



XII CONGRESO ARGENTINO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Sociedad Argentina de Educación Matemática (SOAREM)

Resúmenes

Buenos Aires (Argentina), 15, 16 y 17 de septiembre de 2016



COMISIÓN DIRECTIVA
Sociedad Argentina de Educación Matemática

Presidente

Cecilia Crespo Crespo

Vicepresidentes: *Adriana Engler*

Patricia Lestón

Secretaria: *Daniela Veiga*

Prosecretaria: *Nora Lerman*

Tesorera: *Christiane Ponteville*

Protesorera: *María Inés Ciancio*

Vocales: *Liliana Homilka*

Mónica Micelli

Daniela Müller

Marcel Pochulu

Silvia Tajeyán

Comisión de Revisores de Cuentas

Titulares

Andrea Paroni

Mabel Slavin

Mariana Talamonti

Suplente

Gloria Robalo

Tribunal de Ética

Titulares

José Luis Rey

María Rosa Rodríguez

Silvia Seminara

Suplente

Ángela Pierina Lanza

CONGRESO AUSPICIADO POR

Ministerio de Educación y Deportes de la Nación: **Resolución 206 SICE**

Ministerio de Educación GCBA: Resolución E/T

Resoluciones disponibles en: www.soarem.org.ar

SEDE

Instituto del Profesorado Sagrado Corazón

Av. La Plata 82 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina

CONTACTO

SOAREM: soarem1@gmail.com

XII CAREM: xiicarem@gmail.com

PÁGINA WEB: www.soarem.org.ar

Índice

<i>Conferencias</i>	1
<i>Mesas Redondas</i>	4
<i>Comunicaciones Breves</i>	6
<i>Talleres</i>	43
<i>Posters</i>	53



Conferencias

CO001

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO CURRÍCULO DE
MATEMÁTICA**

Claudia Lisete Oliveira Groenwald
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA – Brasil
claudiag1959@yahoo.com.br

Esta conferência apresenta os resultados de pesquisa do projeto Inovando o Currículo de Matemática através da Incorporação das Tecnologias. Um dos desafios que os professores encontram, em sala de aula, é a identificação das dificuldades individuais dos alunos. Nesse sentido, o uso de recursos informáticos pode influenciar benéficamente quando utilizados como suporte ao trabalho docente. Em uma sociedade de bases tecnológicas, com mudanças contínuas, não é mais possível desprezar o potencial pedagógico que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) apresentam quando incorporadas à educação. Assim, o computador é um instrumento pertinente no processo de ensino e aprendizagem, cabendo à escola utilizá-lo de forma coerente com uma proposta pedagógica atual e comprometida com uma aprendizagem significativa.

CO002

**INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
MATEMÁTICA: ¿POR DÓNDE EMPIEZO?**

Mabel Rodríguez
Universidad Nacional de General Sarmiento
mrodri@ungs.edu.ar

En esta presentación describimos y ejemplificamos formas de comenzar a hacer investigación en Educación Matemática. En un primer momento damos precisiones sobre los pasos a seguir, caminos por delinear y transitar y angustias más comunes. Posteriormente, establecemos precisiones sobre términos tales como estado del arte y marco teórico, diferenciamos objetivos de actividades de investigación y de objetivos de aprendizaje, entre otros.

CO003

**ENSEÑAR MATEMÁTICAS CON
GEOGEBRA. RETOS, ROLES Y
RESULTADOS**

Agustín Carrillo de Albornoz Torres
Universidad de Córdoba – España
agustincarrillo@telefonica.net

Desde hace algunos años, GeoGebra está presente en las aulas como un recurso más, a veces casi imprescindible por las numerosas posibilidades que ofrece como recurso TIC para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en los distintos niveles educativos.

Su presencia o mejor dicho, que todos hablemos de GeoGebra, no conlleva su plena integración en el aula y mucho menos, que se aprovechen las posibilidades que ofrece.

Se hace necesario revisar su utilización para analizar los cambios que ha producido su uso en el aula, tanto en los docentes como en el alumnado, así como plantear nuevos retos que lleven a una integración real de este software para su uso como recurso didáctico para cualquier bloque de contenidos, en los distintos niveles educativos.

CO004

**MATICES EN LA TEMATIZACIÓN DEL
ESQUEMA CONCEPTOS BÁSICOS DEL
ÁLGEBRA LINEAL**

Marcela Parraguez
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile.
marcela.parraguez@pucv.cl

En el presente trabajo nos centramos en el análisis de la comprensión de los conceptos básicos del álgebra lineal en estudiantes universitarios. Por una parte, consideramos los elementos teóricos y analíticos propuestos por la teoría APOE en relación a la tematización de un esquema y por otra, la configuración de los conceptos caracterizada por: elementos matemáticos, relaciones lógicas y modos de representación que los estudiantes utilizan. Los resultados sugieren que tematizar el esquema conceptos básicos del álgebra lineal es difícil de lograr, observándose diferencias en la forma de establecer las conexiones entre las componentes que están conformando el esquema del estudiante.

CO005

**UN MODELO DE LOS CONOCIMIENTOS Y
COMPETENCIAS DEL PROFESOR DE
MATEMÁTICAS BASADO EN EL ENFOQUE
ONTOSEMIÓTICO**

Vicenç Font
Universidad de Barcelona, España
vfont@ub.edu

Ante la variedad de nociones (competencias, conocimientos, etc.) que se usan para comprender



Décimo Segundo Congreso Argentino de Educación Matemática

15, 16 y 17 de septiembre de 2016 – Buenos Aires - Argentina

la práctica del profesor de matemáticas, aparece la necesidad de generar modelos teóricos que las relacionen. En esta conferencia, tomando como hilo conductor la noción de competencia, se explica uno de estos modelos teóricos, el modelo de los Conocimientos y Competencias Didáctico – Matemáticas del profesor de matemáticas, que se fundamenta en los constructos teóricos del Enfoque Ontosemiótico de la Cognición e Instrucción Matemáticos. En este modelo, la noción de competencia de análisis e intervención didáctica se considera una competencia clave.

CO006

ALGUNAS REFLEXIONES PERSONALES A PARTIR DE DIÁLOGOS CON REGINE DOUADY A MÁS DE 30 AÑOS DE « RELACIÓN ENSEÑANZA APRENDIZAJE: DIALÉCTICA INSTRUMENTO OBJETO, JUEGO DE MARCOS »

Alejandra Deriard
Instituto Superior de Formación Docente Bernardo Houssay, Argentina
alejandraderiard@gmail.com

A más de 30 años de la publicación en el Cuadernillo de Didácticas de las Matemáticas por el IREM, del texto Relación enseñanza aprendizaje: dialéctica instrumento objeto, juego de marcos (título extraído de la traducción que circula por internet), escrito por la Dra. Regine Douady, quisiera exponer algunos diálogos que mantengo con la autora desde 2014, como un modo de poner en consideración algunos de sus constructos luego de tres décadas, y de revisar la traducción del francés al español conocida hasta ahora, con la autorización de quien originalmente los definió.

CO007

UNA MIRADA SOBRE DE LA CIENCIA Y LA MATEMÁTICA: SUS CONCEPCIONES Y SU EVOLUCIÓN

Cecilia Crespo Crespo
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González". Buenos Aires. (Argentina)
crrcrespo@gmail.com

El progreso de la ciencia no ha sido ni es uniforme en el tiempo. A través de la historia algunos hechos que pueden considerarse puntos de inflexión en el desarrollo de la ciencia. Las concepciones acerca de la ciencia también han evolucionado. En cada escenario socioepistemológico, la ciencia está unida a fenómenos de cambio social y económico y se relaciona con las instituciones educativas. Proponemos analizar brevemente la evolución de las concepciones de ciencia y su reflejo en la matemática para intentar comprender de esta

manera algunas de las problemáticas presentes en nuestras aulas.

CO008

LA ESTADÍSTICA COMO LENGUAJE: DESAFÍOS PARA EL AULA

Christiane Ponteville
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González"
Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. Argentina
chponteville@gmail.com

La formación en conceptos estadísticos se presenta en todos los niveles educativos. En algunos casos posee una posición central en alguna asignatura, en otros aparece como parte de alguna asignatura de otra área. Esto plantea un gran desafío para el profesor que debe organizar contenidos dentro de la situación que le presenta. Se propone recorrer de algunos de los aspectos que forman parte de la enseñanza y el aprendizaje de la estadística teniendo en cuenta aspectos vinculados con la probabilidad como medida, las representaciones gráficas como contenido a enseñar, la evolución histórica de los conceptos estadísticos y las herramientas informáticas.

CO009

NUESTRA PROFESIÓN DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD. DESAFÍOS ACTUALES PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Adriana Engler
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral. Argentina
aengler@fca.unl.edu.ar

Actualmente existe cierto acuerdo acerca de cuáles deben ser las metas de la educación matemática universitaria. Nuevos escenarios, ambientes, estrategias, contenidos, materiales, recursos... están disponibles. Es momento de detenernos y observar hacia el interior de nuestras prácticas. ¿Nos sentimos preparados para asumir los desafíos actuales? El convencimiento de que, como educadores y formadores de profesionales, estamos desarrollando un trabajo importante en la sociedad actual nos obliga a sobrellevar los posibles inconvenientes y dificultades.

El propósito de esta conferencia es compartir inquietudes, reflexiones e interrogantes relacionados con la profesión docente tendientes a revalorizar y jerarquizar nuestra labor hacia logros de calidad.

Mesas Redondas

MR001

ROL DE LAS TECNOLOGIAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES DE MATEMÁTICA

Iván Pérez-Vera

Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
ivan.perez@udla.cl

Agustín Carrillo de Albornoz Torres
Universidad de Córdoba – España
agustincarrillo@telefonica.net

Nora Lerman
Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V.
González”, Argentina
nlerman@outlook.com

Se propone analizar la incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la formación inicial de profesores de matemática desde dos roles o focos, el disciplinar y el metodológico.

El primer foco trata sobre como las TIC aportan en la apropiación de la disciplina en la formación de futuros profesores de matemática, ¿se han posicionado las tecnologías en la enseñanza del cálculo, el álgebra y la geometría a nivel universitario?

¿Cuáles son las miradas que guían esta incorporación? ¿Existe idoneidad de la articulación entre formación disciplinar y TIC?

El segundo foco trata sobre cómo se preparan a nivel metodológico los futuros profesores de matemática para liderar procesos de aprendizaje de la matemática con apoyo de TIC en la escuela, se ha mencionado en el primer foco la existencia de diversas herramientas para el trabajo disciplinar, pero entendiendo que los actuales profesores de matemática en formación se enfrentaran en la escuela a estudiantes que se han desarrollado integrando tecnologías a prácticamente todos sus ámbitos de la vida, ¿están recibiendo estos profesores en formación las herramientas metodológicas adecuadas para liderar el aprendizaje de la matemática ante este escenario? ¿Las TIC con las que se están formando estos futuros profesores han de ser las indicadas para incorporar en los procesos de aprendizaje de sus futuros estudiantes?

Proponemos finalmente abrir un debate en torno a la articulación de las tecnologías de información y comunicación en la formación de profesores de matemática, esencialmente como estas deben incorporarse en el aprendizaje de la disciplina y en la futura actividad docente.

Comunicaciones Breves

CB001

A INFLUÊNCIA DA LINGUAGEM NO RACIOCÍNIO DOS ALUNOS

Rangel, Paula¹, Giraldo, Victor²

¹Secretaria Municipal de Educação da Cidade do Rio de Janeiro, Brasil

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
paularangell@gmail.com; victor.giraldo@ufrj.br

Este trabalho trata da influência da linguagem no raciocínio lógico dos alunos. Inicialmente, são feitas algumas observações sobre raciocínio lógico e linguagem. A seguir, são apresentadas duas questões aplicadas com o objetivo de testar a influência da linguagem no raciocínio dos alunos. As questões foram aplicadas a uma turma de oitavo ano do ensino fundamental de uma escola pública do município do Rio de Janeiro. A conclusão tem como base a análise do desempenho dos alunos na atividade proposta.

CB002

APORTES A LA COMPRENSIÓN DEL CONCEPTO DE DERIVADA DESDE LA VARIACIÓN

Betina Williner

Universidad Nacional de La Matanza, Provincia de Buenos Aires, Argentina
bwilliner@unlam.edu.ar

Ante situaciones de abandono y fracaso en Análisis Matemático I de carreras de ingeniería de la UNLaM, decidimos dar una impronta diferente a la materia incluyendo actividades que promuevan el desarrollo de ideas variacionales. Consideramos que el Cálculo es la matemática de la variación y que si proponemos a los alumnos situaciones que le permitan desarrollar estas ideas estaremos contribuyendo a mejorar la comprensión sobre los conceptos principales. Presentamos en este artículo algunas tareas propuestas a los alumnos, un test tomado para evaluar el concepto de derivada desde su interpretación geométrica y física, los resultados obtenidos en el mismo y las reflexiones a las que arribamos.

CB003

CORTANDO...CORTANDO

Mabel Alicia Slavin

Instituto Superior de Formación Técnica N° 75. Tandil, Argentina.
mabelslavin@hotmail.com

Incentivar en el alumno el desarrollo de estrategias de solución para los “problemas” que el docente le ofrece con el objetivo de construir un nuevo conocimiento sirve para ayudar a que desarrolle sus habilidades de pensamiento y que construya un pensamiento independiente.

El diseño de una secuencia didáctica que presente desafíos a los alumnos y en la que aparezcan nodos que entrelazan los ejes en los que está organizado el diseño curricular de la provincia de Buenos Aires, es una oportunidad para que el docente actúe como coordinador de los grupos de trabajo, redireccionándolos cuando sea necesario.

CB004

CONFECÇÃO DE GAMES MATEMÁTICOS: UMA EXPERIÊNCIA COM O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Tatiane Santos Xavier¹, Flávio Borges do Nascimento²

Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática-PECIM, UNICAMP¹
Secretaria de Educação de Monte Mor- Brasil²
tatianesx@ig.com.br; fgeop@yahoo.com.br

Os jogos computacionais apresentam-se como um tema fascinante ao gerar extrema motivação aos estudantes de todas as fases do ensino, a oportunidade de serem criadores de games gera muito interesse pelos conhecimentos matemáticos. Este trabalho apresenta uma experiência de construção de jogos computacionais utilizando funções de segundo grau, objetivando auxiliar o processo de ensino-aprendizagem que geralmente acarretam apreensão e desempenho abaixo do satisfatório. A construção de games proporciona significado ao ensino com uso do programa RPG Maker, tal ferramenta é utilizada na construção de jogos utilizando equações com dificuldades de resolução definidas por fases durante a confecção dos games.

CB005

DIDÁTICA DA MATEMÁTICA – UMA INVESTIGAÇÃO GEOMÉTRICA COM MESTRANDOS

José Carlos Pinto Leivas
Centro Universitário Franciscano de Santa Maria,
Brasil
leivasjc@unifra.br

Esta comunicação científica, de cunho qualitativo, teve por objetivo investigar como estudantes de um mestrado profissional de ensino de Matemática no Brasil resolviam um problema concreto usando princípios de Polya; construíam o material didático geoplano octododecágono e aplicavam este artefato com o uso de bandas elásticas para resolver outras atividades de geometria plana. Com base nos fundamentos dos Registros de Representação Semiótica de Duval, o investigador verificou que os participantes alcançaram o objetivo de fazer os dois registros: língua natural e figural e a respectiva conversão, fundamentais em Geometria. Além disso, também utilizaram o GeoGebra em representações figurais.

CB006
VALORACIÓN DE HABILIDADES DIGITALES MEDIANTE UNA PLANILLA DE OBSERVACIÓN

Betina Williner, Adriana Favieri, Roxana Scorzo
Universidad Nacional de La Matanza, Provincia de
Buenos Aires, Argentina
bwilliner@unlam.edu.ar; afavieri@unlam.edu.ar;
rscorzo@unalm.edu.ar

Este artículo surge como parte de un proyecto de investigación que realizamos en la cátedra de Análisis Matemático I y que tiene como objetivo general indagar sobre el desarrollo de habilidades matemáticas y digitales en estudiantes de ingeniería cuando trabajan con entornos hipermediales. Dado que este tipo de recursos exige habilidades diferentes a las usadas al trabajar con un texto impreso, una de las actividades de investigación fue observar a los estudiantes cuando utilizan el hipermedio por primera vez mediante una planilla de observación. Presentamos aquí dicha planilla explicando su diseño y efectuamos reflexiones sobre su implementación.

CB007
SABERES MATEMÁTICOS PRODUZIDOS E PRATICADOS POR PRODUTORES DO CAMPO

José Roberto Linhares de Mattos & Dejildo
Roque de Brito
Universidade Federal Fluminense; Instituto Federal do
Amapá, Brasil
jrlinhares@gmail.com; dejildo.brito@ifap.edu.br

Este artigo apresenta resultados parciais de um trabalho de pesquisa desenvolvido com o objetivo de investigar os saberes matemáticos produzidos e praticados por um grupo de produtores rurais em suas práticas agrícolas, na produção, armazenamento e comercialização de seus produtos, estabelecendo relações com o conhecimento escolar. A pesquisa tem abordagem qualitativa. Os instrumentos utilizados foram visitas ao local de trabalho dos agricultores, entrevista semiestruturada, observação e conversas com quatro agricultores de uma comunidade do campo, no Estado do Amapá no Brasil. Os resultados obtidos apontam para um saber próprio, independente de escolarização. A análise dos resultados segue o Programa Etnomatemática.

CB008
POSSIBILIDADES DE MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO SISTEMA AGROFLORESTAL POR MEIO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

Josélio Rodrigues Ramos, José Roberto Linhares
de Mattos
Instituto Federal do Pará; Universidade Federal
Fluminense, Brasil
joselio2003@yahoo.com.br; jrlinhares@gmail.com

Neste trabalho, foram estudadas possibilidades de minimizar os impactos ambientais na agricultura, a partir do uso do conhecimento matemático. A pesquisa tem abordagem qualitativa, onde foram investigados docentes e discentes de um Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. O objetivo foi investigar a importância de práticas educativas, desenvolvidas no contexto agrícola, e o uso dos conhecimentos matemáticos para a redução dos danos causados à natureza, em particular ao sistema agroflorestal. Os resultados apontam para a importância dos conteúdos matemáticos, articulados com as demais áreas do currículo, na busca de alternativas que diminuam os impactos ambientais na atividade agrícola.

CB009
LAS DEFINICIONES DE FUNCIÓN: SU EVOLUCIÓN Y PRESENCIA EN EL DISCURSO MATEMÁTICO ESCOLAR

Cecilia Crespo Crespo, Christiane Ponteville,
Daniela Veiga
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V.
González". Buenos Aires, Argentina
crrcrespo@gmail.com, chponteville@gmail.com,
veigadaniela@yahoo.com.ar

El concepto de función es considerado en la actualidad como básico y unificador en la matemática, dándosele fundamental importancia en el discurso matemático escolar de los distintos niveles educativos. En este trabajo se realiza primeramente un breve recorrido histórico epistemológico relacionado con la aparición y evolución de este concepto en la matemática. Se muestra también la manera en la que son presentadas y definidas las funciones en distintos libros de texto, analizándose cuáles son las influencias por las que se realizaron estos enfoques y mostrando cómo diversos factores influyen en la formación del discurso matemático escolar.

