alternativa Didáctica para el desarrollo integral del niño en edad preescolar.
Cruz Manuel Guédez	Aumentar la habilidad numérica.
Pedro Angulo	Creatividad y competencia Matemática en el aula.
José Rodríguez R.	Deducción intuitiva de fórmulas Matemáticas mediante enumeración de conjuntos.
Aristides Arellán	Escuela Venezolana de la enseñanza de la Matemática.
José Dugarte	Familia, escuela y comunidad hacia la excelencia en Matemática.
Eladio Bustamante	La evaluación y la educación Matemática
Pedro Infante	¿Cómo diseñar experiencias de aprendizaje con un enfoque constructiva?
Freddy Jiménez Armando Alvarado Carlos Martínez	Programa de Iniciación Matemática. U.L.A. Incorporación de la teoría de números al curriculum de la enseñanza Básica y Media.
Hugo Parra S.	¿Qué se dice y qué se hace en una clase de Matemática?
Carmen Molina	Efecto de la Estrategia, juego dominó en la enseñanza de fracciones numéricas en los alumnos de octavo grado de Educación Básica de la Unidad Educativa Nacional •Víctor Racamonde•.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Autor	Ponencias sobre diferentes enfoques para la enseñanza de la Matemática
Hugo Parra	El aula. Laboratorio de Matemática, más allá de un espacio físico.
Fredefinda Nava Ma. Josefina Escalona	Formalización de contenidos Matemáticos en la Escuela Básica.
Rosa Talavera de V.	Análisis del pensamiento en el Aprendizaje de la Matemática
Freddy González	La reflexión sobre la práctica.
N. Hernández	Una visión a la adecuación de las conectivas y mediante funciones.
Mauro Rivas	Análisis Evacuativos de Desarrollo de Estructuras Cognitivas en estudiantes de 7m. Grado y su rendimiento académico en matemáticas.
Cruz Manuel Guédez	Habilidad Numérica de los alumnos del 1er. año del I.U.T. de Cumaná.
Iris Camacho	Efectos de la Evaluación Formativa en el rendimiento escolar en el Aprendizaje de la Matemática en Educación Básica.
Dario Durán	La Didascalia Matemática.
Cipriano Cruz	Estrategia Metacognitiva para la evaluación de Aprendizajes Matemáticos.
Iraida D. de Aguilera	Enseñanza de la Matemática utilizando la Didáctica centrada en procesos.
Enirde Parra Salazar	Desarrollo de estrategias metodológicas que permitan ayudar al docente en el logro de los objetivos de probabilidad y estadística a nivel de la segunda etapa de Educación Básica.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Autor	Ponencias relacionadas con Soluciones de Problemas
Eduardo Contreras	Enseñanza de la Matemática, la Olimpiada y la Solución de Problemas.
Moisés Zambrano	La Estrategia Heurística General Propuesta por Masón, Burton y Stacey para la Solución de Problemas.
Julio Mosquera	Un Caso a Favor del Uso de los Métodos Gráficos y Numéricos para los Resolución de Problemas Matemáticos.
Ana Lozada	Influencia de la Reformulación de Problemas Verbales en su Resolución por los Niños de 1ro. y 2do. Grado de la E.B.
José Fermín	Metodología Generalizada para la Resolución de Problemas Matemáticos.
Edgar Ganuza José Fermín Edgar Ganuza	El Alumno como sujeto activo aprendiendo a resolver problemas.
Walter Beyer	La Resolución de Problemas y su Implementación en el Aula.
Marisol Ciucas	Procesos Metacognitivos desarrollados por los alumnos cuando resuelven problemas Matemáticos.
Víctor H. Meriño	Autopercepción de la estrategia, resolución de problemas y actitud hacia la Matemática.
Iraida de Aguilera	Resolución de Problemas.
Janet Sandoval	Estrategias Lúdicas, rompecabezas en la enseñanza de la resolución de problemas que conducen al cálculo de áreas de figuras geométricas en el séptimo grado.
Martín Andonegui	Esquemas de representación en la resolución de ecuaciones de 1er. Grado.
Miguel A. Castillo	Niveles Cognitivos de los expertos y los novatos. Diferencias entre novatos y expertos, al resolver un problema lógico-matemático.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Autor	Ponencias relacionadas con el Lenguaje y Comunicación
Luis A. Azócar Bates Ma. Josefina Escalona	El Menón: o sobre el «ignorante» que sabe. Lenguaje y Cognición en el discurso de saberes Matemáticos.
Rafael Luque Andrade Ma. Josefina Escalona	Procesos de Comunicación en la clase de Matemática de 1er. Grado de la Escuela Básica.
Rafel Luque Andrade Ma. Josefina Escalona	La interacción Comunicativa en una clase de Matemática.
Eloy Altuve Atilio Rodríguez Virma Rodríguez	Relación Educativa Física con Lenguaje y Matemática.
Alicia Yanez P.	Diseño de un Folleto Tipo Diccionario para la Comprensión del Lenguaje Matemático, dirigido a profesores, alumnos y representantes.
José Salazar	La Educación Matemática a través de la interacción y la participación.
Nelson Silva	Relación entre la Comprensión de la Estructura Semántica de Expresiones Aritméticas y Algebraicas en Alumnos de Séptimo Grado. Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Autor	Ponencias relacionadas con Informática y usos de la calculadora en el Aula de Clases
Yaneth Ríos	Influencia de la utilización de Software BBGRA II en el Aprendizaje del Álgebra.
Alvaro Stephens	La Enseñanza de la Matemática asistida por el computador.
Zully Alfonso	El Computador en la Enseñanza de la Matemática.
Honmy Rosario	Una Aplicación: El problema de Programación Lineal.
Ma. Delfina Rivas Yannelly Núñez	Presentación del Software Matemático. Parábola.
Freddy Molina	Gráficas de regiones en el plano y aplicaciones usando Maple.
Claudio Hurtado	La Educación Matemática y los sistemas de Álgebra Computacional.
CENAMEC Carlos Torres José Luis Flores	Ensayo del uso de la calculadora en el aula. El efecto del uso de la cal calculadora graficadora. El nuevo empaque instruccional de Matemática I.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Autor	Ponencias sobre Investigación en Educación Matemática
Nelly León	Hacia dónde debe ir la investigación en Educación Matemática.
Patricia Peña Amanda Pérez	El análisis de protocolo, una mitología para el estudio de las habilidades y destrezas en el nivel de Educación Básica.
Tahimy C. Rosas F.	Estrategia didáctica concreta DADYFRAC para la enseñanza de las operaciones básicas con fracciones en el 7mo. Grado.
Madelen Piña	El desempeño académico del docente y su relación con la formación de actitudes del alumno hacia la Matemática en la tercera etapa de la Educación Básica.
José G. Rosales Ch.	El concepto de número en el niño
Angela Cova Castillo	Estrategias didácticas de mapas conceptuales utilizadas en la elaboración de un material instruccional sobre «Derivadas».
Marvelys Alvarez	Razonamiento y deducciones, una alternativa didáctica para el desarrollo del niño.
Rafael Rojas	Con un método Algebraico para el cálculo de áreas poligonales.
Antonio El Valle	Pensamiento lógico Matemático del niño.
Esther Morales	Didáctica de mapas conceptuales.
Rexne Castro	Influencia de un enfoque constructivista en el quehacer didáctico del docente Zuliano para el área Matemática.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Autor	Ponencias referentes a la Capacitación del Docente en Matemática
Víctor Riveros	Efectos de un diseño para formar facilitadores de Escuela Básica en el área de Matemática.
Cruz Manuel Guédez	Objetivos de Matemática de Educación Media nunca vistos o no dominados por los alumnos del
Inés de Orellana	1er. año del I.U.T. de Cumaná.
Miriam Mireles Luz Marina Rodríguez	Formando equipos regionales de capacitación. Laboratorio de Matemática: Un centro de investigación en la enseñanza de la matemática utilizando nuevas tecnologías.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática La Enseñanza de la Matemática, la Olimpiada y la Resolución de Problemas