CB010

MATEMÁTICA E ASTRONOMIA: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR COM 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Flávio Borges do Nascimento¹, Tatiane Santos Xavier²

Secretaria de Educação de Monte Mor, Brasil¹;
Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática-PECIM, UNICAMP²
fgeop@yahoo.com.br¹; tatianesx@ig.com.br²

O ensino de astronomia privilegia as atividades práticas, que por sua vez, proporcionam aos estudantes a oportunidade de identificar e reconhecer significados no processo de ensino-aprendizagem, que neste trabalho, é utilizado como proposta didático-metodológica para a confecção de um instrumento astronômico em sala de aula com estudantes do 6º ano do ensino fundamental II, utilizando a interdisciplinaridade entre Matemática, Geografia e ciências, proporcionando a construção gradativa do conhecimento científico ao transitar pelo universo matemático e geográfico abordando diversos conceitos como, equinócio, solstício, rotação, translação, latitude, longitude, medida, ângulo, distância, bissetriz, perpendicularidade, circunferência, triângulo, semelhança, regra de três e trigonometria.

CB011

EMPLEO DE PORTAFOLIOS EN LA EVALUACIÓN CONTINUA DEL ESTUDIO DE CASOS

Mónica Scardigli, Carolina Cordón, Patricia Aurucis, Alicia Álvarez

UDB Matemática, Facultad Regional Buenos Aires,
Universidad Tecnológica Nacional, Argentina
mgscard@hotmail.com, carocordon@gmail.com,
piaurucis@fibertel.com.ar,
ingalicialvarez@yahoo.com.ar

Se presenta una experiencia empleando portafolios para abordar las distintas etapas de un caso presentado a estudiantes de la asignatura Álgebra y Geometría Analítica correspondiente al primer nivel de las carreras de ingeniería en la UTN-FRBA. El empleo de la modalidad de portafolios permite al docente efectuar un seguimiento personalizado de la evolución de cada grupo en el tratamiento del caso planteado, para poder intervenir y guiar al estudiante para que mejore sus propias producciones escritas. Este tipo de experiencias propician la autogestión de los aprendizajes, y motiva a los estudiantes al estudio del tema mediante aplicaciones a problemas concretos.

CB012

AULA TALLER EN UN CURSO DE ADMISIÓN PARA RESOLVER PROBLEMAS

Roxana Scorzo, Gabriela Ocampo
Universidad Nacional de La Matanza, Provincia de Buenos Aires, Argentina
rscorzo@unalm.edu.ar; gocampo@unlam.edu.ar

En este artículo queremos explicitar una experiencia de Aula Taller para resolver problemas presentados en diferentes registros de representación, llevada a cabo en el curso de Admisión a carreras de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Matanza en las materias Matemática y Geometría. Explicaremos como la hemos implementado, mostraremos algunas de esas actividades y el análisis de las mismas con la mirada puesta en los registros semióticos tanto en los enunciados de los problemas como en las producciones de los alumnos y señalaremos algunas dificultades observadas por los docentes que llevaron a cabo la experiencia.

CB013

¿INCORPORAR LA CONJETURA AL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA EUCLIDIANA?

Mario Dalcín
Instituto de Profesores 'Artigas', Departamento de Matemática del CFE, Uruguay
mdalcin00@gmail.com

La comunicación propone una reflexión acerca de la enseñanza y aprendizaje de la geometría

euclidiana en nuestros días. La existencia de distintos softwares de Geometría Dinámica desde hace algunas décadas, así como la propuesta teórica de Houdement y Kuzniak (1999), facilitan considerar la inclusión de la conjetura como una actividad posible y deseable a la hora de enseñar, aprender y crear geometría euclidiana.

CB014
**UNA SECUENCIA DIDÁCTICA MEDIADA
POR GRAPHMÁTICA**

Beatriz del Carmen Autino, Adriana Teresita de Fátima Galindo, Lydia María Llanos
Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Jujuy. Argentina
bettyautino@hotmail.com; adrianauati@gmail.com; llyllanos@hotmail.com

Las secuencias didácticas son un modelo que utiliza el docente buscando explorar nuevas formas de enseñanza; colaborando en la planeación y ejecución de las sesiones previstas para la clase.

En este trabajo se presenta una secuencia didáctica sobre: raíces múltiples de una ecuación polinómica; y sistemas de ecuaciones: lineales, de segundo grado; y sistemas de inecuaciones lineales; a partir de la utilización de las numerosas herramientas que propone el software Graphmática.

Se considera que el uso de este tipo de programas facilita a los estudiantes la construcción del conocimiento, permitiendo un pasaje dinámico entre los distintos tipos de representaciones semióticas, propios de los objetos matemáticos.

CB015
**RÚBRICA PARA EVALUAR
REPOSITORIOS DE RECURSOS
EDUCATIVOS ABIERTOS**

Gabriela Ocampo, Adriana Favieri
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas. Universidad Nacional de La Matanza, Argentina.
gocampo@unlam.edu.ar, a.favieri@unlam.edu.ar

En la presente comunicación presentamos el diseño de una rúbrica para valorar Repositorios De Recursos Educativos Abiertos. Por Recursos Educativos Abiertos entendemos aquellos materiales educativos, aptos para ser modificados, adaptados según las necesidades y de uso libre; y por Repositorios nos referimos a aquellos sitios de Internet que permiten acceder a los mismos. Explicamos los fundamentos teóricos en los cuales basamos el diseño, mostramos las categorías seleccionadas y los criterios para valorarlas. Concluimos con algunas reflexiones

sobre el trabajo realizado referidas tanto al diseño en sí del instrumento como así también a las categorías.

CB016
**ETNOMATEMÁTICA: MÉTODO
CAMPEÑO X MÉTODO CIENTÍFICO**

Jeane Cristina Justi; Marcio Bennemann
SEED-PR, Laranjeiras do Sul-PR, Brasil; UTFPR, Pato Branco-PR, Brasil.
jeanejusti@gmail.com

Com o objetivo de investigar o interesse pela aprendizagem despertado no educando quando o educador se orienta pela perspectiva etnomatemática, buscou-se uma pesquisa sistematizada, com metodologia qualitativa e técnicas do estudo de caso etnográfico. Após levantamento das características etnomatemáticas de práticas sociais de uma comunidade rural, foi proposta uma aplicação em sala de aula, do ensino fundamental, de introdução de conceitos matemáticos com abordagem sobre essas práticas. Para inserção de conceitos geométricos destacou-se o método campesino de medição de áreas de terras. O presente artigo destaca a investigação dessa prática social aplicada em sala de aula, e sua posterior análise.

CB017
**EL PROGRAMA GEOGEBRA COMO
RECURSO CREATIVO EN LA
ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA**

Néstor Oscar Komarnicki, Patricia Alejandra Bussetto
Instituto Superior de Formación Docente N° 100 Avellaneda, Argentina
nkomarnicki@yahoo.com.ar; patriciabussetto@yahoo.com.ar

El presente trabajo se basa en experiencias áulicas realizadas en el Profesorado de Matemática (I. S. F. D. N° 100 - Avellaneda). En estas prácticas, además de investigar la aplicación del programa informático GeoGebra en entornos creativos, se recopiló información para la producción de un texto ficcional centrado en conocimientos matemáticos generales. Se espera que el material obtenido en este proyecto y que será publicado por la editorial Gran Aldea, sirva para motivar a estudiantes del nivel medio y superior, a estudiar y buscar información sobre la importancia cultural de esta ciencia.

CB018

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA FUNCIÓN EXPONENCIAL EN CARRERAS DE AGRONOMÍA Y AFINES

Patricia Sastre Vázquez, Néstor Ciappina,
Alejandra Cañibano
Facultad de Agronomía. UNCPBA, Azul, Argentina
pasava2001@yahoo.com.ar; mac@faa.unicen.edu.ar;
nestorciappina@hotmail.com

Este trabajo trata de la contextualización de las funciones exponenciales para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en Facultades de Agronomía y afines. A fin de lograr que el alumno se interiorice e interese sobre los temas brindados en los cursos, se debe priorizar la relación interdisciplinaria entre las ciencias que involucre la carrera. Para tal fin se reflexiona acerca del concepto motivación y se ofrecen distintos ejemplos que el docente puede utilizar para incorporar a sus clases; en este trabajo se muestran ejemplos que pueden ser ofrecidos cuando se trabaja con funciones exponenciales.

CB019 SENTIMENTOS SOBRE OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA: A VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Sandra Maria Nascimento de Mattos
Universidade Aberta do Brasil, Rio de Janeiro, Brasil
smnmattos@gmail.com

Este trabalho é um recorte de tese de doutorado. O objetivo, neste trabalho, foi investigar os sentimentos dos alunos do ensino fundamental II a respeito dos professores de matemática. Participaram dessa pesquisa 171 alunos pertencentes à duas escolas estaduais da baixada fluminense no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Utilizamos a técnica projetiva para captar os sentimentos. Aplicamos um instrumento de completar frases no total de alunos e de completar histórias em 36 alunos. Os resultados apontam que o relacionamento professor-alunos, o currículo em ação e as escolhas que faz em sua prática docente influenciam a aprendizagem dos alunos.

CB020 FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: COMPARANDO RESULTADOS

Sandra Maria Nascimento de Mattos, José
Roberto Linhares de Mattos
Universidade Aberta do Brasil, Universidade Federal
Fluminense. Rio de Janeiro. Brasil.
smnmattos@gmail.com, jrlinhares@gmail.com

Este trabalho teve como objetivo apresentar uma comparação, das turmas 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015, sobre os impactos do projeto SEEDUC/CECIERJ/UFF, o qual, após cinco anos foi descontinuado pelo governo do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Projeto que possibilitou a formação continuada em serviço para os professores de matemática e que teve aceitação por eles. Realizado na modalidade a distância, utilizando a plataforma moodle, visava a melhoria da prática docente e, por consequência, o aumento do índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB. Os resultados ratificam a aceitação e mostram o descaso do governo do Estado para a Educação.

CB021 RECURSOS COGNITIVOS EN MATERIALES CURRICULARES DE MATEMÁTICA UNIVERSITARIA

Rudix Claudia Camacho Montaña, Marisa
Angélica Digión
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades y
Facultad de Ciencias Económicas. Universidad
Nacional de Jujuy. Argentina
rudix.camacho@gmail.com; marisadigion@gmail.com

Este trabajo presenta los aspectos generales de una investigación realizada en el marco de las asignaturas que integran el Área Matemática de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Jujuy, respecto a la presencia de actividades que favorecen el desarrollo de las competencias de metacognición, autorregulación y transferencia, en el material curricular que éstas ponen a disposición de los estudiantes como material de estudio complementario a las clases presenciales. Los resultados obtenidos dan cuenta de la escasa/nula presencia de tales Recursos Cognitivos, cuestión que motiva la actual revisión crítica y exhaustiva del citado material.

CB022 O MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA NO BRASIL: DA ORIGEM AO FRACASSO

Luana Angélica Alberti; Juliane Colling; Salete
Teresinha Tartari
Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil
luana.alberti@yahoo.com.br;
julianecolling_gti@hotmail.com;
salete.tartari@yahoo.com.br

O presente artigo consiste num estudo sobre o Movimento da Matemática Moderna, que foi fortemente influenciado pelos movimentos

ocorridos no exterior, chegando ao Brasil na década de 1950 como uma alternativa para a renovação curricular e para o ensino da matemática, permanecendo por mais de duas décadas no currículo das escolas. Esse estudo objetivou compreender em que consistiu o Movimento da Matemática Moderna bem como sua influência no ensino da matemática. Por meio da investigação da origem e desenvolvimento desse Movimento foi possível caracterizar os prováveis motivos para o fracasso da proposta nele contida para o ensino da matemática.

CB023

IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES ENDÓGENOS Y EXÓGENOS QUE IMPACTAN EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE UNA CATEDRA DE MATEMÁTICA

Marta Adriana Correa Zeballos¹, Raúl Ricardo Gallo², Gregorio Rolando Figueroa³, Mirtha Adriana Moya⁴

¹ Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (UNT) y Facultad Regional Tucumán (UTN), ² Facultad Regional Tucumán (UTN), ³ Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (UNT), ⁴ Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (UNT) y Facultad Regional Tucumán (UTN)

¹adricorrea@arnet.com.ar; ²rgallo@arnet.com.ar; ³rfigueroa@fbqf.unt.edu.ar; ⁴amoya@fbqf.unt.edu.ar

En nuestro trabajo anterior propusimos una metodología para medir el rendimiento académico de una cátedra. Este macro diagnóstico nada dice de los factores endógenos y exógenos a ellas que son los que explican los resultados obtenidos y sobre los cuales se hace necesario actuar para modificarlo. Este es el motivo del presente trabajo. Entendemos por: i) Factores endógenos los que pueden ser controlados o modificadas por la cátedra porque son el resultado de sus actividades. ii) Factores exógenos los que no pueden ser controlados o modificadas por la misma ya que no son el producto de su actividad.

CB024

ANÁLISIS PREVIO DE UNA PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LUGARES GEOMÉTRICOS.

Cintia Ailén Hurani, María Susana Dal Maso
Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral, Argentina
huraniailen@gmail.com;
mariasusanadalmaso@gmail.com

En este trabajo se presenta un análisis previo de una propuesta de problemas de lugares geométricos a implementar con alumnos de tercer año de la carrera de Profesorado de Matemática

de la facultad de Humanidades y ciencias de la UNL. En la búsqueda de ambientes de aprendizaje que propicien el desarrollo de competencia demostrativa, se analizan procedimientos esperados de los problemas seleccionados. El uso del software GeoGebra permite realizar constantes exploraciones, probar ideas matemáticas y conjeturas en una forma visual, eficiente y dinámica. La propuesta consta de tres problemas ordenados, según nuestro análisis, en grado de dificultad creciente.

CB025

DO EMPILHAMENTO DE CUBOS À CARTOGRAFIA: UMA EXPERIÊNCIA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Delci Klein, Lucas Nunes Ogliari
Faculdade Ineddi, Complexo de Ensino Superior de Cachoeirinha (Cesuca), Brasil
delciklein@cesuca.edu.br, lucasogliari@cesuca.edu.br

Apresentamos uma atividade de Modelagem Matemática desenvolvida com uma turma de 7º ano do ensino fundamental, em uma escola no sul do Brasil. Surge da pergunta *como se constrói um mapa?* O manuseio e empilhamento de cubos permite explorar as vistas de frente, lado e cima destes. A construção do mapa da sala de aula traz à tona o conceito de proporcionalidade, necessária na construção dos mapas. Para Barbosa (2004) a modelagem é “um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a problematizar e investigar, por meio da matemática, situações com referência na realidade” (p. 75).

CB026

LA MODELACIÓN MATEMÁTICA EN SITUACIONES PROBLEMA DE LA VIDA COTIDIANA

Rafael Pantoja Rangel, María de Lourdes Guerrero Magaña, Ricardo Ulloa Azpeitia, Sandra Minerva Valdivia Bautista
Departamento de Matemáticas, CUCEI. Universidad de Guadalajara, Jalisco, México
rpantoja@prodigy.net.mx;
lourdes.guerrero@gmail.com;
ricardo.ulloa@cucei.udg.mx;
sandy_87siel@hotmail.com

El estudio se centra sobre los elementos que intervienen en la modelación matemática, en el afán de incidir sobre la relación existente, entre las matemáticas y la vida cotidiana, contexto en el que desarrollan sus actividades, y no sólo en el aula. Algunas situaciones problema tratadas son: el atletismo, el lanzamiento de un balón, el tiempo de calentamiento de un automovil o de un horno,

el llenado y vaciado de recipientes, el ciclismo, el movimiento de una rueda, un resorte o un péndulo, el movimiento de un automóvil real y de juguete, el movimiento de una motocicleta, entre otros.

CB027

**PROPUESTA DIDÁCTICA DE UNA
APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE
VARIABLE COMPLEJA AL CÁLCULO DE
INTEGRALES REALES**

Carlos Fabián Pesce
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V.
González"
Buenos Aires. (Argentina)
cfpesce@hotmail.com

El estudio de las integrales en el campo complejo resulta de interés no sólo en la teoría de la variable compleja. Posibilita además, resolver integrales reales a partir del cálculo de integrales complejas cuando los métodos usuales no son aplicables. En este trabajo se describe una propuesta didáctica que permite a alumnos de profesorado de matemática analizar, a partir de algunos ejemplos concretos, una forma de cálculo de algunas integrales de variable real que no pueden resolverse por aplicación de los teoremas fundamentales y establecer un camino alternativo en aquellos casos en los que su cálculo resulta tedioso y largo.

CB028

**FUNCIONES, GEOGEBRA Y
SITUACIONES COTIDIANAS**

Rizzo, Karina¹; Volta, Luciana²
¹ ISFD N°24, Argentina
² Universidad Nacional de Quilmes, Argentina
¹ karinarizzo71@gmail.com; ² lvolta@unq.edu.ar

Es común escuchar a los alumnos preguntarnos a los docentes, ¿para qué me sirve este tema?, o en dónde lo puedo aplicar?, o ¿en qué se relaciona con la realidad cotidiana? Asimismo, entendemos el gran potencial de las nuevas tecnologías, a nivel general, pero también en el ámbito educativo. Por ello nos proponemos en este trabajo mostrar una experiencia realizada en estudiantes de 5° año de la educación media, en la que estudiamos algunas funciones a través de imágenes concretas de la vida cotidiana, utilizando el software libre GeoGebra.

CB029

**CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES
CON TICS PROPUESTAS POR LOS**

**LIBROS DE TEXTO PARA LA
ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA**

Carolina Vivera, José Campos, Mercedes Astiz,
María Cuenca, Lucía Palauro
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina
cvivera@mdp.edu.ar; josecampos86@hotmail.com;
mastiz@live.com.ar; marialucia_cuenca@hotmail.com;
luly_palauro@yahoo.com.ar

En este trabajo se presenta una clasificación de las actividades que utilizan TICs propuestas por los libros de texto más usados por los docentes de matemática de nivel secundario. Se utilizó la taxonomía de Grandgenett, Harris, y Hofer (2011), donde se conceptualizan siete categorías de tipos de actividades basadas en los estándares de National Council of Teachers of Mathematics. El relevamiento de las actividades de aprendizaje se realizó en el 2014 y sus resultados se publicaron en "Los libros de texto para la enseñanza de la matemática. Su aporte para la utilización de herramientas informáticas" (Vivera, Astiz y Mansilla, 2015).