Eduardo Contreras CENAMEC

En este trabajo, se trata de destacar la importancia que tienen, por una parte, la Resolución de Problemas como una metodología efectiva en el aprendizaje de la Matemática, y por otra, la Olimpiada Matemática como una actividad que está centrada en la Resolución de Problemas.

Se toman en cuenta los resultados obtenidos en la Olimpiada Matemática en los últimos doce años, los cuales nos dan una idea del bajo nivel de formación matemática de nuestros estudiantes y el hecho de que la Resolución de Problemas no está siendo considerada debidamente, con toda la importancia que tiene como una actividad fundamental en los cursos de matemática de las escuelas básica y media.

Se presenta el esquema que predomina actualmente en las clases de Matemática en nuestro país y el que, a nuestra opinión, debe prevalecer en todo curso de Matemática. Este es un esquema sencillo, basado fundamentalmente en el aprendizaje de esta asignatura; la parte conceptual, la adquisición de habilidades operatorias y el desarrollo de la capacidad de razonar matemáticamente, tres facetas que deben desarrollarse en forma simultánea e integrada para poder lograr una adecuada formación matemática en nuestros estudiantes.

En este esquema se destaca la Resolución de Problemas como una parte integrada a todo el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática y no como un hecho aislado, con toda su potencialidad para lograr el nivel de razonamiento que se aspira y sus limitaciones, las cuales deben ser tomadas en cuenta en aras de la efectividad de esta metodología.

Se hace mención, en algunos párrafos, a autores reconocidos que tratan sobre la enseñanza de la matemática, que expresan ideas sobre la Resolución de problemas y sobre aspectos que son de gran importancia para aprender matemática, los cuales están encuadrados dentro del esquema que se presenta.

Igualmente se destaca la gran importancia que tienen las demostraciones como herramienta para el aprendizaje de la Matemática y las estrategias que se pueden poner en práctica para enseñar a razonar matemáticamente a nuestros alumnos.

Finalmente, se transcribe un documento que se produjo durante el Cuarto Simposio sobre la Enseñanza de la Matemática en el Nivel medio, auspiciado por la Organización de Estados Iberoamericanos (O.E.I.), que se celebró en Caraballeda durante el mes de Septiembre de 1992, con asistencia de delegados de 16 países; en este documento se establece que las Olimpiadas Matemáticas deben ser consideradas como una actividad en pro del mejoramiento de la Enseñanza de Matemática, a través de la metodología de Resolución de Problemas. La transcripción de este documento se debe, fundamentalmente a la importancia de su contenido; además el autor de este trabajo fue el coordinador de la comisión que lo redactó, con lo cual se tiene una idea más veraz de toda la motivación que conllevó su elaboración.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
La Estrategia Heurística General Propuesta por Mason, Burton y Stacey para la Solución de Problemas y su Relación con el Desempeño Estudiantil. Un Estudio de Caso

Moisés Alberto Zambrano Márquez
Universidad Nacional Experimental de Guayana

La presente investigación tiene como finalidad, determinar la relación existente entre la utilización por parte de los alumnos de la estrategia heurística general propuesta por Mason, Burton y Stecey para la solución de problemas y el desempeño estudiantil, entendiéndose este último como el conjunto de procesos mentales, acciones afectivas y procedimentales del alumno al resolver problemas matemáticos. Esta investigación se llevará a cabo con estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Experimental de Guayana en la asignatura Matemática III. En el marco teórico se realiza una extensa exposición de los diferentes modelos de resolución de problemas, así como los basamentos teóricos y psicológicos de la estrategia que será aplicada en esta investigación. Se considera que el uso de una metodología cualitativa, es el tipo que más se ajusta a los objetivos de este trabajo, a la situación planteada en la formulación del problema, así como el paradigma humanista que se asumirá en la presente investigación. En este sentido el estudio de caso de tipo evaluativo es la modalidad metodológica que resulta congruente por el paradigma fenomenológico que sirve de fundamento teórico a esta investigación. Las técnicas de recolección de datos serán las entrevistas en profundidad, la observación participativa y el análisis de documento, además, se prevé utilizar grabaciones y filmaciones. Como procedimientos de análisis de datos se utilizará el análisis de contenido y las comparaciones constantes. Para lograr el rigor y la credibilidad que requiere esta investigación se utilizará el proceso de triangulación, la observación persistente y la descripción copiosa. Como posibles resultados se espera obtener descripciones adecuadas de lo que realmente ocurre en el salón de clases, descripciones en cuanto a los cambios de los estudiantes y su empeño al momento de resolver mediante la estrategia heurística general propuesta por Mason, Burton y Stacey.

Este proyecto de investigación se ejecutará de febrero a noviembre de 1997.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Niveles Cognoscitivos de los Expertos y Novatos Diferencias entre los Novatos y Expertos al Resolver un Problema Lógico-Matemático

Miguel Angel Castillo
M.S., E.D.E.S.

Una rápida visión de las diferencias entre los novatos y los expertos para resolver un problema nos permite observar que las dificultades y bondades pueden ser ubicadas en la arquitectura del conocimiento, en la calidad y cantidad de las estructuras cognoscitivas que le permiten la solución de un problema. Se identifican cuatro dominios-conocimientos: del hecho o problema, de la capacidad para almacenar la información, habilidad para relacionar los conceptos contenidos en el planteamiento y preguntas y las estrategias planificadas con las cuales se resuelven la situación problemática. Tomando en cuenta estos aspectos se propone la elaboración de una ingeniería didáctica» que le permita a los novatos convertirse en expertos. Así mismo, se hace énfasis en el incremento en el estudio de los procesos de pensamiento que le permitan al docente planificar unas estrategias de enseñanza - aprendizaje razonables y pertinentes. Se destaca, además, que dado el importante papel que juegan los contenidos (en este caso los matemáticos) en el dominio de los resultados se sigue que debería ser una de las principales variables a investigar en Ciencias de la Conducta. Muchos estudios destacan, hoy día, la relación que tiene el dominio de un diseño instruccional («ingeniería didáctica») que posibilite la conversión de un novato en experto.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Estratégica Lúdica Rompecabezas en la Enseñanza de Resolución de Problemas que conducen al Cálculo de Arcas de Figuras Geométricas en Séptimo Grado

Lic. Janet Sandoval
Universidad de Carabobo

La resolución de problemas es una actividad promotora de una actitud activa por parte de los alumnos, una vez que posibilita a estos a la construcción de conceptos como respuestas a interrogantes que estas mismas situaciones suponen, pretendiendo que la resolución de problemas constituye la actividad central del área de matemática a desarrollar en todos los tópicos.

La atracción del alumno por el juego ha permitido integrar a este en su aspecto lúdico, como auxiliar en la enseñanza de resolución de problemas que conducen al cálculo de área de figuras geométricas.

En este estudio se demostró que el rompecabezas, además de un juego, constituye un óptimo auxiliar del profesor y de los alumnos para desarrollar estrategias que permitan resolver problemas geométricos.

En el proceso de la actividad práctica desarrollada, se utilizaron los rompecabezas y una serie de problemas relacionados con los objetivos a desarrollar, tomando en cuenta el grado de dificultad. Para llevar a la práctica esta estrategia se siguieron los pasos: 1. Se niveló a los alumnos de acuerdo a los conocimientos previos necesarios. 2. Se dividió a los alumnos en grupos y a cada

uno se le entregó las piezas del rompecabezas. 3. Después de armado el rompecabezas, se le facilitó a cada grupo un instructivo con una serie de problemas referentes a los objetivos planificados para ese determinado rompecabezas. Este instructivo consta de dos tipos de problemas, unos referente al rompecabezas, donde se les pide que nombren, identifiquen, comparen perímetros y áreas y otros con situaciones cotidianas con el propósito de verificar si los conocimientos fueron fijados.

**Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Estrategias Meta cognitivas para la Evaluación de los Aprendizajes Matemáticos**

**Prof. Cipriano Cruz G.
Departamento de Matemática Aplicada Facultad de Ingeniería
Universidad Central de Venezuela**

Clásicamente la evaluación se ubica como un elemento terminal del proceso de enseñanza aprendizaje y con el único propósito de determinar si un estudiante es o no acreedor al privilegio de pasar al tema siguiente (unidad de aprendizaje del mismo curso o de otro). En las últimas décadas ha emergido una nueva concepción de la evaluación, en la cual el propósito es más general pues se trata de un proceso que debe producir información continua que ayude a guiar la práctica profesional del profesor permitiendo abordar algunas de las siguientes preguntas: ¿dónde están las dificultades? ¿qué procedimientos de enseñanza facilitan más los aprendizajes? ¿bajo qué condiciones y para qué tipo de estudiantes son efectivos ciertos tipos de aprendizajes?. En esta ponencia se aborda el problema teórico de la evaluación de los aprendizajes, atendiendo a las nuevas exigencias de las competencias matemáticas y se proponen como estrategias meta cognitivas de evaluación los mapas conceptuales y la técnica heurística V de Gowin utilizadas recientemente en el Curso Introductorio de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela.

**Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Programa de Iniciación Matemática (PIM)**

**Prof. Freddy Jiménez
Decanato de Ciencias
Dpto. de Matemáticas
Universidad Centro occidental «Lisandro Alvarado»**

La incorporación de bachilleres con un bajo nivel de conocimientos en Matemática y en otras asignaturas a las Universidades del país, ha tenido graves consecuencias. Eso refleja en el alto índice de repitencia, en la gran deserción estudiantil y en los bajos niveles de rendimiento de esa población.

La Licenciatura en Ciencias Matemáticas, en la necesidad de incorporar alumnos con buen rendimiento académico a su carrera y de mejorar los conocimientos que este alumno debe tener en diferentes aspectos que permitan la formación de un buen Profesional Matemático, creó el Programa de Iniciación Matemática (PIM).

El objetivo fundamental de PIM es la incorporación de talentos a la Licenciatura en Ciencias Matemáticas y contribuir con el desarrollo integral de ese estudiante, dotándolo de recursos y

herramientas necesarias que permita su adaptación al medio Universitario, su identificación con la Carrera y el Curriculum, generando condiciones óptimas para lograr la excelencia académica. Esta experiencia, conjuntamente con resultados que consideramos buenos, queda plasmada en la presente ponencia.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Desarrollo de Estrategias Metodológicas que permitan ayudar al Docente en el logro de los objetivos de Probabilidad y Estadística a nivel de a Segunda Etapa de Educación Básica

Enirde J. Parra Salazar

Lagoven, S.A.

U.E. «Libertador Bolívar»

Miraflores. Edo. Monagas

La Probabilidad y la Estadística son disciplinas de la matemática de gran valor, tanto en el campo científico como tecnológico, es por ello, que hoy se hace imprescindible el manejo y conocimiento de estas áreas, de allí que en los programas de estudio de la asignatura matemática, dentro del diseño curricular de la escuela básica, desde los primeros grados se empiezan a tratar las nociones básicas de estadísticas y es a nivel de la segunda etapa cuando se introduce el concepto de probabilidad. La finalidad de este estudio fue desarrollar un conjunto de estrategias metodológicas que permitan ayudar al docente en la enseñanza de los objetivos de probabilidad y estadística a nivel de la segunda etapa de Educación Básica, que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiéndole al alumno el logro de los contenidos programáticos a través de la internalización de los procesos de pensamiento (observación, comprensión, análisis, clasificación, síntesis, entre otros) y una dinámica participativa, reflexiva y crítica, donde se conjugue la disposición de trabajo tanto del docente como del alumno actuando de manera bidireccional y en el marco de un ambiente de varias técnicas motivacionales (música, relajación, programación mental y respiración), para la obtención de mejores resultados tanto académico como personal. Las mismas se diseñaron teniendo presente las sugerencias metodológicas de los programas del Ministerio de Educación, referencias bibliográficas, recomendaciones de especialistas y docentes encuestados. La investigación es de tipo descriptiva y, previo a ésta, se realizó un diagnóstico de la situación actual en la enseñanza de la probabilidad y la estadística a nivel de la segunda etapa de Educación Básica. La población estuvo constituida por los docentes de colegios públicos y privados que trabajan en el área de matemática en la segunda etapa del Municipio Maturín. Distrito Escolar Uno, del Estado Monagas. Las estrategias metodológicas se probaron en la Unidad Educativa «Libertador Bolívar» de Miraflores, obteniendo óptimos resultados.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

El Computador en la Enseñanza de la Matemática

Zully Alfonso

Instituto Universitario de Tecnología Cumaná

La incorporación de las computadoras a la educación ha empezado a transformar los esquemas tradicionales de la Enseñanza de la Matemática. Esto responde al interés de desarrollar

generaciones que estén en mejor capacidad de enfrentar los retos del futuro. Es necesario crear un ambiente educativo que influya directamente en el rendimiento académico, por ello es necesario introducir nuevas formas de enseñanza que conduzcan a un aprendizaje que nos permita formar la generación del futuro de hombres y mujeres mejor preparados, creativos, reflexivos, interesados en el mundo que nos rodea, con mayor intuición, aptos para valorar los conceptos de libertad y democracia.

Debido al papel importante que juega la matemática en los programas escolares y en las diferentes profesiones, el proceso enseñanza-aprendizaje de esta asignatura debe orientarse a los requerimientos actuales, vivimos sobre la revolución científico-técnica. La computadora para los jóvenes estudiantes.

El objetivo de este trabajo es presentar la computadora como una herramienta versátil en la enseñanza de la matemática: lo que pretende, que no se puede y que se puede conseguir usando la computadora.

Finalmente se presenta una experiencia utilizando el software matemático «Calculus»», aplicado a temas del último año de Educación Básica.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Laboratorio de Matemática: Un Centro de Investigación en la Enseñanza de la Matemática
utilizando nuevas tecnologías

Mirian Mireles

Luz Marina Rodríguez

Universidad Pedagógica Experimental Libertador,
Núcleo Maracay

Con la intención de dar una alternativa a la problemática entorno a la enseñanza de las Matemáticas y conscientes de que la sociedad venezolana está siendo impactada por los avances tecnológicos de forma incontrolada y la escuela sigue dormida en los «viejos» paradigmas, visualizamos una posibilidad integradora.

La creadora de un centro de investigación en la enseñanza de la Matemática utilizando nuevas tecnologías, en el cual se promueva y fomente el trabajo interdisciplinario y se conjuguen Educación, Ciencia y Tecnología, centrados en la unidad educador-educando con incidencia en el quehacer educativo de estado Aragua, Venezuela.

A objeto de diseñar dicho centro se realizó una investigación del Tipo Proyecto Factible, con el apoyo de una investigación documental, para diagnosticar la situación actual al respecto del uso de nuevas tecnologías en la enseñanza de la Matemática en el estado Aragua, Venezuela.