CB030

**COMPLEMENTANDO LA FORMACIÓN
GEOMÉTRICA DE LOS FUTUROS
PROFESORES**

Guillermo Valdez, María Isabel Oliver, María
Susana Vecino, Mercedes Astiz
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina
gvaldezmdp@gmail.com; moliver@mdp.edu.ar;
susana@mdp.edu.ar; mastiz@live.com.ar

Algunos de los estudiantes de tercer año de la carrera de Profesorado en Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNMDP, en contacto con escuelas secundarias, detectaron sus falencias en el área Geometría y a efectos de subsanarlas manifestaron su interés en cursar una materia optativa sobre estos temas. En este trabajo se describen algunas dificultades observadas en la resolución de problemas propuestos como diagnóstico, que confirman estas falencias, como así también, opiniones de los estudiantes acerca de esta experiencia una vez finalizado el dictado de la asignatura.

CB031

**RESULTADOS DE UN MODELO
INTEGRADOR PARA ARTICULAR
MATEMÁTICA CON OTRAS DISCIPLINAS
DE LA CARRERA DE GEOLOGÍA**

Lidia B. Esper, María del C. Pérez Carmona,
B. Tannuré Godward, H. F. Maldonado
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo,
UNT, Argentina

liesper@yahoo.com.ar; macapeca2007@gmail.com

Se llevó a cabo una investigación para contribuir a la articulación horizontal y vertical entre las asignaturas de la carrera de Geología. En base a los resultados obtenidos, se hizo un seguimiento de los estudiantes que cursaron la asignatura de manera tradicional y los involucrados en la experiencia, para analizar si de algún modo habían mejorado sus concepciones sobre la ciencia. Los resultados muestran las diversas facetas para las que se han producido cambios en el sentido deseado en los dos grupos, pero ponen de manifiesto también la existencia de algunos núcleos de dificultad que todavía no han podido superar.

CB032
TECNOLOGIAS LÚDICAS NO ENSINO DA
MATEMÁTICA PARA ALUNOS
DO ENSINO MÉDIO

Tatiane da Silva Evangelista, Ronni Amorim
Universidade de Brasília, Faculdade do Gama, Brasil
tatilista@gmail.com; ronniamorim@gmail.com

A ludicidade e a aprendizagem não podem ser consideradas como ações com objetivos distintos. O jogo e a brincadeira são por si só uma situação de aprendizagem. Desta forma, este trabalho visa apresentar atividades lúdicas como novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem de matemática para os alunos do ensino médio, possibilitando intervenção de forma que a aprendizagem seja um ato de liberdade, desafios e raciocínio.

CB033
MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO
ARQUITECTÓNICO.
MORFOGÉNESIS DE “EL HEMISFÉRICO”
DEL ARQ. CALATRAVA A PARTIR DE
ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA
SAGRADA.

Analía Walter, Mariana Attanasio, Guillermo Centorbi, Estela Lafuente, Claudia Giovannucci
Cátedra de Matemática N°1: “Federico, Díaz, Fileni”,
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad
Nacional de La Plata, Argentina
analiawalter@yahoo.com.ar;
estelavlafuente@gmail.com

La Cátedra de Matemática N° 1 “Federico-Díaz-Fileni”, de la carrera de Arquitectura, utiliza como una estrategia de enseñanza, vincular los contenidos propios de la asignatura con temas de diseño en general y en particular con el diseño arquitectónico. Con esta estrategia se busca motivar al estudiante al evidenciar el uso de la Geometría como una herramienta que pueda ser

usada tanto en el análisis como en el diseño arquitectónico.

La propuesta desarrollada en primero y segundo año, consiste en realizar un análisis geométrico compositivo de una obra arquitectónica actual, con el fin de encontrar proporciones, isometrías y cuádras.

CB034
ANÁLISIS DE LAS PRAXEOLOGÍAS EN
TORNO A LAS MATRICES,
DETERMINANTES Y SISTEMA DE
ECUACIONES LINEALES PROPUESTAS
EN UN LIBRO DE TEXTO

Diana Cecilia Pozas, Marlene Alves Días
UNCo, Argentina; UNIBAN, Brasil
dianapozas@hotmail.com; alvesdías@ig.com.br

En el marco de un proyecto de investigación analizamos cómo se caracteriza el estudio de los sistemas de ecuaciones lineales, las matrices y los determinantes, en un libro destinado a un curso introductorio de álgebra lineal. El análisis toma elementos teóricos de la Teoría Antropológica de lo Didáctico de Chevallard y Bosch; la noción de cuadro de Douady y los niveles de conocimiento que se esperan de los alumnos, de acuerdo con Robert. Se presenta y se aplica el instrumento de análisis a un ejemplo concreto.

CB035
EL TRABAJO CON GEOGEBRA,
¿CONTRIBUYE EN LA ELABORACIÓN Y
VALIDACIÓN DE CONJETURAS?
PROPIEDADES DE LAS DIAGONALES
DEL RECTÁNGULO.

Ana María Mántica, Magali Freyre
Facultad de Humanidades y Ciencias, UNL, Argentina
ana.mantica@gmail.com; magali.freyre@gmail.com

Se analiza una actividad desarrollada con GeoGebra en un curso de segundo año. Los alumnos construyen un rectángulo, elaboran conjeturas acerca de las propiedades de las diagonales y producen argumentos para su validación. Se consideran para el análisis archivos del software y grabaciones de audio y video. Se advierte un predominio de la constatación empírica por sobre la utilización de propiedades para la validación de conjeturas. No aparece como argumento que las diagonales se cortan en su punto medio por ser el rectángulo un paralelogramo. Esto evidencia una dificultad para la comprensión de los alcances de la definición por inclusión.

CB036

**UNA EXPERIENCIA SOBRE EL USO DEL
AULA VIRTUAL EN UN CURSO DE
CÁLCULO**

Lucía Martín, María Angélica Pérez, Raúl Mentz
Facultad de Cs. Económicas, Universidad Nacional de
Tucumán, Argentina
lmartin@face.unt.edu.ar; mperez@face.unt.edu.ar;
ramentz@yahoo.com.ar

Este trabajo pretende dar respuesta a la problemática relacionada con la comprensión de conceptos matemáticos, promoviendo el uso de TIC como herramientas de comunicación, ellas están modificando los paradigmas tradicionales de aprendizaje, reemplazando la forma de enseñar y aprender.

Se ofrece un Dictado Especial promoviendo el uso del Aula Virtual como apoyo al dictado presencial para alumnos recursantes. Se desarrolla con herramientas de contenido (material de estudio y trabajo), de comunicación (videos, foros, chats), y de evaluación (cuestionarios, evaluativos, autoevaluativos).

Por estadísticas se determinan las fortalezas y debilidades de la implementación del uso del Aula Virtual en el proceso educativo.

CB037

**MATEMÁTICA E MULHERES: UMA
ABORDAGEM HISTÓRICA SOBRE ESSA
RELAÇÃO.**

Paula Vieira de Oliveira, Simone Cesar
da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia, Brasil
paulinhar2@hotmail.com

Realizamos um estudo que analisou a construção do ser que faz matemática, quanto ao gênero. Iniciando pela construção do matemático como sendo um perfil masculino, elencando como as formas de organização da sociedade em cada período (primitivo, civilizações, idade média e contemporaneidade) excluiu as mulheres da produção e em consequência como o desenrolar da produção da matemática sempre foi protagonizado por homens. Depois, mostramos como existiram mulheres durante o processo de construção do conhecimento matemático, o quanto estas mulheres enfrentaram problemas em decorrência desta estrutura da sociedade.

CB038

**RESOLUCIÓN DE LABERINTOS EN LAS
CLASES DE MATEMÁTICA DEL NIVEL
MEDIO**

Lorena Verónica Belfiori
Instituto San Francisco de Asís, Argentina
lorenabelfiori@gmail.com

Los alumnos necesitan aprender matemática, sin embargo, muchas veces le resulta tedioso el método por el cual intentamos enseñársela. Proponemos hacer uso de la resolución de laberintos para que ellos desarrollen habilidades matemáticas tales como estrategias de resolución, percepción espacial, fijar la atención, encontrar patrones perceptivos, desarrollar la memoria y la representación mental.

En el presente trabajo se relata una experiencia llevada a cabo en escuelas de nivel medio en las cuales los alumnos resuelven laberintos y a su vez, estos son utilizados para introducir conceptos de probabilidad y combinatoria.

CB039

**CONTENIDOS Y EVALUACION EN
ANÁLISIS MATEMÁTICO II Y SU
IMPLICANCIA EN EL RENDIMIENTO DE
LOS ESTUDIANTES**

Humberto Riccomi, Lucía Sacco, María Elena
Schivo, Rubén López
Facultad Regional San Nicolás, Universidad
Tecnológica Nacional, Argentina
hriccomi@peeirr.com.ar, lcsacco@gmail.com,
meschivo@arnet.com.ar,
rubeneduardolopez@yahoo.com.ar

La disminución del desempeño de los estudiantes de Análisis Matemático II (AMII), Facultad Regional San Nicolás (FRSN - UTN) y el análisis de los resultados del tercer parcial teórico práctico de 2014, ha llevado al equipo de cátedra a implementar estrategias de enseñanza para tratar de mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Este trabajo presenta las conclusiones de la implementación de dichas estrategias en torno a nuevas instancias de evaluación y cambios en la organización y secuenciación de los contenidos. Los resultados de exámenes de 2015 muestran una mejora en el rendimiento final.

CB040

**ECUACIONES EN DIFERENCIAS:
PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO
DE LA ENSEÑANZA DE LAS
ECUACIONES DIFERENCIALES
ORDINARIAS**

Gustavo Adolfo Juarez¹, Silvia Inés Navarro¹,
Silvia Vanessa Romero²

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
Nacional de Catamarca

²Escuela Provincial Secundaria N° 76

juarez.catamarca@gmail.com;
silvinafacen@gmail.com

A partir de la implementación de la asignatura Matemática Aplicada en las Carreras Profesorado y Licenciatura en Matemática, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Catamarca, y posteriormente de la asignatura Modelos Matemáticos en el Profesorado en Matemática, con los contenidos mínimos Ecuaciones en Diferencias y Estabilidad Discreta, se realizó el presente análisis de los años de dictado de las mismas, en donde se observa la vinculación del contenido variacional discreto y continuo dado entre las ecuaciones en diferencias y diferenciales, sus aportes y ventajas.

CB041
HABILIDADES DEL PENSAMIENTO
VARIACIONAL EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS: UN ANÁLISIS A
PRIORI DESDE UN PROGRAMA DE
ACOMPANAMIENTO ACADÉMICO

Ana Milena Santamaría, Sandra Evely Parada
Universidad Industrial de Santander, Colombia
a.m.santamaria10@gmail.com;
sparada@matematicas.uis.edu.co

Presentamos en este documento algunos resultados obtenidos tras la realización de un trabajo de campo preliminar, con 26 estudiantes, desarrollado dentro de una investigación mixta (en curso) enmarcada por un programa de tutorías denominado ASAE (Atención, Seguimiento y Acompañamiento a Estudiantes de Cálculo Diferencial) de la Universidad Industrial de Santander. La investigación tiene como propósito identificar y describir las habilidades del pensamiento variacional desarrolladas por estudiantes-tutorados. Se ha identificado que las habilidades de tipo aritmético y analítico son las más trabajadas y los estudiantes tienen un avance en los procedimientos geométricos y analíticos para la resolución de problemas variacionales.

CB042
VALORACIÓN DE FOROS VIRTUALES
HACIA EL DISEÑO DE UN SISTEMA
EXPERTO

María Angélica Pérez, Margarita Veliz, Aída
Fernández
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad
Nacional de Tucumán, Argentina
mperez200@hotmail.com; margaveliz@yahoo.com.ar;
aidaevangelina@gmail.com

Actualmente es necesaria una innovación en el paradigma educativo mediante la utilización de

tecnologías interactivas y colaborativas, a fin de desarrollar en los alumnos competencias acordes al tiempo presente.

Los avances de la Inteligencia Artificial en este campo, tienen sus aportes más importantes en las tecnologías relacionadas con los Sistemas Expertos (SE).

Se presenta las respuestas de los alumnos a las actividades dispuestas en los foros, implementados en el Aula Virtual en 2014 y 2015 en la asignatura Matemática II (Cálculo), y la importancia de estas respuestas frente al diseño de un SE y los resultados obtenidos al aplicarlo.

CB043
MÉTODO DE POLYA EN LA
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS DE UNA DOCENTE DEL
AULA DE CINCO AÑOS.

Milagros Lucía Ochoa Cevasco
Perú
milagros8ac@gmail.com

Investigación de naturaleza cualitativa, nivel descriptivo y diseño estudio de caso, realizada para optar por el Grado de Magíster en la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Tuvo como propósito explicar la adaptación del método de Polya en la resolución de problemas matemáticos que realiza una docente del aula de 5 años.

Se concluye que la docente aplica el método de Polya para la resolución de problemas matemáticos con los niños de cinco años, tomando en cuenta las cuatro fases como son: comprensión del problema, elaboración del plan, ejecución y verificación; haciéndole las adaptaciones necesarias de acuerdo a las características de los niños, apreciándose que con el acompañamiento de la docente, ellos demuestran capacidad para realizarlo.

CB044
UN ESTUDIO DE CLASE PARA
RESIGNIFICAR LA DESVIACIÓN MEDIA
A NIVEL DE LA ENSEÑANZA ESCOLAR
EN CHILE

Pedro Vidal-Szabó; Raimundo Olfos, Soledad
Estrella
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile
pedro.vidal_s@umce.cl; raimundo.olfos@pucv.cl;
soledad.estrella@pucv.cl

Los instrumentos curriculares chilenos del sector matemática de 2° año de secundaria, muestran que existe una reducción de la variabilidad estadística al cálculo de las medidas de dispersión

como fórmulas matemáticas, las que no son construidas, ni poseen un sentido contextualizado; ello motivó a una problematización de la variabilidad mediante el uso de técnicas de investigación documental y un análisis experimental, la que dio las bases para el diseño de una situación de aprendizaje de corte socioepistemológico, operacionalizada y validada en un estudio de clase, logrando resignificar la variabilidad por medio de la construcción gráfica de la desviación media.

CB045

FRACCIONES CONTINUAS: MEDIACIÓN ENTRE RACIONALES E IRRACIONALES. UN ESTUDIO DESDE LA TEORÍA APOE

Claudio Gaete, Marcela Parraguez, Pedro Vidal-Szabó
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
claudio.gaetep@gmail.com,
marcela.parraguez@pucv.cl, pedro.vidal_s@umce.cl

En el contexto de la Teoría APOE (Acción, Proceso, Objeto y Esquema), desarrollada por Dubinsky y sus colaboradores (Asiala et al., 1996; Dubinsky, 1991) y considerando antecedentes de las Fracciones Continuas en investigaciones reportadas, se propone una Descomposición Genética provisoria (DGp), vale decir, se presenta un modelo cognitivo mediante el cual un individuo puede construir cognitivamente el concepto de Fracciones Continuas permitiendo explicitar construcciones y mecanismos mentales que se manifiestan al construir los números racionales, a través de su representación como fracción continua simple finita en su concepción-objeto de manera hipotética.

CB047

EVALUACIÓN MATEMÁTICA BAJO UNA PERSPECTIVA SOCIOEPISTEMOLÓGICA A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE LOS ESTILOS DE PENSAMIENTO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

Claudio Gaete Peralta, Jaime Mena Lorca
Universidad Bernardo O'Higgins, Pontificia
Universidad Católica de Valparaíso, Chile
claudio.gaetep@gmail.com; jaime.mena@pucv.cl

Esta investigación, tuvo como primer objetivo, determinar los estilos de pensamiento - acorde a la teoría del Autogobierno Mental de Sternberg - presentes en estudiantes que iniciaban la carrera de ingeniería en una determinada universidad chilena. Dichos estilos fueron medidos a través del instrumento denominado MSG Sternberg-Wagner Thinking Styles Inventory y permitió,

como segundo objetivo, el diseño de una actividad matemática acorde a dicha medición. La evaluación de dicha actividad tuvo como objetivo final la resignificación, en el sentido socioepistemológico, del concepto de función cuadrática. La investigación, de carácter mixto, evidenció una resignificación de dicho concepto.

CB048

A EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA PROPOSTA DA BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM (BNCC) EM MATEMÁTICA NO BRASIL

Marco Aurélio Kistemann Jr.
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil
marco.kistemann@ufjf.edu.br

Nesta comunicação objetiva-se apresentar na temática do currículo as propostas que nortearão a nova composição curricular brasileira. Para tal, apresentamos a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e suas diretrizes e orientações para o segmento curricular Educação Financeira. Objetivamos também apresentar as dimensões que regerão a proposta de Educação Financeira que se constituirá como tema transversal na nova proposta de currículo da área de Matemática. A nova proposta da BNCC teve consulta popular para receber contribuições de diversos segmentos escolares para composição do novo currículo escolar brasileiro.

CB049

O SOFTWARE GEOGEBRA COMO ELEMENTO MEDIADOR NA FORMAÇÃO DO CONCEITO DE POLÍGONOS SEMELHANTES

Tattiana Fernandes de Oliveira Melo; Duelci Aparecido de Freitas Vaz
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Brasil
tatti.fernandes@gmail.com; duelci.vaz@gmail.com

Esse artigo é um recorte de estudos desenvolvidos no Mestrado em Educação para Ciências e Matemática do IFG, cujo objetivo é refletir sobre o processo de formação do conceito de polígonos semelhantes, tendo por base o uso do software Geogebra e o trabalho docente pautado nas teorias histórico-cultural e do ensino desenvolvimental. Realizou-se uma pesquisa qualitativa, na qual os dados coletados foram analisados à luz da análise de conteúdo. Percebemos que o desenvolvimento das atividades no computador forneceram elementos para que o diálogo e a interação, entre professores e alunos, se estabelecessem durante o processo de formação do conceito proposto.

CB050

¿CÓMO CALCULAR SUMAS Y RESTAS ENTRE DOS SUPERFICIES CUALESQUIERA, PRIORIZANDO EL RAZONAMIENTO CUANTITATIVO NO NUMÉRICO? GENERALIZACIÓN DEL TEOREMA DE PITÁGORAS

Diana Isabel Quintero Suica, Nathalia Valderrama Ramírez
 Universidad Pedagógica Nacional de Colombia
 Universidad Santo Tomas, SED Bogotá
 diquinteros@upn.edu.co;
 nataliavalderrama@ustadistancia.edu.co

Ilustrar una propuesta de enseñanza de un tema específico de la Matemática, en la que se procure y priorice el razonamiento cuantitativo no numérico, es la razón de este documento. El tema seleccionado es una de las más famosas proposiciones de la historia: el Teorema de Pitágoras. Por medio de una secuencia de tareas adaptada y constituida por cinco fases, se describe el proceso que se llevaría a cabo en la construcción de la generalización del teorema de Pitágoras, como algoritmo para sumar o restar cualquier par de superficies no necesariamente cuadradas.

CB051

DIFICULDADES DOS ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NA COMPREENSÃO DE PROBLEMAS GEOMÉTRICOS

Érika Janine Maia, Marcelo Carlos de Proença
 Universidade Estadual de Maringá (UEM), Brasil
 erikajaninemaia@gmail.com, mcproenca@uem.br

O objetivo do presente trabalho foi o de evidenciar as dificuldades na compreensão de problemas geométricos. Participaram 36 alunos de duas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede particular de um município localizado no interior do Estado do Paraná/Brasil. Os dados foram coletados por meio de uma prova escrita composta por cinco problemas geométricos. Os resultados mostraram que os participantes da pesquisa apresentaram dificuldades relacionadas aos conhecimentos linguísticos, semânticos e esquemáticos que são necessários para a representação de um problema matemático. De modo específico, o conhecimento semântico foi destaque nos cinco problemas abordados.