Los resultados obtenidos permiten concluir que:

- √ No existen centros de investigación que aborden la enseñanza de la Matemática con la incorporación de nuevas tecnologías.
- √ No se llevan a cabo investigaciones que conduzcan a elaborar diseños instruccionales en la enseñanza de la Matemática donde se utilicen recursos computarizados.
- √ El sector oficial de la región no ha promovido políticas que conlleven a fomentar una práctica educativa donde se incorporen nuevas tecnologías.

- √ De las trescientas setenta y seis (376) escuelas estatales existen sólo diecisiete escuelas en el Estado Aragua, con Laboratorios de Computación.
- √ Estas diecisiete (17) escuelas no han incorporado dichos laboratorios de computación al aula de clase. En la UPEL-Maracay Aragua se obtiene el título de Profesor de Matemática Informática, posee un Laboratorio de Informática, pero no se produce software educativo en Matemática.
- √ En el U.I.T. La Victoria, Aragua se ofrece la carrera de Técnico Superior en Informática, pero no se elabora software educativo en Matemática.

**Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Familia, Escuela y Comunidad hacia la Excelencia en Matemática**

José Nolberto Dugarte
U.L.A. Mérida

La carencia de una formación integral por parte de los ciudadanos venezolanos, como una falla histórica de la escuela básica, ha generado una conducta que obstaculiza el posterior desarrollo del pensamiento y, por ende, al rendimiento escolar en la matemática. Entre las variables obstaculizadoras están: la falta de una buena comunicación entre el niño y su comunidad inter-actuante, conductas cargadas de ansiedad, cultura popular que apunta hacia el pesimismo, cultura para la inmediatez y, por ende, se educa contrariamente a la conducta sensata, pausada, honesta e inteligente, solidaria y crítica.

Por lo anteriormente dicho se propone revisar la conducta de los adultos que integran la familia y la comunidad inter-actuante del niño. El objetivo es cuidar de su progreso mental a la vez de proponer a incorporar variables conductuales de apoyo a través de un entrenamiento rápido pero efectivo.

Para alcanzar estos objetivos, se propone:

1.- Seleccionar, en una primera experimentación, una comunidad de personas, todas ubicadas en un sector de una ciudad.

2.- Elaborar prueba diagnóstica que mide.

- √ Calidad de la comunicación entre los miembros del hogar y el niño.
- √ Rendimiento académico. Rendimiento académico en matemática.
- √ Evaluación del Docente de matemáticas.
- √ Otros aspectos.

3.- Elaboración de manual que instruye y motiva a la familia para convertirse en auténticos facilitadores del desarrollo de mejor calidad del pensamiento. Basado en textos y publicaciones de Margarita A. de Sánchez (Tecnológico de Monterrey), Edwar De Bono y otros. Agregar a este material algunas técnicas de Auto-Control.

4.- Elaborar un manual de escolaridad, que revise algunos de los objetivos propuestos por el Ministerio de Educación a objeto de estimular: profundidad y alcance de conceptos, operaciones posibles, conducta hacia el éxito y creatividad.

5.- Construir y aplicar Manual de seguimiento.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
El olvido del Mundo de la Vida: Matemática Ética y Conocimiento

Luis Antonio Azócar Bates
Universidad Nacional Abierta

La educación es un «fenómeno» axiológico que nadie pone en duda. ¿Puede la enseñanza de las matemáticas ser axiológicamente neutral? Esta ponencia intenta responder esta pregunta. El objetivismo, mediante la racionalización matemática, viene a parar en un sistema de enunciados abstractos de pretensiones absolutas y necesarias, carentes de intencionalidad y teología. Son las consecuencias de la reducción de la vida del sujeto a «ser en sí». En la ciencia moderna acaba imponiéndose el ideal objetivista del saber, con olvido de que al mismo ser objetivo y a su conceptualización por la matemática subyace, en cuanto instancia fundante y donante de sentido, la experiencia subjetivo-relativa de la vida. La reflexión moderna no se percata de que el ámbito de las experiencias precientíficas es «el suelo sobre lo que se construye toda ciencia objetiva, experiencias que generan una corriente de posiciones de valor subjetivo-relativas de las que emerge todo saber objetivo.

Una vez olvidado el «mundo de la vida» del sujeto, origen de donde emerge el universo de ideales con que opera la ciencia, esta se toma incapaz de comprenderse a sí misma. Se carece de un sistema de valores enraizado en la subjetividad trascendental, donde la misma ciencia aparezca integrada en un contexto de sentido y finalidad. La historia del pensamiento moderno deviene enigma desconcertante para el hombre que lo crea. La metodología matemático-objetivista, al desentenderse de las cuestiones que afectan al sentido de la existencia, renuncia implícitamente a tomar posiciones sobre el «mundo del debe ser», limitándose a cuantificar y a formalizar hechos. El proceso de objetivación matemática prescinde de enunciados axiológicos, culturales o éticos, correspondientes a las donaciones de sentido efectuadas por la subjetividad. Se origina así un mundo extraño a la Lebenswelt de los individuos y de las colectividades.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Hacia donde debe ir la Investigación en Educación Matemática

Nelly A. León Gómez
UPEL-IPM

La investigación en Educación Matemática, en un contexto tan en boga como el de la globalización, debe estar enmarcada dentro de un «Código de Práctica» que marque pautas universalmente válidas, pero que a su vez respete las diferencias culturales, la idiosincrasia de los pueblos y las concepciones paradigmáticas de los investigadores.

La necesidad de preparar y adoptar tal código ha sido presentada por Bishop durante el ICM-8 (Julio 1996) conjuntamente con un grupo de diez principios que pudieran servir de punto de partida para la discusión sobre el tema.