CB052

ESTUDIO DE PROCESOS DE PRUEBAS EN ESTUDIANTES DE PROFESORADO DE

MATEMÁTICA AL CARACTERIZAR FAMILIAS DE POLIEDROS

María Florencia Cruz, Ana María Mantica, Marcela Götte
 Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral, Argentina
 ma.florenciacruz@gmail.com;
 ana.mantica@gmail.com; marcelagotte@gmail.com;

Este trabajo es parte de una investigación que tiene por objetivo indagar los procesos de validación en estudiantes del profesorado en matemática. Se analiza lo realizado por un binomio de alumnos en una entrevista, grabada en audio y video, en la cual se presentan cuatro familias de poliedros y se solicita que enuncien y justifiquen las características que permiten dicho agrupamiento. Considerando que las pruebas pueden ser pragmáticas o intelectuales, según la clasificación de Balacheff (2000), evidenciamos que para el binomio estudiado a pesar de ser alumnos avanzados y estar habituados a realizar demostraciones, realizan sólo pruebas de tipo pragmáticas.

CB053

TECNOLOGIAS E A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: O QUE DIZEM OS CURRÍCULOS DAS LICENCIATURAS E OS LICENCIANDOS?

Jader Otavio Dalto; Eliane Maria de Oliveira Araman; Andresa Maria Justulin; Línlya Sachs
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
 eliane.araman@gmail.com, jader_math@yahoo.com.br,
 andresa_justulin@yahoo.com.br,
 linlyasachs@yahoo.com.br

Este trabalho investiga os currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática das instituições públicas de ensino superior do Estado do Paraná - Brasil, e os entendimentos dos licenciandos acerca de tecnologias da comunicação e informação. Tal investigação, de natureza qualitativa, foi baseada em uma busca no portal do governo federal brasileiro sobre os currículos dos cursos de licenciatura e a aplicação de questionário a alunos de um destes cursos. Verificou-se que, apesar de a maioria dos cursos de licenciatura investigados possuírem disciplina relacionada à TIC, o uso delas parece não implicar em mudança na dinâmica das aulas de matemática.

CB054

O LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA E SUAS PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Eliane Maria de Oliveira Araman; Jader Otavio Dalto; Andresa Maria Justulin; Línlya Sachs
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
eliane.araman@gmail.com, jader_math@yahoo.com.br,
andresa_justulin@yahoo.com.br,
linlyasachs@yahoo.com.br

O artigo apresenta os resultados de una investigación cualitativa, realizada em currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática das instituições públicas de ensino superior do Estado do Paraná - Brasil, bem como os entendimentos dos licenciandos sobre o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) na formação do inicial. Foi realizada una busca no portal do governo federal brasileiro sobre os currículos dos cursos de licenciatura e a aplicação de questionário a alunos de um destes cursos. As análises indicam que o LEM precisa ser repensado como elemento relevante de formação e como oportunidade de desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo.

CB055
**ANÁLISIS ESTADÍSTICO IMPLICATIVO:
UNA METODOLOGIA PARA
IDENTIFICAR RELACIONES
CONCEPTUALES**

Liliana Caputo, María Jorge, Ricardo Espinoza,
Eduardo Porcel, José Romero
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y
Agrimensura, UNNE, Argentina
proflcaputo@gmail.com; majorijor1965@gmail.com;
rrespinoza@gmail.com; porcelfel@arnet.com.ar;
joseluisromero@live.com.ar

El objetivo de este trabajo es presentar la técnica de análisis estadístico implicativo (ASI) y ejemplificar su uso mediante el análisis de un ítem de evaluación, para establecer la existencia o no de relaciones entre el conocimiento de los conjuntos numéricos a los que pertenecen ciertos números y su correcta representación sobre la recta real. Para alcanzarlo, se analizó un ítem de las pruebas de diagnóstico del cursillo de ingreso 2013 a las carreras de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la UNNE. Se halló que dichas relaciones no se presentan en la población estudiada.

CB056
**DIFICULTADES DE LOS ESTUDIANTES
DE GEOMETRÍA EN LA CONSTRUCCIÓN
DE TRIÁNGULOS CON REGLA NO
GRADUADA Y COMPÁS”**

Ana María Zamagni, Cecilia Crespo Crespo

Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”, Buenos Aires, Argentina
zamagni@hotmail.com, crccrespo@gmail.com

Para poder realizar construcciones de figuras geométricas con regla no graduada y compás se deben utilizar muchos conceptos y propiedades de las mismas.

En este trabajo se muestra lo observado en un aula de primer año del Profesorado de Matemática donde, mediante diversas actividades de construcción de triángulos dados ciertos datos, se trata de analizar cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes.

Este análisis conducirá a encontrar estrategias de enseñanza acordes a las dificultades observadas, que favorezcan el aprendizaje de los alumnos.

CB057
**LENGUAJE, SIGNIFICADO Y PLACER EN
MATEMÁTICA: BREVES DIÁLOGOS
FILOSÓFICOS**

Lilian Cadoche
Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad
Nacional del Litoral, Argentina
lcadoche@fcv.unl.edu.ar

En este trabajo se ha intentado poner en diálogo algunos autores de Filosofía de la Educación con tópicos de Matemática. Se ha elegido el lenguaje, los significados y el placer para hacer una breve relación entre estos y los que entran en juego en la enseñanza y el aprendizaje de elementos de matemática básica en la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral. Se trata de mostrar cómo el lenguaje coloquial algunas veces obstaculiza el aprendizaje de contenidos matemáticos no por su dificultad *per se* sino porque no se consideran otros aspectos motivadores del aprendizaje.

CB058
**LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: UN
TEMA FUNDAMENTAL DEL CURSO DE
NIVELACIÓN PARA INGRESANTES A
UNA FACULTAD DE ECONOMÍA**

Elsa Rodríguez Areal, Rolando Augier, Melina Delgado, Elisa De Rosa
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad
Nacional de Tucumán, Argentina
erareal@hotmail.com; rolando399@hotmail.com;
melinadelgado@face.unt.edu.ar;
eli_drosa@hotmail.com

En la actualidad, más del 50% de los estudiantes que terminan la escolaridad obligatoria, no han alcanzado niveles de conocimiento matemático básico. Tienen dificultades para plantear y

resolver problemas, demuestran desinterés y baja motivación cognoscitiva.

Por ello, resulta necesario ofrecer cursos de nivelación a los ingresantes a las Universidades, que les brinden herramientas que aseguren su éxito académico.

Este trabajo muestra la incidencia del Curso para ingresantes 2016, en el desempeño académico de los aspirantes, al resolver los problemas propuestos en las instancias evaluatorias.

La nivelación fue importante y necesaria. Se evidenció una notable mejora en el desempeño de los estudiantes.

CB059

EMPLEO DE LAS TIC Y LA METODOLOGÍA DE TALLER PARA FAVORECER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE MATEMÁTICA

Marta Golbach, Elsa Rodríguez Areal, Graciela Abraham, Analía Mena, Melina Delgado
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina
mgolbach@tucbbs.com.ar; erareal@hotmail.com; gabrahamdejuarez@yahoo.com.ar

Debido al bajo Rendimiento Académico de los estudiantes, ocasionado por múltiples factores, la Cátedra Matemática I de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.N.T., implementó los "Talleres Participativos". Esta metodología contempló el empleo de Métodos y Técnicas Participativas y de las TIC, mediante la incorporación de Autoevaluaciones Virtuales, para generar un proceso pedagógico innovador.

En este trabajo se presentan: la estructura de las prácticas mencionadas, los Rendimientos Académicos alcanzados por los alumnos en los exámenes parciales y en las Autoevaluaciones Virtuales, y la correlación positiva entre las variables consideradas.

Los resultados indican que se estaría trabajando en la dirección correcta.

CB060

IDENTIFICACIÓN DE CUALIDADES DE PROFESOR EXPERTO EN UN PROFESOR NOVEL

Elisabeth Ramos-Rodríguez, Carlos Corrial Ayala
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile
elisabeth.ramos@pucv.cl; carlos.corrial.a@gmail.com

Desde el sustento teórico basado en la noción de reflexión y de profesor experto, nos proponemos identificar cualidades de experticia en un profesor novel de matemática que se involucra en un proceso reflexivo estimulado en un curso

de formación en Chile. Adoptamos el paradigma cualitativo, para estudiar a tres profesores, recogiendo datos del diario de aprendizaje de los docentes y de las transcripciones de vídeos de las sesiones del curso. En los procesos reflexivos promovidos, los profesores manifiestan cualidades de experticia, por ejemplo al generar cambios en sus propuestas de enseñanza, estimulando el desarrollo de estrategias propias, conceptos y representaciones.

CB061

NOCIONES BÁSICAS SOBRE FRACCIÓN QUE MANIFIESTAN FUTUROS PROFESORES DE ENSEÑANZA BÁSICA

Macarena Valenzuela-Molina¹, Elisabeth Ramos-Rodríguez², Pamela Reyes-Santander³, Palmenia Rodríguez-Rojas⁴

^{2,3}Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

¹Universidad Alberto Hurtado, Chile

⁴Universidad de la Serena, Chile

mvalenzuelamolina@gmail.com;
elisabeth.ramos@pucv.cl; pamelareyes@pucv.cl;
prodriiguez@userena.cl

Nuestro objetivo es mostrar las nociones básicas del concepto fracción que manifiestan futuros profesores de enseñanza básica de una universidad chilena. Sustentados teóricamente en las nociones básicas, empleamos el análisis de contenido para analizar cualitativamente las producciones, evidenciando que los futuros profesores consideran el significado de la fracción como parte todo, empleando representaciones simbólicas, pictóricas y concretas, reflejando un todo continuo y utilizando sólo círculos y rectángulos. Presentan tareas solo en contexto matemáticos y personales. Pretendemos avanzar hacia una formación docente donde tenga sentido los significados, exista una gama de representaciones y se desarrolle la capacidad de modelar.

CB062

UN ESQUEMA DE ACCIÓN INSTRUMENTADA EN FATHOM ASOCIADO AL RAZONAMIENTO INFERENCIAL INFORMAL CON INTERVALOS DE CONFIANZA

Jonatan López Cacua; Gabriel Yáñez Canal
Universidad Industrial de Santander, Colombia
jonathan1290@hotmail.com; gyanez@uis.edu.co

En el presente trabajo presentamos un primer acercamiento a la utilización del marco teórico conocido como la aproximación instrumental de Artigue (2002) para analizar los datos en una investigación dirigida a observar el papel que

juegan las simulaciones computacionales en el desarrollo del razonamiento inferencial informal con estudiantes de último nivel de secundaria asociado a los intervalos de confianza.

CB063

ESTATÍSTICA UM ELO INTERDISCIPLINAR POSSÍVEL

Fernanda Levandoski Da Silva, Claodomir Antonio Martinazzo, Daniela Veroneze
Universidade de Passo Fundo, Brasil
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim, Brasil
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Frederico Westphalen, Brasil
fernanda_edu@hotmail.com; mclao@uri.com.br; dveroneze@hotmail.com;

Estatística é um ramo da Matemática, utilizada entre as mais diversas áreas para apresentar e analisar cientificamente dados resultantes de novos conhecimentos e informações, tornando-se, portanto, um elo significativo para o ensino e a aprendizagem interdisciplinar. Este artigo de caráter bibliográfico apresenta um breve histórico da Estatística e uma análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) brasileiros, no tocante ao bloco Tratamento da Informação (Estatística), bem como contextualiza o conceito de interdisciplinaridade. Dessa forma, o artigo está dividido em três partes além da introdução, sendo elas, a saber: estatística e os documentos norteadores do ensino brasileiro; interdisciplinaridade e as considerações finais.

CB064

¿CÓMO DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS?

Patricia Sastre Vázquez¹, Alejandra Cañibano¹, Rodolfo D'Andrea^{1,2}

¹Universidad Nacional de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Azul, Argentina

²Pontificia Universidad Católica Argentina, Facultad de Química e Ingeniería, Rosario, Argentina

pasava2001@yahoo.com.ar;
mac@faa.unicen.edu.ar;
rodolfoedandrea@yahoo.com.ar

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática no debería considerarse como acumulación de contenidos y sino como medio para la formación y desarrollo de los estudiantes. El estudiante debería adquirir destrezas para utilizar procedimientos y estrategias, para saber *cómo* aprender lo *que* hay que aprender. En este trabajo se hace un análisis sobre el pensamiento lógico y los procedimientos lógicos matemáticos,

con el objetivo de presentar algunos aspectos teóricos que proporcionen al docente de Matemática bases teóricas útiles para concretar la tarea de planificar actividades que faciliten el desarrollo de los procesos lógicos en los estudiantes universitarios.

CB065

COMO LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS UTILIZAN LA CONJUNCIÓN Y LA DISYUNCIÓN INCLUSIVA

Rodolfo D'Andrea^{1,2}, Patricia Sastre Vázquez²
¹Pontificia Universidad Católica Argentina, Facultad de Química e Ingeniería del Rosario, Argentina
²Universidad Nacional del Centro de la Provincia, de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Azul, Argentina
rodolfoedandrea@yahoo.com.ar;
pasava2001@yahoo.com.ar

El retraso del pensamiento formal de los estudiantes universitarios constituye un obstáculo para la comprensión y uso de la conjunción y la disyunción inclusiva. El objetivo de este trabajo apunta a un análisis del desempeño de estudiantes universitarios de ingeniería con estos conectores lógicos. Se les propuso un grupo de ejercicios a una muestra con el objeto de analizar su desempeño en el uso de estos conectores y su correlato conjuntista. Los resultados muestran que la mayor parte exhibe confusión ante la aparición de estos conectores. Los estudiantes manifiestan desconocer su funcionamiento, y no haber sido formados en su conocimiento.

CB066

PROCEDIMIENTOS LÓGICOS ASOCIADOS A JUICIOS

Patricia Sastre Vázquez¹, Alejandra Cañibano¹, Rodolfo D'Andrea^{1,2}

¹Universidad Nacional de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Azul, Argentina

²Pontificia Universidad Católica Argentina, Facultad de Química e Ingeniería, Rosario, Argentina

pasava2001@yahoo.com.ar;
mac@faa.unicen.edu.ar;
rodolfoedandrea@yahoo.com.ar

La sociedad actual demanda profesionales capaces de resolver problemas y con la habilidad para incorporar los adelantos científico técnicos. El pensamiento lógico es imprescindible para solucionar los problemas cotidianos y para el avance de la ciencia. Permite obtener conclusiones a partir de premisas no observables en forma directa, sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. Es preciso y exacto, basándose en datos probables o

en hechos. Así, es importante que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje universitaria se haga hincapié en el proceso de formación y desarrollo de los procedimientos lógicos, tarea que puede desarrollarse través del tratamiento de contenidos de Matemática. En este trabajo se concentrará la atención en algunos procedimientos lógicos asociados a los juicios, reseñando conceptos básicos, con el propósito de proveer un documento útil y motivador para los docentes de Matemática.

CB067
INCIDENCIA DEL USO DE TECNOLOGÍAS EN EL APRENDIZAJE DEL CÁLCULO

Elisa De Rosa, María Angélica Pérez, María del Carmen Chrestia
Facultad de Ciencias Económicas U..N.T., Argentina
derosaelisa@hotmail.com; mperez200@hotmail.com;
macachrestia@hotmail.com

La actualidad demanda de las instituciones de educación superior vías de integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación a los procesos educativos. Por ello, la cátedra de Matemática II implementó materiales didácticos en plataformas online.

El presente trabajo estudia el nivel de satisfacción del alumnado respecto de la oferta de actividades virtuales y el impacto de su uso en el desempeño final en la asignatura, comparando resultados de 2014 y 2015. El análisis se basó en encuestas de opinión a los estudiantes y resultados obtenidos en las actividades planteadas. De las conclusiones se destaca la mejora en el desempeño de los alumnos respecto de dos herramientas analizadas.

CB068
ESTILOS DE GESTIÓN DE LA CLASE DE MATEMÁTICA ANTE CONJETURAS ERRÓNEAS QUE FORMULAN LOS ESTUDIANTES

Marcel David Pochulu, Raquel Susana Abrate
Universidad Nacional de Villa María, Argentina
marcelpochulu@hotmail.com;
raquelabrate@gmail.com

El trabajo tuvo por objetivo describir, analizar y caracterizar gestión de la clase que propusieron 102 profesores de Matemática, ante conjeturas erróneas que formulan los estudiantes en un entorno de aprendizaje mediado por TIC. Estas categorías devienen de caracterizar el tipo de análisis a priori que realiza el profesor sobre la tarea, los errores, dificultades, conflictos cognitivos y respuestas inesperadas que se podrían presentar, y el tipo de gestión que implementaría para hacer evolucionar en el

razonamiento matemático a los estudiantes. Se encontraron cuatro categorías o estilos para gestionar la clase, junto a las implicancias educativas que las mismas tendrían.

CB069
EDUCAÇÃO FISCAL: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE CIDADÃOS MAIS CONSCIENTES

Maurício de Moraes Fontes
UNIP/FAMAZ, Brasil
mauriciofontes@gmail.com

A Matemática Financeira é de grande relevância na sociedade. Esse trabalho tem como objetivo mostrar que a Educação Fiscal é indispensável para promover a formação cidadã dos alunos da Escola Técnica Estadual Magalhães Barata (ETEMB). A metodologia aplicada foi a Quantitativa com estudo Descritivo. A amostra foi intencional formada por alunos da ETEMB. Usou-se o questionário com pré e pós-teste para coletar dados sobre os conhecimentos de matemática financeira desses alunos. Os resultados mostram que o trabalho com projetos proporcionou uma melhora significativa no rendimento dos estudantes.

CB070
INVARIANTES OPERATORIOS EN LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES

Omar Armando Cabrera, Gladys E. Fusco
CENS 453 de Gral. San Martín, Buenos Aires
EEM. 2, DE 17, CABA, Argentina
omararmandocabrera@yahoo.com.ar;
glafus@yahoo.com

En escuelas medias “de contención social” intentamos -como tantos docentes- enseñar matemática superando poderosos condicionamientos, sin abandonar un objetivo central: que los estudiantes justifiquen *adecuadamente* sus procedimientos. Esa intención nos alejó *naturalmente* de diseños curriculares oficiales e iluminó el camino de la construcción curricular en acto, *con los estudiantes*. El encuentro con Aníbal Cortés y sus investigaciones –asociadas a la Teoría de Campos Conceptuales– posibilitó fundamentar y mejorar nuestra práctica. De allí esta propuesta didáctica para enseñar ecuaciones en primer año, no como paradigma educativo sino como aliento a la profundización y socialización de los currículos de las aulas reales.