Estos principios serán analizados en el ámbito de nuestra realidad socio-educativa, contrastándolos con los «Criterios de Calidad y Relevancia en la Didáctica de la Matemática» sustentados por Kilpatrick (1993) y Sierpiska (1993), los cuales giran en torno a la relevancia, validez, objetividad, originalidad, rigor y precisión predicción, reproductibilidad, relación con la Matemática y la Educación Matemática. Criterios estos que han sido fuertemente cuestionados por investigadores tales como Ellerton y Clements (1996) quienes sostienen que aquellos pudieran ser apropiados para evaluar investigaciones que se rijan por el método científico, pero que no son totalmente aplicables a estudios desarrollados bajo perspectivas metodológicas propias del paradigma cualitativo con los cuales ellos comulgan, y en ese sentido asignan más importancia a investigaciones sobre la forma como se aprende y como se enseña la Matemática en el propio ambiente escolar, por que ocurre de esa manera, que factores influyen en los resultados observados y como se relacionan, como pueden reforzarse los logros y atacarse las debilidades del proceso enseña-aprendizaje de la matemática, todo esto sin pretender generalizaciones a situaciones diametralmente opuestas al escenario de investigación. Se discutirán también en esta ponencia las diez proposiciones presentadas a consideración por estos autores para la transformación a la «Agenda Internacional de Investigación en Educación Matemática» que rompa con los rígidos criterios de calidad antes expuestos.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Influencia de un enfoque constructivista en el quehacer didáctico del Docente Zuliano para el Area de Matemática

Rexne A. Castro U.
Dpto. de Matemática y Física
Centro de Estudios Matemáticos
Facultad de Humanidades y Educación
Universidad del Zulia

Este trabajo se desarrolló con el propósito de determinar el cambio en la actividad didáctica, después de recibir capacitación en métodos constructiva para mejorar su actuación educativa, de los docentes en servicio de la primera y segunda etapa de Educación Básica en la Región Zuliana. Para esta investigación se seleccionó una muestra no intencional de 726 docentes de distintos municipios del Estado Zulia, para un diseño preexperimental de un solo grupo con pretest y postest. El grupo experimental recibió como tratamiento la capacitación en métodos constructivista facilitados por un equipo de docentes entrenados previamente, este entrenamiento tuvo una duración de 70 horas. Antes del tratamiento se aplicó un instrumento para conocer el tipo de método didáctico usado por los docentes de la muestra. Después del tratamiento se usó el mismo instrumento para conocer si hubo cambios en las acciones didácticas de los docentes de la muestra.

Los resultados del pretest permitieron concluir que una gran mayoría de los docentes en el Zulia usan métodos didácticos parecidos al tecnológico para sus actividades educativas en Matemática; generalmente los alumnos respondieron acudiendo a la memoria, pero desconociendo los procesos. Durante el tratamiento los docentes mostraron una productividad favorable al método

de enseñanza de la matemática bajo el enfoque constructivista. Los resultados del postest permitieron concluir que los docentes en el área matemática, durante su quehacer educativo, usaron los principios del enfoque constructivista. Sin embargo, después de haber notado que estos docentes adoptaron la nueva metodología educativa, se muestran fuertes debilidades en el dominio del saber matemático.

Conferencias

Las conferencias del Congreso fueron de dos tipos:

Conferencias Generales:

La conferencia inaugural fue dictada por el Dr. Luis Alberto Machado, Ex-Ministro de la Inteligencia de Venezuela que tocó el tema de la Humanización de las Matemáticas.

La conferencia de clausura, estuvo a cargo del profesor y autor de libros de fama mundial el Dr. Louis Leithold que ofreció una clase sobre El Uso de la Calculadora Graficadora para mejorar la Enseñanza del Cálculo, sin rechazar la Matemática. El Dr. Leithold fue invitado especial y su presencia se debió a las diligencias de HARLA de Venezuela de la Editorial Oxford University.

Conferencia Especializada:

Una de ellas fue dictada por la Dra. Margarita Sánchez, referente a La Transferencia de los Procesos de Pensamiento en el Aprendizaje de las Matemáticas.

La otra estuvo a cargo del Prof. de la U.C. Honmy Rosario que se refirió a La Utilización del Computador como Herramienta de la Enseñanza de las Matemáticas.

Grupos de Trabajo:

Los grupos de trabajo fueron los semilleros de ideas e intercambio de experiencias entre los participantes y tocaron temas desde la presentación de la matemática lúdica o Enseñanza de la Matemática a través de juegos -hasta la Resolución de Problemas ,inútiles» para desarrollar la inteligencia de los niños y los adolescentes. A continuación se presentan los resúmenes iniciales de los grupos de trabajo:

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática Creatividad y Matemática Coordinadora: Melly León Gómez

La Matemática como ciencia ha basado su evolución en el pensamiento lógico, coherente y sobre todo creativo de aquellos que a través de los signos han desarrollado las teorías que la sustentan. De allí la relación que tradicionalmente se ha asignado a la Matemática y la inteligencia y a la Matemática y la creatividad.

La creatividad es algo innato en todo individuo, algunos poseerán esta característica en mayor grado que otras. Sin embargo, en su proceso evolutivo toda persona podrá desarrollar es potencialidad o por el contrario la verá atrofiarse dependiendo en gran medida de los efectos que sobre ella ejerzan las acciones que se generan tanto en su torno como en su ambiente de

aprendizaje formal. Ocurre así que, en el caso particular de la enseñanza de la Matemática, el docente, lejos de identificar las potencialidades creadoras de sus alumnos y fomentarlas a través de estrategias metodológicas apropiadas, contribuye a atrofiarlas en su afán de lograr un formalismo a ultranza, de cumplir con una serie de contenidos programáticos que hacen énfasis en el aprendizaje mecanicista de fórmulas, conceptos y algoritmos que conforman un complicado esquema lingüístico en el cual se centra la actividad de aprendizaje de esta disciplina.