CB071

REFLEXIONES Y PROPUESTA ACERCA DEL USO DE LAS TICs COMO ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Seluy, Silvia Graciela; Haye, Egle Elisabet;
Zucarelli, Agustina.
Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad
Nacional del Litoral, Argentina
silvia_seluy@yahoo.com.ar; ehaye@fich.unl.edu.ar;
agostinazucarelli@gmail.com

En nuestra experiencia como docentes de matemática en el primer año de las carreras de Ingeniería evidenciamos en los alumnos falta de motivación y de atención durante las clases presenciales como también diferencia en los resultados obtenidos al comparar los cursos dictados mediante enseñanza tradicional con aquellos donde se incorporan metodologías basadas en el uso de las TICs.

En este trabajo se presenta una nueva estrategia evaluativa implementada a través de la plataforma Moodle de nuestra Universidad, por medio de cuestionarios interactivos como alternativa que favorezca el estudio y trate de mejorar los resultados de los alumnos en las evaluaciones.

CB072

INFLUÊNCIAS DE TEORIAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS CURRÍCULOS PRESCRITOS: UM ESTUDO COMPARATIVO DOS CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE BRASIL E MÉXICO

Marcelo Navarro da Silva
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
marcelnava@yahoo.com.br

A presente investigação em fase de conclusão faz parte do Projeto de “Pesquisas comparativas sobre organização e desenvolvimento curricular e formação de professores, na área de Educação Matemática, em países da América Latina”, do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Brasil. Nela limita-se o estudo comparativo dos Currículos prescritos de Matemática do Ensino Fundamental brasileiro e da Educação Primária e Secundária mexicana com o propósito de buscar possíveis influências de teorias da Educação Matemática. Para tal, discorre-se o trabalho de Ferrer (2002) sobre a Educação Comparada, compara-se os Currículos de Matemática do Ensino Fundamental (Brasil) e da Educação Primária e Secundária (México) buscando impactos de teorias da Educação Matemática. As análises comparativas sinalizam similaridades nos currículos prescritos no que tangência as suas estruturas curriculares e enfoque

de teorias da Educação Matemática. Porém, o Currículo de Matemática do Ensino Fundamental no Brasil atende uma abordagem no ensino da Matemática à *formação cidadã*, enquanto na Educação Primária e Secundária no México esta via atende à *formação ao conhecimento matemático*.

CB073

MEDIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA MODALIDADE EAD

Lialda Bezerra Cavalcanti
Instituto Federal de Pernambuco
libeca7@gmail.com

Este artigo apresenta um recorte do capítulo VI da tese de doutorado orientada por José Armando Valente na Universidade Estadual de Campinas que discutiu a efetividade de um Laboratório Virtual de Ensino de Matemática no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) na modalidade EaD. A metodologia utilizou análise interpretativa de 299 extratos textuais gerados no fórum de discussão da disciplina mediante os aportes teóricos da formação inicial docente, Laboratório Virtual, tecnologia e Educação a Distância com apoio do software CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coersitiva). Os dados revelaram que a abordagem do Estar Junto Virtual propiciou a apropriação de ferramentas, das linguagens dos softwares (C.a R e GeoGebra) à produção de conhecimentos matemáticos de forma colaborativa.

CB074

O AERODESIGN COMO FERRAMENTA MOTIVACIONAL PARA O APRENDIZADO DE MATEMÁTICA

André Luiz Pessote Seno
Universidade Federal do Rio Grande, FURG, Brasil
andre.pessoti@hotmail.com

Com o propósito de promover a aplicação de conhecimentos de física e matemática, estudantes de engenharia da Universidade Federal do Rio Grande criaram um grupo para projetar e construir aviões rádio-controlados. Para essa realizar, esses estudantes buscam o máximo de informação e conhecimentos possível, que envolve sempre a aplicação de muitos conceitos matemáticos e relações físicas, produzindo um trabalho qualitativo e educativo. A área matemática é muito usada, pois é a partir dela que se desenvolve a sustentação e os demais cálculos do

avião, o que motiva a equipe a buscar sempre uma maneira de aperfeiçoar o aprendizado nessa área.

CB075
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
UTILIZANDO A ARITMÉTICA MODULAR

Luciana Maria Dias de Ávila Rodrigues, Roberta
Paula Brandão de Novais
Universidade de Brasília, Brasil
luavila@mat.unb.br, robertanovais7@gmail.com

No trabalho que segue, mostraremos como utilizar uma ferramenta da teoria dos números, aritmética modular, como proposta didática a ser trabalhada tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio como forma de motivação ao estudo de conteúdos, como: estudo das quatro operações aritméticas fundamentais, divisibilidade e o estudo de arcos côngruos aplicados no cotidiano da vida das pessoas. Os códigos numéricos de identificação, a criptografia, calendários e diversos fenômenos periódicos são assuntos que estão diretamente ligados ao tema, em que apresentaremos datas comemorativas, o cálculo dos dois últimos dígitos do CPF, e a leitura do código de barras brasileiro.

CB076
LA IDENTIFICACIÓN DE ARGUMENTOS
GRÁFICOS EN LA PRÁCTICA DE
PREDECIR Y SU ROL EN LA
CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO
MATEMÁTICO

Marcos Barra B., Astrid Morales S.
Universidad Alberto Hurtado, Chile.
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile
mbarra@uahurtado.cl; ammorale@ucv.cl

En el marco de la Teoría Socioepistemológica, nuestra investigación identifica los *argumentos gráficos* que emergen de la práctica de *predecir*, entiendo esto como una necesidad de proyectar un resultado para dar respuesta a un fenómeno específico de variación en el movimiento de formas geométricas. Así, postulamos a que dichos argumentos no sólo emergen con características de un escenario sociocultural, sino además, cumplen un rol en la construcción de conocimiento matemático. Como resultado, logramos identificar una epistemología de argumentos que emergieron de la práctica mencionada, concluyendo en un proceso jerarquizado (fases) de construcción de conocimientos para el fenómeno de variación propuesto.

CB077

ENSINO DE MATEMÁTICA PARA
DEFICIENTES VISUAIS: UMA
PERSPECTIVA INCLUSIVA

Paulo Roberto de Jesus Silva, Thays Nayara
Frazão Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Maranhão, Brasil
Universidade Federal do Pará, Brasil
paulo.silva@ifma.edu.br; tfrazao@hotmail.com

Mesmo diante de críticas ao ensino de Matemática é inegável a relevância desta linguagem para o pleno desenvolvimento humano. Este ensino quando voltado também para estudantes com deficiência visual se reveste de desafios e complexidade. Neste ensaio, objetiva-se problematizar sobre o ensino de matemática para estudantes com deficiência visual uma perspectiva da inclusão escolar. Este trabalho insere-se no projeto de tese de doutoramento desenvolvido na UFPA/Brasil, optou-se então pela metodologia da revisão bibliográfica cujos resultados são um incipiente estado da arte. Conclui-se que a discussão tem relevância social e científica e demanda pesquisas ainda mais qualificadas.

CB078
PRÁCTICAS TEMPRANAS
PROFESIONALES DE PROFESORES DE
MATEMÁTICAS REALIZADAS DESDE
LAS TUTORÍAS EN CÁLCULO
DIFERENCIAL

Sully Lineth Moreno, Sandra Evely Parada
Universidad Industrial de Santander, Colombia
sully.moreno8@gmail.com;
sparada@matematicas.uis.edu.co

En este documento exponemos un análisis sobre las percepciones de profesores de matemáticas en formación y de estudiantes que participan en un programa de tutorías de Cálculo Diferencial, percepciones que son obtenidas por medio de dos instrumentos que evalúan el Pensamiento Reflexivo del profesor planteado a partir del modelo Reflexión y Acción (Parada 2011) el cual define el pensamiento reflexivo a partir de tres pensamientos: Pensamiento Matemático, Pensamiento Didáctico y Pensamiento Orquestal, estos instrumentos aplicados a los profesores en formación y a los estudiantes tutorados nos permiten mostrar los aprendizajes negociados desde una comunidad de práctica en la cual participan los profesores en formación.

CB079
DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA
DIDÁCTICA PARA LA RESIGNIFICACIÓN

DEL OBJETO FUNCIÓN A PARTIR DE LA MODELACIÓN MATEMÁTICA DE LÍNEAS MELÓDICAS

Leidy Ximena López Roa
Universidad la Gran Colombia, Colombia
leidyximena.lopez@ulagrancolombia.edu.co

Esta estrategia reúne el gusto que produce la música, la posibilidad que nos permiten algunos programas para representar líneas melódicas, y la necesidad de implementar nuevas estrategias, que permitan el rediseño de los planes curriculares de matemáticas, todo lo anterior, en el estudio del concepto de función, a partir de la modelación matemática de líneas melódicas.

En dicha propuesta, se explora cómo una sucesión de sonidos a través del tiempo combinando alturas y ritmo (melodía), puede ser modelada por un conjunto de funciones y cómo la representación gráfica de algunas funciones determina de sucesión de sonidos.

CB080 SALTO DE 7^{MO} A 1^{ERO} INTERVENCIONES POSIBLES

Natalia Dallia; María Alejandra Santarrone
Escuela Industrial Superior Anexa a la Facultad de
Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral,
Argentina
natyda15@gmail.com; santarrone@gmail.com

Este artículo pretende comunicar las intervenciones que hemos realizado en el currículum de Matemática I en la Escuela Industrial Superior, para posibilitar que los alumnos logren las competencias esperadas en el nivel.

Los ingresantes a la institución provienen de diversas escuelas primarias de la ciudad, lo que imposibilita una articulación previa entre equipos docentes, con realidades socioeconómicas diferentes pero no necesariamente identificables, que han rendido un examen el cual no garantiza la homogeneidad.

Las intervenciones tocan varias aristas y van desde un curso introductorio, clases de apoyo, tutorías entre pares hasta un cambio en la estructura curricular.

CB082 MUSEO VIAJANTE DE CIENCIAS Y MATEMÁTICA: PIENSA CON LAS MANOS

Manuel Murillo Tsijli¹, Anabelle Castro Castro²,
Alejandra León Castellá³, Margot Martínez
Rodríguez¹, Alberto Soto Aguilar⁴

¹Escuela de Matemática, Tecnológico de Costa Rica

²Escuela de Ciencias Naturales y Exactas, Tecnológico de Costa Rica

³Directora Fundación CIENTEC

⁴Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Estatal a Distancia

mmurillot@gmail.com; acastro@itcr.ac.cr;

alejandrleon@me.com;

margot.martinez.rodriguez@una.cr; asoto@uned.ac.cr

Se presentarán los aprendizajes basados en el desarrollo de este Museo Viajante, sus principios pedagógicos y las experiencias innovadoras al recorrer el país. Él es parte del "Programa para Fortalecer la Apropiación Social de las Matemáticas" financiado por las universidades públicas del país y otros patrocinadores, que forjan diferentes espacios y estrategias para acercar a la población a las ciencias y matemáticas.

Es un lugar para la reflexión, la exploración y el "aprender haciendo". El aprendizaje viene con el uso: solo aprendemos algo cuando lo usamos, el significado que damos a las cosas, también depende de nuestro alcance e interacción.

CB083 REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE NÚMEROS COMPLEXOS NO BRASIL

Rafael Vassallo Neto
Instituto Federal do Rio de Janeiro, cVoR, Brasil
rafael.vassallo@ifrj.edu.br

As análises realizadas por este trabalho é de caráter bibliográfico onde são realizadas algumas discussões sobre a necessidade de manutenção deste conteúdo no Ensino Médio brasileiro. Procurou-se, ainda, encontrar pistas para a sua apresentação abstrata e descontextualizada. Neste trabalho é ressaltado o caráter unificador dos números complexos para conteúdos matemáticos, em especial a álgebra e a geometria. Por fim discute-se a necessidade de reformulação metodológica e da forma do conteúdo baseada na experiência histórica. O Objetivo principal é a reflexão sobre a implementação deste conceito em sala de aula e os elementos que interferem diretamente no processo de ensino a se destacar o livro didático e a história da matemática. Como resultado acredita-se que há a necessidade de uma abordagem mais integradora e baseada nas transformações geométricas no plano, bem como a reformulação da abordagem realizada pelos livros didáticos da educação básica brasileira.

CB084 LA EXPRESIÓN DE LOS ALUMNOS EN LA MATEMÁTICA UNIVERSITARIA

Marta Graciela Caligaris, María Elena Schivo,
María Rosa Romiti
Grupo Ingeniería & Educación, Facultad Regional San
Nicolás, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina.
mcaligaris@frsn.utn.edu.ar; meschivo@arnet.com.ar,
mromiti@arnet.com.ar

Para lograr la comprensión de los contenidos matemáticos se debe trabajar con distintas formas de representación: gráfica, simbólica, coloquial, etc. Además, es imprescindible distinguir los objetos de su representación.

Datos recogidos en 2011 y 2012, en cursos de Análisis Matemático I de la Facultad Regional San Nicolás, UTN, dieron por resultado que los alumnos presentaron numerosas dificultades para trabajar con representaciones simbólicas y para expresarse en sus propias palabras. En esta ponencia se presentan los resultados del año 2015, en la especialidad Electrónica, luego de haber trabajado desde el inicio con actividades diseñadas para intentar revertir la situación.

CB085 **MODELOS MATEMÁTICOS PARA** **EMPRESAS EN CRISIS**

María Rosa Rodríguez, Nicandro Javier Quirós
Facultad Ciencias Económicas, Universidad Nacional
de Tucumán, Argentina
mrrodriguez@face.unt.edu.ar;
quiros.nicandro@gmail.com

Los modelos matemáticos aportan el lenguaje y la estructura para expresar reglas de comportamiento y obtener predicciones válidas. Su formulación permite que los resultados de investigaciones económicas se transmitan con precisión. En ellos surge la incertidumbre debido al número de variables involucradas y al comportamiento aleatorio. Una actividad económica está sujeta a factores que pueden producir una quiebra.

El objetivo es mostrar la importancia de la Matemática en decisiones sobre la continuidad de empresas insolventes.

Se considera el valor real de una empresa, que depende de su rendimiento futuro y se recurre a la técnica del Flujo de Fondos Libres.

CB086 **MOTIVANDO Y FORTALECIENDO EL** **APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.** **EXPERIENCIAS CON EL USO DE** **TWITTER**

Patricia Eva Bozzano
Liceo "Victor Mercante", UNLP, Argentina
pateboz@yahoo.com.ar

En este trabajo se presenta una experiencia llevada a cabo entre estudiantes de escuela secundaria en la clase de Matemática haciendo uso de la red social Twitter.

Dado que los estudiantes tienen incorporado como hábito relacionarse mediante el uso de redes sociales, se ideó un plan de trabajo cuyo propósito es aprovechar esta situación orientándolos al buen uso de las redes sociales como medio para motivarlos hacia el quehacer Matemático. Al tratarse de una población de estudiantes de escuela secundaria, se prestó especial atención a detalles de la configuración de la cuenta de Twitter y estableciendo condiciones para su uso.

CB087 **MODELIZACIONES ECONÓMICAS** **FUNDAMENTADAS EN EL ANÁLISIS** **MARGINAL**

Sandra Noemí Franco, María Rosa Rodríguez,
Gustavo Ariel Sota
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad
Nacional de Tucumán, Argentina
mrrodriguez@face.unt.edu.ar,
sandrafranco@hotmail.com,
gustavosota1@hotmail.com

La modelización matemática explica fenómenos económicos que interpretan la realidad social y aporta la estructura conceptual necesaria para obtener predicciones válidas.

El Análisis Marginal estudia la generación de utilidades en una empresa en función de los aportes individuales de cada producto, tangible o intangible, elaborado y vendido.

El objetivo de este trabajo es mostrar el uso y la importancia del Análisis Marginal en la toma de decisiones que permitan lograr el máximo beneficio posible frente a cambios en las contribuciones marginales y en cuánto podrían aumentar las ventas si se aplica disminución de los márgenes de marcación o mark up.

CB088 **CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS NAS** **AULAS DE MATEMÁTICA**

Aline Marca, João Biesdorf, Márcio Bennemann
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus
Pato Branco, Brasil
lynemarca@hotmail.com, jbiesdorf@bol.com.br,
bennemann@utfpr.edu.br

Este trabalho tem como objetivo proporcionar aos alunos do Ensino Médio um crescimento em seus conhecimentos matemáticos e geométricos através da utilização das Construções Geométricas nas aulas de Matemática. Primeiramente foi realizada uma pesquisa

bibliográfica para compreender como surgiu e evoluiu o campo da Geometria e as Construções Geométricas. Foram estudadas teorias relacionadas à aprendizagem e em seguida foi criada e aplicada com alunos do Ensino Médio uma oficina com nove atividades de Construções Geométricas. Após a aplicação da oficina os dados foram organizados e analisados através da Análise de Conteúdo segundo três categorias principais.

CB089
ESTUDIO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO ACADEMICO EN MATEMATICA DE INGRESANTES A LA LICENCIATURA Y PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, FCN, UNT

Raúl Fernando Flores, Adriana Graciela Batalla, Lidia María Benítez, María Graciela Juárez, Sonia Bibiana Benítez
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, U.N.T., Argentina
raulfernandoflores@yahoo.com.ar;
adribatalla67@gmail.com

El sistema de ingreso a la Facultad de Ciencias Naturales e IML de la UNT, adquirió distintas modalidades, desde no ofrecer cursos ni exámenes de ingreso, hasta la realización de un curso con distintas asignaturas. Ante esta diversidad, surgió la necesidad de evaluar si alguno de ellos produjo algún impacto en el rendimiento académico en Matemática, en los alumnos de las carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas. Observamos que No aprobar el ingreso indica alta posibilidad de No regularizar la asignatura; por otro lado los que aprueban el primer parcial tienen alta probabilidad de regularizar Matemática.

CB090
DAS PRODUÇÕES: A ESTATÍSTICA NOS RESUMOS DAS DISSERTAÇÕES DO MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

Susana Beatris Oliveira Szewczyk¹, Rochele De Quadros Loguercio²
¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil, ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
susana.szewczyk@ufrgs.br; rochelel@gmail.com

Na contemporaneidade, através do discurso sobre a formação docente, as políticas públicas governamentais voltadas à educação conduzem o professor a se tornar sujeito qualificação. Nesse sentido, este artigo tem como objeto de estudo o Mestrado Profissional em Matemática em Rede

Nacional – PROFMAT – com aporte teórico nos documentos oficiais da educação do Brasil e nas teorizações do filósofo Paul Michel Foucault. Neste momento, buscamos estabelecer os pontos de contato – que nomeamos de descritores – entre os resumos dessas dissertações e os documentos oficiais para que, futuramente, na continuidade da pesquisa, possamos categorizar o *corpus* para a análise.

CB091
LA MODELACIÓN DEL MOVIMIENTO Y LA RAZÓN DE CAMBIO. UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE USANDO GEOGEBRA

Silvia Vrancken, Adriana Engler, Daniela Müller
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Argentina
svrancke@fca.unl.edu.ar; aengler@fca.unl.edu.ar;
dmuller@fca.unl.edu.ar

En este trabajo presentamos, a partir de una actividad de modelación del movimiento en GeoGebra, una situación de aprendizaje para introducir el estudio de la razón de cambio ligada a su significado como velocidad media. Se espera que el análisis en el contexto geométrico, la conversión a otras representaciones y las actividades que permiten el análisis cualitativo y cuantitativo de la variación, favorezcan poner en uso el conocimiento de los estudiantes sobre nociones cinemáticas. Los conocimientos previos y la intuición constituirán una base para la construcción de nuevo conocimiento, como resultado de la reflexión individual y en pequeños grupos.

CB092
LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA: QUEM SÃO ELES E O QUE ESPERAM DA CARREIRA DOCENTE

Raquel Carneiro Dörr, Regina da Silva Pina Neves.
Universidade de Brasília, Brasil
raqueldoerr@gmail.com ; reginapina@unb.br

A baixa atratividade da carreira docente entre os jovens brasileiros tem sido confirmada em estudos acadêmicos e em relatórios governamentais. Nesse contexto, apresentamos estudo que tem como objetivo compreender as expectativas de licenciandos em matemática, de uma instituição pública federal, do Distrito Federal, sobre a docência como profissão. Para tanto, 82 licenciandos em matemática responderam a questionário específico. Os resultados indicam que eles escolheram a licenciatura pela facilidade de acesso à

universidade. Dentre os mais jovens, independente se é ingressante ou concluinte, a docência não é uma opção atrativa; no grupo de concluintes, foi observada maior identificação com a docência.

CB093

CONTOS MATEMÁTICOS: UMA EXPERIÊNCIA COM O CASO DOS QUATRO QUATROS

Wellington Rabello de Araujo; Tatiane Santos Xavier¹; Flávio B. do Nascimento¹
Programa de Pós-Graduação em Educação,
FE/UNICAMP

Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, PECIM/UNICAMP¹
Secretaria de Educação Municipal de Monte Mor, Brasil
wrabelloa@gmail.com; tatianesxnmat@gmail.com;
prof.flavio.fatec@gmail.com

O processo de Ensino e a Aprendizagem Matemática pode ocorrer por meio de métodos alternativos, tornando a Matemática mais atrativa, agradável, acessível e significativa. Por meio do recurso didático contação de história, o aluno torna-se protagonista da construção de seu conhecimento. Utilizando os livros e escritos de Malba Tahan é possível trabalhar com a Matemática, promovendo o desenvolvimento das competências e habilidades matemáticas nos estudantes. Desse modo, esse trabalho demonstra uma experiência com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Monte Mor – SP, utilizando “O Caso dos Quatro Quatros”. Por meio da contação dessa história, os estudantes desenvolvem as capacidades relacionadas ao bloco/eixo, números e operações, bem como, competências e habilidades matemáticas.

CB094

RELOGIO DE SOL DAS REGIÕES BRASILEIRAS: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR COM O FUNDAMENTAL

Flávio Borges do Nascimento; Tatiane Santos Xavier
Secretaria de Educação Municipal de Monte Mor, Brasil

Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, PECIM, UNICAMP
fgeop@yahoo.com.br; tatianesxnmat@gmail.com

A presente experiência é parte de uma tese de doutoramento que relata uma experiência desenvolvida com estudantes do 6º ano do ensino fundamental II. O objetivo da pesquisa está

pautado em realizar experiências práticas astronômicas que visam auxiliar materiais didáticos conteudistas, onde não ocorrem a existência de interdisciplinaridade e aprendizagem significativa. A construção do relógio solar, surge como proposta interdisciplinar entre Matemática, Geografia e ciências, proporcionando a construção gradativa do conhecimento científico ao transitar pelo universo matemático e geográfico abordando diversos conceitos como, equinócio, solstício, rotação, translação, latitude, longitude, medida, ângulo, distância, perpendicularidade, circunferência, triângulo, semelhança, regra de três e trigonometria.

CB095

DISEÑO DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE INCORPORANDO EL AULA VIRTUAL

Daniela Müller; Silvia Vrancken; Marcela Hecklein; Adriana Engler
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Argentina
dmuller@fca.unl.edu.ar

La incorporación de las aulas virtuales a la docencia, permite contar con un espacio en el que es posible diseñar y proponer algunas actividades que tienen la posibilidad de adecuarse más a las necesidades, intereses y conocimientos de los alumnos.

En este trabajo se presentan las principales características del diseño de una situación de aprendizaje bajo un modelo mixto de aprendizaje. Se describe la experiencia realizada en la que las actividades virtuales se configuraron de manera tal que las acciones de cada alumno sean las que determinan la accesibilidad a las siguientes según el diseño establecido.

CB096

TOMA DE DECISIONES MATEMÁTICAS SOBRE INTERPOLACIÓN EN TRES DIMENSIONES CON AYUDA DE SOFTWARE CIENTIFICO

Elisa S.Oliva, María I.Ciancio, Susana B Ruiz
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales,
Univ. Nac. de San Juan, Argentina
eoliva@iinfo.unsj.edu.ar; elisaoliva65@gmail.com;
miciancio@hotmail.com; sbruizr@yahoo.com.ar

Este trabajo trata del análisis de dos métodos de interpolación en tres dimensiones, la visualización gráfica de ambos polinomios de interpolación versus la función a aproximar y la cuantificación del error total de los mismos con integrales

dobles. Esta experiencia, es una muestra del trabajo encadenado en el tiempo, de distintas cátedras del área matemática. Se incluye una parte del programa de prácticas en laboratorio de informática, para poder agilizar el volumen de cálculos, para que el alumno pueda implementar ambos métodos desde herramientas algebraicas y gráficas, en vistas de tomar decisiones, procesar información, interpretar y discutir matemáticamente respuestas obtenidas.

CB097

A ABORDAGEM DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM SALA DE AULA: CONHECIMENTOS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Geralda de Fátima Neri Santana¹; Marcelo Carlos de Proença²
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
¹pipo_ziga@hotmail.com; ²mcprouca@uem.br

O objetivo foi o de identificar os conhecimentos de professores de Matemática que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental sobre a abordagem da resolução de problemas no ensino e aprendizagem da Matemática. Aplicamos um questionário e, posteriormente, realizamos entrevistas com quatro professores da rede pública. Os dados indicam que três dos professores propõe o problema como ponto de partida para introduzir um novo conteúdo, além de possibilitarem a participação ativa dos alunos na apresentação de estratégias de resolução. Evidenciamos nas falas dos participantes a utilização de abordagem sobre, para e via resolução de problemas.

CB099

UN ESTUDIO DE LAS ORGANIZACIONES MATEMÁTICAS EN TORNO AL CÁLCULO DE DERIVADAS EN EL NIVEL UNIVERSITARIO

Claudia Teti, Alejandra Haidar
Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas,
Universidad Nacional de Rosario, Argentina
cteti@live.com.ar; ; ahaidar@fbioyf.unr.edu.ar

Como docentes involucradas en la enseñanza de la Matemática en carreras de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR, nos resulta de interés analizar las características de la enseñanza de la Matemática en este contexto, para poder revertir dificultades presentes en este proceso.

En este trabajo nos proponemos, en el marco teórico la Teoría Antropológica de lo Didáctico,

describir y analizar las características de las Organizaciones Matemáticas propuestas para enseñar que conviven en nuestra institución universitaria en torno al cálculo de Derivadas, tomando como eje de análisis el material didáctico diseñado por docentes del área.

CB100

EL APRENDIZAJE DE ESPACIOS VECTORIALES EN ÁLGEBRA: UNA MIRADA DESDE LA TEORÍA APOE

Fabiana¹Montenegro³, AlejandraGagliardo^{1,2},
Silvina Mangini¹, Aylén Carrasco¹

¹Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas,
Universidad Nacional del Litoral, Argentina

²Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica
Nacional, Argentina

³Escuela Normal Superior N° 32 "General José de San
Martín", Argentina

montenegrofabiana@yahoo.com.ar;

agagliardo@frsf.utn.edu.ar

silvinamangini@yahoo.com.ar;

aylen.carrasco@gmail.com

Este trabajo tiene como objetivo lograr una más amplia y acabada comprensión de las dificultades de los alumnos en el aprendizaje de "Álgebra Lineal", para proponer cambios a mediano plazo que contribuyan a disminuir dichas dificultades y al logro de mejores rendimientos académicos, usando los conceptos de la Teoría APOE. Para ello elaboramos una entrevista en la que participaron 6 alumnos. El análisis cualitativo de las encuestas lo hemos interpretado por pregunta y por alumno. Como grupo docente reconocemos que éste es el primer paso para el análisis y aplicación de la Teoría APOE en nuestra cátedra.

CB101

LEITURA E ESCRITA NAS AULAS DE MATEMÁTICA: DISCUSSÕES POSSÍVEIS EM FORMAÇÕES CONTINUADAS

Carlos André Bogéa Pereira, Rildenir Ribeiro
Silva, Waléria de Jesus Barbosa Soares, Wanessa

Danielle Barbosa Soares

Universidade São Francisco, Instituto Federal do
Maranhão, Universidade Estadual de Campinas,

Faculdade Maurício de Nassau, Brasil

andre.bogea@hotmail.com;

ril.ifmatematico@gmail.com;

walleria_soares@hotmail.com;

wanessasoares2.letras@gmail.com

Apresentamos uma reflexão sobre como podemos discutir em formações continuadas a importância do trabalho que envolve a leitura e a escrita nas aulas de matemática. Ainda, sugerimos tipos de textos que contribuem nesse processo. A metodologia qualitativa de análise bibliográfica

traz aportes teóricos de Bettelheim, Carrasco, Diniz, Kleiman, Lopes, Nacarato, Smole e Solé. Acreditamos que inserir otros textos, além dos existentes nos livros didáticos para o ensino de matemática, atribui um novo sentido ao processo ensino/aprendizagem, por contribuir para o desenvolvimento do raciocínio matemático do aluno e para a atuação em sala de aula do professor que ensina matemática.

CB103

UNA EXPERIENCIA EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE MATEMÁTICA. TRABAJO DE TESIS

Reinaldo Salazar E., Isabel Maturana P.
Universidad de Playa Ancha, Chile
rsalazar@upla.cl; isamatup@hotmail.com

Presentamos una experiencia en una universidad chilena, la que nos dio luces de un procedimiento exitoso para la realización de los trabajos de titulación. Por ahora creemos que los principios asociados al enfoque reflexivo (Schön, 1983); estos son la explicitación y cuestionamiento de las creencias; la articulación entre la teoría y la práctica; y la generación de espacios para la reflexión sobre y en la acción, deben ser tomados dentro de un proceso de investigación didáctica lo que pareciera promueve el desarrollo de la competencia profesional de los profesores. Una tarea pendiente es la sistematización de resultados en este proyecto.

CB104

ESTUDIO SOBRE EL ÁLGEBRA DE CONJUNTOS BASADO EN REGISTROS SEMIÓTICOS

Carolina Gálvez, María Mandujano, Ivonne Zamora, Isabel Maturana
UPLA, Chile
carolinagalvezormazabal@live.cl;
mmandujanobaeza@gmail.com; ivonnezd@gmail.com;
isamatup@hotmail.com.

Basados en la teoría de Registros Semióticos de Duval (Duval R.,2006) investigamos desde una postura cognitiva una problemática de enseñanza aprendizaje referida a la Teoría de Conjuntos, es un área que al igual que la lógica bivalente es fundamental para la construcción del conocimiento matemático. Realizamos un estudio de casos múltiples en dos universidades de la zona, donde la información que hemos recabado hasta ahora, dio cuenta fundamentalmente de las dificultades en las conversiones de registros naturales a gráficos, en conjunto con los tratamientos dentro de un mismo registro algebraico.

CB105

INDICADORES PARA DETERMINAR LA EVOLUCIÓN EN EL ESQUEMA DEL CONCEPTO TRANSFORMACIÓN LINEAL

Isabel Maturana
UPLA, Chile.
isamatup@hotmail.com

Realizamos un estudio cognitivo del concepto Transformación Lineal (TL) desde donde obtuvimos indicadores de los elementos constituyentes para la evolución de la construcción mental esquema asociada al concepto. Basados en la teoría APOE (Acciones, Procesos, Objetos y Esquemas) (Arnon, Cottril, Dubinsky, Oktaç, Roa, Trigueros y Weller, 2014), identificamos en forma detallada las componentes esenciales para la evolución de su construcción mental esquema.

CB106

FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS EN CURSO DE GEOMETRÍA EUCLÍDEA I EN UN MODELO TRADICIONAL DE FORMACIÓN DE DOCENTES.

Yuri Morales, Gerardo García, Lady Torres
Universidad Nacional, Costa Rica
ymorales@una.cr; gdjaguirre@gmail.com;
ladytc2202@gmail.com

El objetivo de esta investigación fue determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de los objetivos, contenidos y metodologías actuales del curso Geometría Euclídea I impartido en la carrera Bachillerato y Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática de la Universidad Nacional. Entre las principales fortalezas encontradas se tienen la exigencia y rigurosidad del curso y la secuencialidad de los contenidos. Algunas de las principales debilidades determinadas a partir del estudio realizado son la cantidad y distribución de los contenidos respecto al tiempo para desarrollarlos y la forma abrupta de involucrar al estudiantado en el pensamiento abstracto.

CB107

LA EVALUACIÓN COMO PARTE DE UN CAMBIO METODOLÓGICO

Dirce Braccialarghe, Patricia C6, Mónica del Sastre, Beatriz Introcaso

Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y
Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario,
Argentina
dirce@fceia.unr.edu.ar; co@fceia.unr.edu.ar;
delsas@fceia.unr.edu.ar; beatriz@fceia.unr.edu.ar

Las autoras de este trabajo, docentes en asignaturas de Matemática del ciclo básico *de carreras de Ingeniería, consideramos, enmarcadas en la Teoría Socioepistemológica, que el conocimiento se genera a partir de prácticas sociales en contexto. En este sentido entendemos que la Matemática en estas carreras debe significarse a partir de la modelización y la resolución de problemas ingenieriles. En este trabajo nos enfocamos especialmente en la evaluación entendida como parte de una práctica social. Mostramos aquí distintas actividades que, formuladas en el marco de una experiencia de cambio metodológico, ejemplifican el modelo de proceso evaluativo que proponemos.

CB108

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Ednéia Consolin Poli
Universidade Estadual de Londrina, Brasil
edneia.c.poli@gmail.com

Este estudo tem como objetivo discutir a estratégia de resolução de problema no ensino de matemática e como as diferentes possibilidades didáticas contribuem com o aprendizagem do aluno. A pesquisa está sendo desenvolvida com alunos de escola pública participante do Observatório da Educação. Os procedimentos metodológicos são qualitativos e intervenção. Neste estudo, foi priorizada a discussão de resolução de problemas por meio de situação-problema. Os pressupostos teóricos que embasaram a pesquisa foram: Schoenfeld (1985), Perrenoud (1999) e D'Ambrosio (2004), entre outros. Foi observado que o aprendizado de práticas de resoluções de problemas como estratégia de aprendizagem indica avanços cognitivos.

CB109

SOBRE EL APRENDIZAJE DE INFINITÉSIMOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS Y ESTRATEGIAS

María Inés Ciancio, Susana Beatriz Ruiz, Elisa
Oliva
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la
UNSJ, San Juan, Argentina

miciancio@hotmail.com; sbruizr@yahoo.com.ar;
elisaoлива65@gmail.com

La siguiente comunicación, muestra por medio de una guía de actividades, el aprendizaje y comprensión del concepto: Campo Escalar Infinitésimo. La misma está diagramada a través de tres momentos de desarrollo. Primer momento: presentación de situaciones de cálculo de límites que el alumno no puede resolver con sus saberes previos. Segundo momento: aprendizaje y comprensión del concepto infinitésimo, comparación y sustitución de los mismos en cálculos de límites para campos escalares. Tercer momento: aplicación de nuevas estrategias y del concepto apropiado para solucionar las situaciones del primer momento. Puesta en común sobre los resultados de la experiencia, en cuanto a su valoración como ambientes de aprendizaje colaborativo y la adquisición de nuevas competencias.

CB110

AUTONOMIA EM ESTUDOS DE MATEMÁTICA SUPERIOR COM USO DO SOFTWARE MATH TRAX PARA DEFICIENTES VISUAIS

Marcos Evandro Lisboa de Moraes; Felipe
Moraes dos Santos
Universidade Federal do Pará; Brasil
melisboamoraes@gmail.com;
fmoraes_mat@yahoo.com.br

O presente artigo refere-se ao processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual no âmbito da matemática de nível superior. Expomos o *software MathTrax* apoiado pelo leitor de tela *Non Visual Desktop Access – NVDA* como ferramenta para que o aluno alcançasse autonomia na disciplina Informática e Matemática. A metodologia adotada se baseia na pesquisa descritiva, quantitativa. As técnicas utilizadas foram entrevistas semiestruturadas, e a resolução de atividades com o *MathTrax*. Concluiu-se que o *software* citado possibilita certa autonomia a uma pessoa com deficiência visual, além de ser acessível a pessoas que não dominem completamente a simbologia Braille.

CB111

EMPLEO DE TICs PARA LA ENSEÑANZA DEL CÁLCULO DE INTEGRALES INDEFINIDAS

Susana Beatriz Ruiz, María Inés Ciancio, Elisa
Oliva
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la
UNSJ, San Juan, Argentina

sbruizr@yahoo.com.ar; miciancio@hotmail.com;
elisaoлива65@gmail.com

El siguiente trabajo presenta una guía de actividades, con apoyo de diferentes herramientas TICs, donde en su resolución se realizan cálculos, representaciones gráficas, comparan y analizan resultados cuando las salidas del ordenador difieren de los cálculos obtenidos de manera manual empleando la teoría matemática. En particular, la guía se centra en el cálculo de integrales indefinidas. Este tipo de propuestas pueden resultar provechosas para la enseñanza sobre el “empleo adecuado” de TICs y la profundización de los contenidos involucrados.

CB112

UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE EN INTEGRALES CURVILÍNEAS MEDIANTE EL CÁLCULO DE TRABAJO CON APOYO DE TECNOLOGÍAS

Susana Beatriz Ruiz, Vanesa Gallardo
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la
UNSJ, San Juan, Argentina
sbruizr@yahoo.com.ar; vanesagallardol@gmail.com

El siguiente trabajo presenta una experiencia al trabajar con una guía de actividades de investigación, con apoyo de diferentes tecnologías en educación matemática, donde los alumnos en su resolución requieren de la realización de cálculos, análisis de representaciones gráficas, proponer conjeturas y comprobar las mismas en forma analítica, utilizando la teoría del Análisis Matemático de Varias Variables vinculada al problema físico del cálculo de trabajo. Este tipo de propuestas pueden resultar provechosas para favorecer la integración de contenidos, promover aprendizajes significativos de los conceptos matemáticos involucrados, y motivar al alumno hacia la investigación utilizando las TICs como herramientas de apoyo.