En función de estos planteamientos, en este grupo de trabajo se discutirá sobre algunos aspectos relacionados con Matemática y creatividad tales como:

1. Naturaleza de la creatividad.
2. Creatividad e inteligencia.
3. Creatividad y rendimiento académico.
4. Factores que bloquean la creatividad en escuela y particularmente en la enseñanza de la Matemática.
5. Fomento de la creatividad a través de la resolución de problemas.

Las estrategias que se seguirán en el desarrollo de esta actividad grupal son las siguientes:

1. Ponencia inicial de la coordinadora del grupo de trabajo.
2. Discusión en pequeños grupos sobre cada uno de los puntos del temario y elaboración de conclusiones.
3. Presentación en plenaria de las conclusiones de cada grupo y discusión global.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Matemática en la Educación Básica Responsables: Mercedes Peña - José Tesorero Castro

Objetivo:

Buscar soluciones a la problemática del aprendizaje de la matemática a través del intercambio de ideas.

Estrategias:

- ⇒ Dividir colectivo de la mesa en grupos de trabajo.
- ⇒ Presentar los problemas en forma de pregunta.
- ⇒ Cada grupo tendrá un expositor ante la mesa.
- ⇒ Cada mesa tendrá un organizador de la discusión.
- ⇒ Se hará una conversación general sobre las conclusiones de cada grupo.
- ⇒ Las discusiones estarán relacionadas sólo con temas de discusión.
- ⇒ Los puntos no previstos se ordenarán en la mesa.

Sugerencias o/y preguntas que se presentaran en las mesas.

Hacer una revisión de la correlación de los objetivos en los programas del Ministerios de Educación en el Area de Matemática. Argumentar.

¿Cree usted que los programas del Ministerio de Educación para el Área de Matemática permiten o estimulan el desarrollo del pensamiento lógico?

¿Se debe insistir con el educando, para su aprendizaje de matemática, en la repetición de mas de un ejercicio o bien, se debe insistir en el que conozca sus habilidades haciendo para lograr el desarrollo de las estructuras mentales?

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática: ¿es posible desarrollar la creatividad o el aprendizaje es sólo una situación concreta de formas, fórmulas y procedimientos?

¿Tiene usted experiencias vivenciales útiles para la enseñanza de la matemática, que permitan al educando identificar ese conocimiento en su entorno? Expréselas. ¿Dónde o en qué debe apoyarse la enseñanza de la matemática? <<La enseñanza de la matemática es ciencia y es arte, ciencia por los conocimientos que encierra y descubre y es arte por la creatividad que se genera>>
J.T.C.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Enseñanza de la Matemática en la Educación Media Diversificada
Responsable: Omaira Naveda de F.

Objetivo General:

Analizar elementos direccionales en la enseñanza de la Matemática en el nivel de Educación Media Diversificada.

Objetivos Específicos:

Establecer elementos de Reflexión sobre Crisis Educativa y el bajo rendimiento estudiantil en Matemática en el Nivel de Educación Media Diversificada. Estudiar la situación académica en el área de Matemática del nivel de Educación Media Diversificada.

Aportar elementos de acción Didáctica que contribuyan a mejorar la Práxis pedagógica en el área de Matemática del nivel de Educación Media Diversificada.

Estrategias Metodológicas:

Se establecerán dinámicas grupales, a través de la interacción de los participantes.

Se utilizará la técnica de la pregunta como herramienta que permita a través de la lluvia de ideas alternativas de solución.

Establecer círculos de acción docentes con los participantes, con el fin de desarrollar dinámicas que permitan una mejor interacción docente.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Diseño de una Clase por Procesos de Pensamiento Responsable:
Dra. Margarita Sánchez Ms.
Rosa Talavera de V.

Objetivo General:

Diseñar una clase de Matemática atendiendo a los procesos de pensamiento.

Objetivos Específicos:

1. Establecer los pasos a seguir en una clase de Matemática según la metodología centrada en procesos de pensamiento.
2. Aplicar los pasos a seguir de la metodología centrada en procesos de pensamiento a una micro-clase de 10' que conduzcan al desarrollo de una clase de matemática.

Estrategias Metodológicas

1. Presentación del tema por el facilitador a objeto de establecer las directrices de la acción del grupo.
2. Los participantes establecerán los pasos que consideren necesarios para desarrollar una clase de matemática atendiendo a los procesos de pensamiento.
3. Se contrastarán los pasos a seguir en una clase de Matemática según los procesos de pensamiento que estimen pertinente los participantes, con los establecidos por los autores, específicamente los planteados por la Dra. Margarita Sánchez.
4. Desarrollarán una micro-clase de Matemática en 10 minutos según los procesos de pensamientos.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Juego y Enseñanza de la Matemática
Coordinadora: Cecilia Tirapegui

Objetivos:

1. Confrontar las expresiones Pedagogizar el juego y Ludificar la Pedagogía.
2. Analizar las ventajas que puede proporcionar la práctica de juegos en clase de matemática.
3. Discutir posiciones: ¿jugar por jugar? ¿jugar por abordar aprendizajes específicos? ¿jugar para ejercitar y desarrollar destrezas de cálculo? ¿jugar para motivar? ¿jugar para promover el desarrollo de habilidades intelectuales o socio afectivos generales? ¿jugar entre niños o adolescentes?
4. Propositiones específicas.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Reunión de Responsables de Maestrías en Enseñanza de la Matemática
Coordinadora: Ms. Rosa Talavera de V.

Objetivos:

1. Establecer los parámetros relacionados con la Investigación en las diferentes maestrías de Enseñanza de la Matemática.
2. Definir elementos comunes en relación al perfil del egresado en las Maestrías de Enseñanza de la Matemática.
3. Analizar elementos referenciales entorno al curriculum establecido en las Maestrías de Enseñanza de la Matemática.