CB113

A ESCOLA COMO ESPAÇO DE PESQUISA E FORMAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORAS ALFABETIZADORAS EM MATEMÁTICA

Ana Maria Porto Nascimento, Cristiano Alberto Muniz
Universidade Federal do Oeste da Bahia, Universidade de Brasília, Brasil
anaporto40@hotmail.com;
cristianoamuniz@gmail.com

A necessidade de compreender o processo de alfabetização matemática e as evidências de que o professor produz conhecimentos, ao participar de

espaços de reflexão e problematização de sua prática, motivaram a realização de uma pesquisa – ação, com professoras do Ciclo de Alfabetização. Durante um ano, permaneceu-se imerso no local de pesquisa a fim de analisar a construção de *práxis* pedagógicas em alfabetização matemática e investigar como essas se integrariam à formação continuada das professoras. Nesse espaço, produziram-se conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem matemática, em um contínuo processo de formação, em uma parceria entre a universidade e a escola.

CB114

ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS: DESAFIOS DE EDUCADORES E NECESSIDADES DOS EDUCANDOS EM ESCOLAS DO DISTRITO FEDERAL NO BRASIL

Luciana de Jesus Lemos, Raquel Carneiro Dörr
SEE-DF, UnB, Brasil
lulemos54@gmail.com; raqueldoerr@gmail.com

Este artigo apresenta uma análise da prática pedagógica de intérpretes educacionais da Língua Brasileira de Sinais e professores de Matemática que atuam em escolas públicas do Distrito Federal. Objetiva-se, com isso, verificar a relevância do trabalho do intérprete educacional em sua atuação como facilitador no aprendizado dos alunos surdos. A metodologia de pesquisa utilizada foi a de coleta de dados por meio da aplicação de questionários a estes profissionais, que atuam em uma escola regular e inclusiva e a outra uma escola bilíngue. Os resultados indicam a necessidade de parceria entre estes profissionais para que sejam alcançados melhores resultados pedagógicos.

CB115

ACCIONES TENDIENTES A FAVORECER LOS APRENDIZAJES EN ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

Adriana Frausin, Malva Alberto
Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe, Argentina
afrausin@frsf.utn.edu.ar; mtoso@frsf.utn.edu.ar

Este trabajo refleja las acciones concretas implementadas en los últimos años en la cátedra Álgebra y Geometría Analítica. Tienen como destinatarios a los alumnos del primer nivel de ingeniería en la UTN Facultad Regional Santa Fe. Los resultados académicos obtenidos en el último año, producto del constante y sostenido ajuste que se viene realizando en priorización y articulación de contenidos, revisión de metodologías y criterios de evaluación, uso de recursos

tecnológicos, implementación de trabajos prácticos, organización de seminarios de cátedra y capacitación de profesores, auxiliares y tutores, resultan alentadores para continuar con los objetivos consensuados.

CB116

A VISÃO DOS PEDAGOGOS SOBRE SER PROFESSOR DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: UM ESTUDO LONGITUDINAL

Eliane Maria Vani Ortega, Vinício De Macedo Santos
FCT, UNESP, Univ. Estadual Paulista, Brasil
FE, USP, Universidade de São Paulo, Brasil
elimarivani@gmail.com; vms@usp.br

Este trabalho é parte dos resultados de pesquisa de doutorado realizada na FE, USP, São Paulo, Brasil. Trata-se de pesquisa qualitativa com delineamento descritivo analítico por meio de estudo longitudinal com a aplicação de entrevistas semiestruturadas a oito alunos do curso de Pedagogia que ingressaram no ano de 2007 e concluíram o curso no ano de 2010. Apresentamos as visões desses pedagogos sobre ser professor de Matemática nos anos iniciais, durante o processo de formação inicial. Os resultados mostram que esses professores em formação demonstram preocupações com a relação professor-aluno e com questões de ordem metodológica.

CB117

ÁRBOLES ARRAIGADOS. APLICACIONES

Nancy Alonso, Elisa S. Oliva
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales,
Universidad Nacional de San Juan, Argentina
nalonso@unsj-cuim.edu.ar; eoliva@iinfo.unsj.edu.ar

Los árboles, diagramas arborescentes o arborigramas, constituyen una subclase de los grafos, importantes en el estudio de estructuras de datos, ordenaciones y codificación.

En computación son de gran ayuda en la organización de datos y para visualizar relaciones. Este trabajo aborda aplicaciones de los árboles arraigados, que se trabajan en la asignatura Matemática Discreta de las Licenciaturas en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación.

Se muestran árboles que describen expresiones algebraicas, expresiones lógicas, árboles en la codificación, de búsqueda, árboles de alcanzabilidad en Redes de Petri y árboles que permiten determinar símbolos accesibles y/o generadores en una Gramática.

CB118

UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES POR MEIO DE PRÁTICAS NA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO DISTRITO FEDERAL

Rubens Carlos Viriato Júnior, Raquel Carneiro Dörr
Universidade de Brasília, Brasil
rubens.viriato@gmail.com ; raqueldoerr@gmail.com

Apresentamos uma experiência de atividade prática realizada por licenciandos em Matemática da Universidade de Brasília no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que promove o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica. Descrevemos a experiência dos autores na elaboração de uma atividade em escolas públicas do Distrito Federal. A experiência demonstra que a atuação dos estudantes neste projeto promove o desenvolvimento de uma aprendizagem diferente do modelo de aula tradicional. Além disso, a participação no PIBID favorece aos licenciandos a possibilidade de iniciarem na docência, articulando teoria e prática.

CB119

¿ES POSIBLE EL CAMBIO DE CREENCIAS SOBRE LA MATEMÁTICA?

Diana Isabel Quintero Suica, Yeimi Paola Herrera Naranjo, Edgar Alberto Guacaneme Suárez
Universidad Pedagógica Nacional
diqinteros@upn.edu.co; ypherreran@upn.edu.co;
guacaneme@pedagogica.edu.co

En el marco del programa de Maestría en Docencia de las Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional-UPN, se ha iniciado un trabajo de indagación que busca proporcionar nueva evidencia acerca de la posibilidad de una transformación y fundamentación de las creencias en un grupo de profesores de Matemáticas en formación, sobre la naturaleza y verdad de la Matemática. Se procuran estos cambios por medio de la enseñanza de algunos aspectos históricos y filosóficos de esta ciencia a tales profesores. En el presente documento pretendemos ilustrar y sustentar el problema de indagación por medio de las fuentes disponibles.

CB120

TRANSFERÊNCIA DOS RESULTADOS DE PESQUISAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR:

CONTRIBUIÇÕES DAS INVESTIGAÇÕES SOBRE ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA

Nelson Antonio Pirola; Giovana Pereira Sander;
Gilmara aparecida da Silva
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho,
UNESP, Bauru, SP, Brasil
npirola@uol.com.br; giovanapsander@gmail.com;
gilmara.bauru@gmail.com

Um dos grandes desafios de pesquisadores da área educacional é a transferência dos resultados de pesquisas para a sala de aula da Educação Básica. Muito se tem produzido na área da Educação Matemática, entretanto, por vários motivos, como por exemplo, problemas na divulgação dessas pesquisas, a maioria dos professores não consegue ter acesso ao que tem sido desenvolvido nas universidades. Esta pesquisa tem como objetivo discutir as contribuições de estudos no campo da Psicologia da Educação Matemática para o ensino da Matemática escolar, bem como as possibilidades de transferência de resultados de pesquisas para o contexto da sala de aula.

CB121 MODELOS DINÁMICOS. REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN, UNA ARTICULACIÓN CON LA FÍSICA

Horacio Agustín Caraballo¹, Cecilia González²,
Horacio Gilitchensky³

¹Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.
Bachillerato de Bellas Artes. Colegio Nacional.
Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

²Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Facultad
de Ingeniería. Universidad Nacional de La Plata,
Argentina.

³Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.
Bachillerato de Bellas Artes. Universidad Nacional de
La Plata, Argentina.
carballohoracio@gmail.com

En este artículo se presenta el diseño de situaciones didácticas utilizando software de matemática dinámica para crear modelos geométricos que puedan ser interpretados en el contexto físico de la óptica geométrica. En particular se toman las leyes de la reflexión y de la refracción, se construyen simulaciones del comportamiento de los rayos incidentes, reflejados y refractados en superficies planas y se estudia su comportamiento. En el aula de matemática este tipo de actividades parten de la geometría básica y llegan a una aplicación concreta resignificando e integrando los conocimientos. En el aula de física permiten una articulación con la matemática.

CB122 FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE TAMBÉM ENSINAM MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA INICIAL

Vanessa de Oliveira, Raissa Samara Sampaio
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”, Brasil
vanessadeoliveira31@yahoo.com;
raissa.samara@yahoo.com.br

Este artigo tem como objetivo uma discussão teórica acerca da formação acadêmica inicial de profissionais que atuarão nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em especial a formação matemática. Literaturas nos revelam a importância da compreensão sobre a matemática e seu ensino para as escolhas pedagógicas. As legislações brasileiras mostram a relevância da matemática na sociedade bem como o ensino dessa disciplina na formação docente que deve focar compreensões, reflexões e metodologias de ensino, entretanto, nos deparamos em diversos momentos com profissionais ainda com lacunas de aprendizagem de matemática e que irão ou estão exercendo a função docente nos anos iniciais.

CB123 BIOMIMESIS INTEGRADA A UN PROYECTO DE ROBOTICA EDUCATIVA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA

Iván Pérez-Vera, Nezh Fuentes
Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
ivanestebanperez@gmail.com,
nezeh_fuentes@hotmail.com

Este trabajo busca caracterizar las diversas aristas que pueden intervenir en un proyecto de robótica escolar, cuya base son la matemática y la física, incorporando el concepto de biomimesis entendido como un aprendizaje de la naturaleza y las propuestas de diseño biomecánico de Theo Jansen. Se propone además un modelo de trabajo a utilizar y la posterior aplicación de este modelo con un grupo de estudiantes, utilizando la metodología de estudio de casos para permitir un mayor acercamiento. Todo lo anterior enmarcado en un gran paradigma denominado Construcciónismo, propuesto por Papert (2002), señalándolo como una evolución del constructivismo.

CB124

**PROPUESTA DE ENSEÑANZA DEL
ÁLGEBRA ESCOLAR: RESOLUCIÓN DE
SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
CON DOS INCÓGNITAS**

dfvunreca@hotmail.com

Caroline Salazar, Nezah Fuentes, Maribel Ñanco
Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
caroline.salazar4@gmail.com;
nezah_fuentes95@hotmail.com;
maribelnanco@gmail.com

Este trabajo gira alrededor de la problemática que tienen estudiantes al resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas aplicando diversos métodos de resolución, y en interpretación y uso dado a valores obtenidos, donde pueden identificar que las ecuaciones lineales por sí solas se transforman en obstáculo, impidiendo la comprensión de lo antes mencionado. Para salvar este obstáculo se propone una forma resolver sistemas de ecuaciones tomando en cuenta la teoría de representaciones semióticas de Raymond Duval, ya que se suelen pasar por alto complicaciones de la operación de la conversión de registros sin asociar los elementos que se relacionan.

**CB125
FIGURACIÓN ANTE UNA SITUACIÓN DE
MODELACIÓN DE MOVIMIENTO: UN
ESTUDIO DE CASO CON ESTUDIANTES
DE PEDAGOGÍA EN MATEMÁTICA.**

Iván Pérez-Vera, Luis Zuñiga
Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
ivanestebanperez@gmail.com; lzuniga@udla.cl

Esta investigación en el marco de la Educación Matemática y desde la perspectiva teórica del enfoque socio epistemológico, da cuenta de las características de los usos estudiantiles de figuraciones previas a la gráfica cartesiana ante un fenómeno de variación de tiempo y distancia. En particular se aborda el estudio de los procesos del uso de gráficas, colocando en escena una situación problema de modelación del movimiento que permite estudiar un fenómeno de cambio a través de los registros gráficos.

**CB126
PLANIFICAR Y ENSEÑAR MATEMÁTICA
EN CONTEXTOS DE ESCOLARIDAD
PRECARIA**

Diego Francisco Velazquez
Instituto Superior de Formación Docente Polo
Educativo IMPA, Argentina

Planificar la enseñanza de la matemática en base a una secuencia didáctica supone el desafío de interpretar el contexto cognitivo del grupo de alumnos y elaborar dicha secuencia de manera que los supuestos teóricos y/o curriculares guarden correlato con la realidad concreta, a efectos de optimizar el aprendizaje en cuestión. Las distancias académicas y cognitivas entre el alumno supuesto y el alumno real suelen ser obstructivamente marcadas.

Este trabajo recoge algunas pautas de planificación y trabajo, resultado del susodicho contraste; sintéticas conclusiones integradas a manera de propuestas, producto de una variada experiencia de diversos años de ciclo e instituciones.

**CB127
LA MODELACIÓN DE PROBLEMAS EN
EL CONTEXTO DE LAS RAZONES
TRIGONOMÉTRICAS**

Johanna Gallego, Luis Vega, Denisse Guzmán
Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
johanna.gallego05@gmail.com; luisvegab@live.cl;
denisseguzmang@gmail.com

Las razones trigonométricas como objeto matemático fue un concepto muy estudiado a nivel escolar, pero retirado del currículum chileno en reforma del 2009, generando que los estudios al tema fueran disminuyendo. Actualmente fue reintegrado presentándose como un contenido de importancia a trabajar. Entendiendo la importancia de articular la modelación con este contenido, este trabajo se plantea como objetivo lograr que los alumnos modelen situaciones en el contexto de las razones trigonométricas, Con un sustento teórico, basado en la Teoría de las Situaciones Didácticas de Brousseau.

**CB128
FUTUROS PROFESSORES DE
MATEMÁTICA - UM OLHAR SOBRE AS
PERSPECTIVAS DO PIBID**

Paulo Vinícius Pereira de Lima, Philippe Rocha
Cardoso, Valdir Sodré dos Santos, Daniela Sousa
Lima
Faculdade Projeção, Brasil
Universidade Católica de Brasília, Brasil
Universidade de Brasília, Brasil
paulovinicius49@gmail.com; philipexyx@gmail.com;
valdirdsodre@hotmail.com;
danielasouzza@hotmail.com

Este trabalho tem como proposta apresentar as contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na formação inicial de estudantes de licenciatura em Matemática da Faculdade Projeção-Brasil. Procurou-se identificar até que ponto esse projeto tem contribuído, nas experiências para a formação profissional e suas possíveis implicações na carreira de licenciados em Matemática. Os dados indicaram que o programa propicia a criação efetiva de um ambiente propulsor de aprendizagem e de construção de novos conhecimentos, ao possibilitar o ganho de novas experiências, viabilizando o desenvolvimento de novas metodologias estruturais e humanas para a futura prática docente.

CB129

A CONSTRUÇÃO DO NÚMERO PELA CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Carine Almeida Silva Noletto
Universidade de Brasília, Brasil
noletocarine@gmail.com

Trata-se de pesquisa de mestrado em desenvolvimento. Tem como principal objetivo compreender os processos mentais da construção do conceito de número pela criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual em fase de alfabetização. As bases teóricas da pesquisa estão, principalmente, na alfabetização matemática, de Danyluk (1998); no conceito de número e sua construção pela criança, de Piaget (1981) e Kamii (2012). Para tratar sobre os processos psicológicos de aprendizagem utiliza-se as contribuições de Vergnaud (2009), e Vigotski (2009), fundamentando a análise na teoria histórico-cultural. Metodologicamente, caracteriza-se como estudo de caso utilizando a Epistemologia Qualitativa de González-Rey (2010).

CB130

MONITORIA E FORMAÇÃO INICIAL: EXPERIÊNCIA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASIL

Roberta Paula Brandão de Novais; Regina da Silva Pina Neves
Universidade de Brasília, Brasil
robertanovais7@gmail.com; reginapina@gmail.com

O presente trabalho tem como objetivo compreender a formação inicial de professores de matemática, na Universidade de Brasília, em especial, a atividade de monitoria junto a

estudantes do ensino médio como espaço de formação para a docência, aproximando formadores de professores, professores e futuros professores. O estudo foi desenvolvido no primeiro semestre de 2015 e contou com a participação de uma formadora de professores de matemática, uma futura professora de matemática e 32 estudantes de ensino médio (2ª e 3ª série) de escola pública. Os resultados revelam a pertinência da monitoria para a formação inicial de futuros professores de matemática.

CB131

EL INFINITO ENTRE LOS REALES Y LOS COMPLEJOS

Gabriela Vázquez¹, Ezequiel Oriolo²

¹Instituto del Profesorado Sagrado Corazón, Argentina

²Colegio Villa Devoto School, Profesorado CONSUDEC, Instituto Superior del Profesorado “Dr.

Joaquín V. González”, Argentina

gabivazquezmail@gmail.com,

ezequieloriolo@gmail.com

Sabemos que el concepto de infinito ha sido y sigue siendo controversial. Específicamente en matemática, el infinito conforma un ente fundamental, nos atrevemos a decir que es casi imposible pensar la matemática sin tener que recurrir en algún momento al infinito. En nuestras prácticas docentes nos encontramos constantemente con el concepto de infinito en distintas áreas.

“La recta tiene infinitos puntos”, “El conjunto de los números pares y el de los naturales tienen la misma cardinalidad”, “El plano complejo extendido incluye el infinito”, “¿Qué pasa cuando evaluamos una función en el infinito?”. Sobre estas cuestiones vamos a profundizar.

CB132

AS PRODUÇÕES ESCRITAS DE MATEMÁTICA DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Paulo Vinícius Pereira de Lima; Philipe Rocha Cardoso; Daniela Sousa Lima
Faculdade Projeção-Brasil; Universidade Católica de Brasília, Brasil;
Universidade de Brasília, Brasil
paulovinicius49@gmail.com; philipexyx@gmail.com;
danielasouzza@hotmail.com

Esta comunicação tem como proposta analisar e discutir a cerca da importância da avaliação utilizando como ferramenta as análises de produções escritas como estratégia de desenvolvimento para a melhoria da qualidade do ensino. Para tal alcance foram selecionadas

produções escritas de um teste com questões pré-selecionadas da OBMEP de estudantes do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental de escola pública do Distrito Federal, a fim de identificar os erros e acertos mais comuns entre as produções apresentando estratégias e possíveis intervenções.

CB133

A ATRATIVIDADE DOS CURSOS DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA-SP/BRASIL

Luiz Fernando Carvalho, Maria Raquel Miotto Morelatti
FCT, UNESP, Univ. Estadual Paulista, Brasil
luizfernandopc@hotmail.com; mraquel@fct.unesp.br

O texto apresenta e analisa os dados referentes à atratividade dos cursos de Matemática da UNESP a partir dos relatórios dos anos de 2013, 2014, 2015 e 2016 da Fundação para o Vestibular da Universidade Estadual Paulista (VUNESP), bem como dos projetos políticos pedagógicos de cada curso. Os resultados mostraram que estes cursos gratuitos, apesar apresentarem boas estruturas para a formação de um professor do ensino básico, estão inseridos na problemática da baixa atratividade, o que é algo alarmante. Neste sentido, fica evidente que é preciso pensar em ações para atrair mais pessoas para a profissão de professor de Matemática.