4. Establecer las pautas para un convenio Interinstitucional entre el personal de las diferentes Maestrías de Enseñanza de la Matemática, para ser planteado a las autoridades de sus respectivas Universidades

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Hacia dónde va la Matemática del Siglo XXI.

Coordinadores: Irene Zile

Carlos Alcalá

Un tema de constante actualidad es el rumbo que debe establecerse en la enseñanza de la Matemática.

Estamos en los umbrales del tercer milenio, del siglo XXI y los cambios que vemos a todo nivel y en todas las ciencias y la tecnología son asombrosos.

Este grupo tendrá la misión delicada de visualizar en futuro el reto que tiene las Matemáticas en la Postmodernidad.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Resolución de problema «Inútiles» y el Desarrollo de la Capacidad Intelectual

Coordinador: José Botello

Desde niño, el hombre tiene una curiosidad de resolver adivinanzas, problemitas interesantes y a veces problemas grandes.

En toda actividad de este tipo está presente el razonamiento lógico-matemático.

En este grupo se tratará de ver todo lo positivo y las características de resolver problemas aparentemente inútiles.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

La matemática y las Artes

Coordinador: Pedro Fernández

«Matemusicarte quiero» es la conferencia conocida del que dirige este grupo. En un mundo donde la música y el arte están siendo valoradas cada día más; es importante descubrir cómo la matemática está presente en estas actividades cotidianas. Cómo puede servir el conocimiento matemático para desarrollar la creatividad artística.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática

Matemática en la Educación Superior

Coordinador: Rafael Ascanio Cirilo Orozco

Entendemos la Educación Superior en sus dos dimensiones: Pregrado y Postgrado. El primero culmina con la obtención de un título de Licenciado en Educación - Mención Enseñanza de la Matemática o Mención en Educación Matemática. Otras veces termina con la obtención de un título de tercer nivel como profesor de Matemáticas.

La segunda dimensión tiene dos niveles:

La Maestría en Educación Mención Enseñanza de la Matemática.

El Doctorado en Educación.

Se observa que la formación que da la UPEL en pregrado tiene componente docente amplio. Otras universidades como la de Carabobo en cambio, ofrecen una formación amplia en contenidos matemáticos.

A consecuencia de estos perfiles, existen dos tipos de maestrías en Enseñanza de la Matemática:

Con énfasis en los contenidos matemáticos correspondientes al primer grupo (UPEL).

Con énfasis en los componentes didácticos correspondientes al segundo grupo.

Objetivos:

En base a esta información se discutirá el perfil que existe, sus bondades o fortalezas y sus debilidades de ambos grupos.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática La Matemática y su vinculación con otras Ciencias Coordinador: Rubén Díaz

La pregunta clave es si tiene sentido enseñar matemáticas a todos los niveles desde preescolar hasta universitario.

Muchas veces surgen interrogantes justificadas de los estudiantes que sienten fastidio y no le encuentran el sentido a esta asignatura.

Responder a las interrogantes:

¿Tiene relación la Matemática con la vida?

¿Tiene relación la Matemática con otras ciencias o asignaturas: literatura, gramática, biología, física, química, filosofía?

¿Qué experiencia tenemos de relacionar la Matemática con otras asignaturas en el aula?

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática La Historia de las Matemáticas en la Enseñanza de la Matemática Coordinadora: Marisol Martín Karim Afcha M.

Las clases tradicionales que «escuchan» los alumnos en matemática son en general aburridas y llenos de fórmulas abstractas.

La pregunta clave es:

¿No se puede utilizar la Historia de la misma Matemática para introducir cambios en la didáctica?

La Historia de las Matemáticas está llena de bellas anécdotas, ricas en experiencias de épocas pasadas y contemporáneas.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
La Resolución de Problemas ¿Un Medio o un Fin?
Coordinador: Freddy González

El corazón de las Matemáticas, es decir el meollo fundamental en la Enseñanza de la Matemática lo constituye la Resolución de Problemas.

Este grupo tratará de intercambiar ideas y experiencias en torno a lo fructífero que está resultando este método en el proceso de Enseñanza de las Matemáticas.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
La Investigación Cualitativa en la Educación Matemática
Coordinadores: Oswaldo González
Karim Afcha M. Zoraida Castillo.

Motivación:

Los cambios de paradigma a nivel epistemológico han tenido incidencia notables en el campo de la investigación social.

En efecto, después de un largo predominio de la Investigación Cuantitativa de casi seis siglos que surge con las ciencias experimentales; y que la toman como propia, también las ciencias sociales o humanísticas emergen como algo novedoso la investigación cualitativa con sus propios rasgos, propósitos, métodos y características.

Objetivo General:

Buscar soluciones a la problemática de las investigaciones que se realizan a nivel de pregrado y postgrado en Educación Matemática.

Objetivos Específicos:

Establecer que resultados están dando las investigaciones cualitativas en Educación Matemática en Pregrado.

Establecer que resultados están dando las investigaciones cualitativas en Postgrado.

Describir los aspectos positivos de la investigación cualitativa en su aplicación a la Educación como ciencia social.

Estrategias:

1. Exposición de motivos.
2. Formulación de interrogantes claves.
3. Intercambio de ideas entre los participantes.
4. Conclusiones de la discusión.

Segundo Congreso Venezolano de Educación Matemática
Análisis Crítico y Evaluación de Textos Escolares Utilizados en el Aula
Coordinador: Próspero González

Un sin número de veces nos encontramos con que los textos de aula no cumplen los objetivos para lo cual han sido hechos.

A veces, tenemos errores, otras veces el lenguaje no es el adecuado, otros fallan en el método que utilizan.

Realizar un análisis, evaluar, y formar un instrumento, ello es lo que pretende este grupo de trabajo.