CB134

O ENSINO DO CONCEITO DE DERIVADA POR MEIO DO SOFTWARE MATEMÁTICO WINPLOT

Bruno Rocha dos Santos, Regina Maria da Costa Smith Maia
Universidade Federal do Sul da Bahia, UFSB, Brasil
rochabs21@gmail.com
regiabh@gmail.com

Diante do quadro de defasagem por que passa o ensino de Cálculo Diferencial e Integral (CDI) nas universidades brasileiras, no que se refere à aprendizagem significativa do aluno, surge a importância e necessidade de se inserir novas metodologias visando à abordagem dos conceitos do CDI. Neste trabalho, lançamos uma proposta para o ensino do conceito de derivada, por meio do *software* matemático *Winplot*, dada a efetividade e potencialidade pedagógica dessa ferramenta computacional para o ensino do Cálculo. Assim, objetiva-se apresentar mais um recurso para a construção do conceito de derivada, favorecendo à aprendizagem do aluno de uma forma sólida.

CB135

PRÁTICAS E CONCEPÇÕES DE FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: ALGUNS CONDICIONANTES

Alex Ribeiro Batista, Leny Rodrigues Martins Teixeira
FCT, UNESP, Univ. Estadual Paulista, Brasil
alexrb10@gmail.com; lenyrmteixeira@gmail.com

O artigo visa discutir como concepções e práticas de docentes de cursos de licenciatura em matemática no Brasil vêm se constituindo ao longo do tempo e dificultando mudanças na formação de professores nestes cursos. Nesse sentido alguns fatores são condicionantes para que se perpetuem estas práticas e concepções, tais como: modelo da universidade de atuação, exigência de pesquisa na área específica, perfil dos cursos de licenciatura, cultura da universidade. Diante disso ressalta-se que as mudanças nestas concepções e práticas vão além dos aspectos pessoais, abrangendo aspectos estruturais em que o docente está inserido.

CB136

INVENCIÓN DE PROBLEMAS EN UN CONTEXTO DE COMPETITIVIDAD Y COOPERACIÓN: UNA EXPERIENCIA CON SUMAS DE SERIES

Lorena Salazar Solórzano
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
lorena.salazarsolorzano@ucr.ac.cr

Se presentan aquí algunos resultados parciales de una investigación que pretende indagar el efecto que produce en la comprensión matemática, la combinación de estrategias de creación de problemas, competitividad y cooperación. El contexto temático empleado fue el de sumas de series en una muestra de 18 alumnos de un curso de cálculo introductorio de la Universidad de Costa Rica, en la que los estudiantes en grupos, debían crear problemas para que un grupo adversario los resolvieran en una actividad competitiva y colaborativa. Se lograron resultados positivos en motivación y comprensión de este tema mejorando el rendimiento académico de los participantes.

CB137

DISEÑO DE ACTIVIDADES PARA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO DERIVADA A ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONÓMICAS UTILIZANDO

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Soruco Olga Silvina
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad
Nacional de Jujuy, Argentina
ssoruco_97@hotmail.com

El presente trabajo da cuenta de los cambios en el diseño de las actividades y en el rol docente ante la inquietud de enseñar el concepto de derivada a un grupo de estudiantes que cursan Análisis Matemático, materia del primer año de las carreras de Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Jujuy. Se requirió una formación en competencias y capacidades específicas en el empleo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y el replanteo de la planificación de las prácticas de enseñanza. La investigación se enmarca desde un enfoque de investigación-acción.

CB138 NIVELES DE RAZONAMIENTO FRENTE A PROBLEMAS BINOMIALES

Álvaro Toledo San Martín
Universidad Bernardo O'Higgins, Chile
alvaro.toledo@ubo.cl

Este trabajo es un extracto de un estudio donde se exploran los tipos de razonamientos que tienen profesores de enseñanza media de establecimientos educacionales chilenos frente a problemas de probabilidad. Se presentan resultados del análisis de las respuestas de 27 profesores respecto a dos problemas de distribución binomial (con y sin equiprobabilidad). Para el análisis, se utiliza una jerarquización hipotética basada en la taxonomía SOLO considerando los elementos necesarios para la resolución de problemas binomiales. Dentro de las conclusiones la definición clásica de probabilidad, el uso de diagramas de árbol, la regla del producto, la combinatoria y la fórmula de la distribución binomial son indicadores de transición entre niveles de razonamiento.

CB139 OS ALUNOS NATIVOS DIGITAIS INGRESSANTES NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Gabriel Souza Germann da Silva, Michel Hallal Marques, Daiane Leal da Conceição
Universidade Federal de Pelotas, Brasil
germann.gabriel.mat@gmail.com,
michelhallal@yahoo.com.br, daianilealc@hotmail.com

Este trabalho, visa apresentar o perfil dos alunos ingressantes no curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Pelotas - UFPel, da cidade de Pelotas - RS. Atualmente, muitos alunos ingressam nos diversos cursos da instituição sob o Sistema de Seleção Unificada - SISU. Com isso, mudam-se os perfis destes educandos Nativos Digitais (PRENSK, 2013). Estes resultados traz uma pequena análise para discussão nas questões de permanência no referido curso e até mesmo nas cidades natais que estes alunos se deslocam para esta universidade. Os dados dos cursos de Educação à Distância - EAD também serão apontados.

CB140 UM RELATO DE INTERVENÇÕES PARA O ENSINO DO CÁLCULO NO ENSINO SUPERIOR

Michel Hallal Marques, Daiane Leal da Conceição, Rozane da Silveira Alves, André Luis Andrejew Ferreira
Universidade Federal de Pelotas, Brasil
michelhallal@yahoo.com.br, daianilealc@hotmail.com,
rsalvex@gmail.com, andre.ferreira.ufpel@gmail.com

Este trabalho apresenta uma pesquisa bibliográfica de artigos publicados na última década no Encontro Nacional de Educação Matemática (Enem) que relatam as atividades e propostas que foram e estão sendo desenvolvidas nas universidades brasileiras para amenizar os problemas com a evasão e o alto índice de reprovação nas disciplinas de Cálculo I. O objetivo deste projeto é investigar as causas que provocam a reprovação e a infrequência nessa disciplina, e construir uma proposta de metodologia de trabalho, utilizando como recurso as tecnologias de informação e comunicação (TIC) que visem facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

CB141 A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA E OS PRIMEIROS ANOS DE SUA PRÁTICA DOCENTE

Daiane Leal da Conceição, Michel Hallal Marques, Gabriel Souza Germann da Silva
Universidade Federal de Pelotas, Brasil
daianilealc@hotmail.com, michelhallal@yahoo.com.br,
germann.gabriel.mat@gmail.com

Esse trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa sobre os "saberes docentes" dos professores de matemática e a trajetória inicial de

suas carreiras. Foi realizada com um grupo de professores que atuam no ensino básico e superior, com o intuito de conhecer esse profissional, sua formação acadêmica, os desafios encontrados no início da docência, as influências na escolha da profissão e as suas metodologias de ensino. A identidade profissional desses professores é constituída ao longo da sua trajetória docente e o início da carreira é marcado por desafios que confrontaram a realidade escolar com a idealizada durante a formação inicial.

CB142

SMARTPHONES NAS AULAS DE MATEMÁTICA: UM POSSÍVEL RECURSO PEDAGÓGICO?

Daiane Leal da Conceição, Michel Hallal Marques, Gabriel Souza Germann da Silva
Universidade Federal de Pelotas, Brasil
daianilealc@hotmail.com, michelhallal@yahoo.com.br, germand.gabriel.mat@gmail.com

Essa pesquisa de caráter qualitativo está sendo realizada com alunos da Educação Básica de uma escola pública da cidade de Pelotas/RS, onde foram planejadas e realizadas oficinas que utilizam como recurso o aparelho celular, caracterizando a aprendizagem móvel. Para isso foi selecionado o aplicativo PhotoMath, disponível gratuitamente para download, capaz de resolver equações e cálculos matemáticos em tempo real, utilizando apenas a câmera do aparelho. Logo o objetivo da pesquisa é verificar o potencial que esses aplicativos possam ter no processo de ensino e aprendizagem da matemática, usando-os como uma ferramenta educativa que auxilie o trabalho do professor.

CB143

REFLEXIONES SOBRE LOS RAZONAMIENTOS REFERENTES A LAS PRUEBAS DE HIPÓTESIS DE FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS

Cristian Carreño Granados, Gabriel Yáñez Canal
Universidad Industrial de Santander, Colombia
cristian_matem@hotmail.com; gyanez@uis.edu.co

En este trabajo abordamos la problemática presente alrededor de la enseñanza y el aprendizaje de la inferencia estadística, específicamente la relacionada con las pruebas de hipótesis. Partiendo de una experimentación con profesores de matemáticas en formación logramos evidenciar las dificultades y errores que cometen a la hora de hacer inferencias y realizar pruebas de hipótesis.

CB144

SABERES MATEMÁTICOS PARA LA EDUCACIÓN INFANTIL EN BRASIL

Elenice de Souza Lodron Zuin
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil
elenicezuin@gmail.com

Hemos hecho una investigación sobre las propuestas pedagógicas de escuelas dedicadas a la Educación Infantil o que tienen la Educación Preescolar como uno de los segmentos de la instrucción. Hemos analizado los proyectos pedagógicos de cuarenta escuelas, públicas y privadas, de las cinco regiones de Brasil. Nuestra investigación intentó averiguar cuáles son los contenidos de matemática programados en estas escuelas y cuales siguen las propuestas del *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil* – RCNEI, documento del Ministerio de la Educación en Brasil, publicado en 1998. Concluimos que veintiuna instituciones no incluyen en sus proyectos educativos las principales recomendaciones del RCNEI.

CB145

A PRODUÇÃO ESCRITA DE ESTUDANTES DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO ENSINO DE ÁLGEBRA

Janaína Mendes Pereira da Silva, Paulo Vinícius Pereira de Lima, Philipe Rocha Cardoso, Regina da Silva Pina Neves
Faculdade Projeção, Brasil
Universidade Católica de Brasília, Brasil
Universidade de Brasília, Brasil
janaina.mendes.ps@gmail.com;
pauloviniccius49@gmail.com; philipeyx@gmail.com;
reginapina@unb.br

Neste estudo, são apresentados resultados de uma investigação desenvolvida com o objetivo de analisar a produção escrita de estudantes de 8º ano do Ensino Fundamental. O material de análise foi constituído pelas avaliações escritas da disciplina de Matemática dos anos de 2013 a 2015, realizadas em escolas particulares de Ensino Fundamental do Distrito Federal, que foram investigadas segundo a metodologia de análise de produções escritas desenvolvida por Buriasco (2004; 2015). O estudo apresenta uma amostra de como a álgebra vem sendo abordada e cobrada nas avaliações. Foi possível identificar que há padrões comuns apresentados nas avaliações elaboradas pelos docentes.

CB146

**PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE
A UTILIZAÇÃO DO MATERIAL
CURRICULAR DE MATEMÁTICA DO
ESTADO DE SÃO PAULO / BRASIL**

Maria Raquel Miotto Morelatti, Eliane Maria Vani Ortega, Leny Rodrigues Martins Teixeira, Monica Fürkotter, Oscar Massaru Fujita, Luiz Fernando Carvalho, Alex Ribeiro Batista
FCT, UNESP, Univ. Estadual Paulista, Brasil
mraquel@fct.unesp.br, elianeortega@fct.unesp.br,
lenyrmteixeira@gmail.com, monica@fct.unesp.br,
oscarfujita@outlook.com,
luizfernandopcp@hotmail.com, alexrb10@gmail.com

O artigo analisa as percepções de professores de Matemática quanto à utilização do Currículo de Matemática do Estado de São Paulo, Brasil. Trata-se de uma investigação de abordagem qualitativa e delineamento analítico-descritivo realizada a partir dos dados de um questionário aplicado a 81 professores do município de Presidente Prudente/SP. A proposta curricular estrutura o ensino em situações de aprendizagem. Os resultados apontam que apenas 19,8% dos professores usariam espontaneamente o material. As justificativas gerais apresentadas pelos professores a respeito do uso do currículo foram relativas, em grande maioria, à natureza do material e à aprendizagem dos alunos, apontando suas limitações.

**CB147
TALLERES VIRTUALES Y RECURSOS
EDUCATIVOS ABIERTOS EN LA
FORMACION DE PROFESORES DE
MATEMATICA: UNA EXPERIENCIA EN
LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN COSTA
RICA**

Cristian Quesada Fernández
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica
cquesadaf@uned.ac.cr

Este trabajo se describe distintas experiencias relacionadas a la implementación de talleres virtuales y al uso de Recursos Educativos Abiertos en distintos cursos de la carrera de Enseñanza de la Matemática de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Mediante las estrategias empleadas se busca la exploración y el análisis por parte del estudiante, siempre con el acompañamiento y guía docente. Además se reflexiona sobre la pertinencia del uso de este tipo de recursos y actividades en escenarios virtuales de aprendizaje.

CB148

**COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS
IRRACIONALES. UN ESTUDIO
EXPLORATORIO CON ESTUDIANTES DE
ENSEÑANZA SECUNDARIA**

Nicolás Sánchez Acevedo
CICATA, IPN, México
Colegio Pedro Apóstol, Chile
nicolas1983@cicata.edu.mx

Los números irracionales aparecen en distintos niveles educativos. El tratamiento que se le da a estos números es limitado, reduciéndose sólo a una concepción “finita” de estos números, impidiendo una verdadera comprensión conceptual. El caso del número π es un ejemplo que habitualmente se trabaja aproximadamente como 3,14. Esta investigación tiene por objetivo describir y examinar las producciones escritas en el nivel secundario y su forma de argumentar. La metodología es cualitativa e interpretativa con un diseño de estudio de caso. Los resultados muestran niveles de comprensión escasos sobre el número irracional y niveles de argumentación escasos para justificar sus conclusiones.

**CB149
LAS HABILIDADES Y PROCESOS DE
VISUALIZACIÓN DESARROLLADOS COM
LOS FUTUROS PROFESORES EN LA
CONSTRUCCIÓN DE HEXAEDROS**

Jenny Patricia Acevedo Rincón, Campo Elías Flórez Pabón
Universidad Estatal de Campinas, Brasil
jennyacevedorincon@gmail.com; -
ceflorezp@gmail.com

La experiencia presenta resultados obtenidos sobre actividades diseñadas para de identificar las Habilidades y Procesos de Visualización de los estudiantes de cuarto y quinto año de la Pedagogía en Matemáticas de la Universidad Austral de Chile. La experiencia buscó construir modelos de casas con hexaedros regulares. Se evidenciaron algunas dificultades de los futuros profesores al dibujar formas geométricas que no encajan en los prototipos, y también al usar las habilidades de visualización (identificación visual, discriminación visual, reconocimiento de posiciones y relaciones espaciales), así como los procesos de visualización (interpretación de la información visual y procesamiento visual) en tareas específicas.

**CB150
UNA PRÁCTICA INTERDISCIPLINAR DE
APRENDIZAJE Y CONSTITUCIÓN
PROFESIONAL EN LA FORMACIÓN DEL
PROFESOR DE MATEMÁTICAS**

Jenny Patricia Acevedo Rincón, Dario Fiorentini
Fapesp (2015/16227-0), Universidad Estatal de
Campinas, Brasil
jennyacevedorincon@gmail.com; dariof@unicamp.br

Esta investigación se desarrolla dentro de la disciplina Práctica Docente de la Universidad Estadual de Campinas de carácter interdisciplinar. El objetivo es comprender las experiencias de aprendizaje docente y de desarrollo profesional de los estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas. La recolección de los datos de investigación se hace por medio de un abordaje cualitativa, basada en el análisis y problematización de las experiencias docentes de los practicantes y que, a su vez, serán complementadas con cuestionarios, entrevistas, diarios y trabajos de los estudiantes. Los resultados de la investigación serán presentados por medio de análisis narrativa.

CB151
MEDIAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA EM
CONTEXTOS FORMATIVOS DE
PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA
MODALIDADE A DISTÂNCIA

Zenilda Botti Fernandes
Universidade Federal do Pará
zenildabotti@ufpa.br

Tenho por objetivo analisar e refletir sobre a mediação didático-pedagógica no curso de Matemática a Distância da UFPA. Para isso, adotei a abordagem histórico-dialética como referencial teórico e na composição dos dados, oriunda de fontes bibliográficas, documentais e orais. Os resultados da pesquisa apontaram que a mediação ficou restrita aos tutores presenciais e ao guia didático, haja vista as condições limitantes da região amazônica em relação às TIC's como ferramentas de integração e construção do conhecimento. Essa constatação revela os desafios e as possibilidades engendradas pela EaD, e essa investigação se situa na perspectiva colaborativa à aprendizagem da docência de Matemática.

CB152
POLÍTICA DE FORMAÇÃO DE
PROFESSORES NO BRASIL: FORMAÇÃO
CONTÍNUADA COM VISTAS À
ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

Nádia Flausino Vieira Borges; Otávio César dos Santos Borges; Márcia F. Vieira Alves; Simone Lima de Arruda Irigon; Elisiane Fernandes da S. S. Andrade

Universidade Federal do Tocantins, UFT, Secretaria de Estado da Educação do Tocantins, Brasil

Ao aderir ao PNAIC os governos se comprometem em alfabetizar todas as crianças em língua portuguesa e matemática até os 8 anos de idade. Com o objetivo de conhecer práticas formativas do PNAIC no Tocantins desenvolvidas visando a formação continuada dos professores alfabetizadores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental em sua relação com os documentos orientadores do MEC, empregamos o estudo de caso, com abordagem qualitativa. Na percepção das entrevistadas a formação de professores deve ser prática constante corroborando com a promoção do ensino colaborativo e do desenvolvimento para o desenvolvimento da aprendizagem e construção da cidadania.

CB153
CONSTRUCCIÓN DE LAS GRÁFICAS
TRIGONOMÉTRICAS CON GEOGEBRA

Araceli Sessolo, Victoria Roldán, Patricia Lestón
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González", Argentina.
araceli.sessolo@gmail.com;
m.victoriaroldan.1022@gmail.com;
patricialeston@gmail.com

El siguiente trabajo tiene por objetivo acercar a los docentes una propuesta para la construcción de las gráficas de las funciones seno y coseno utilizando como recurso tecnológico el software Geogebra. Entendemos que la tecnología como recurso de intervención en el aula promueve una construcción de conocimiento más significativa para los alumnos involucrados, haciéndolos protagonistas de la experiencia de producir conocimiento matemático. Este es un ejemplo a través del cual se busca un doble objetivo: familiarizar a los estudiantes con algunas de las herramientas de un programa pensado para la enseñanza y aprendizaje de la matemática; al tiempo que se analizan las características particulares de las funciones trigonométricas, que por su naturaleza suelen resultar de complejo abordaje.

CB155
CREENCIAS DE LOS PROFESORES DE
INGENIERÍA ELECTRÓNICA SOBRE
EVALUACION CON PRUEBAS BASADAS
EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS EN
EL ITM

María Elisa Espinosa Valdés, Rosario Díaz Nolasco

Instituto Tecnológico de Minatitlán, México
elisaesva@yahoo.es; rosydinol@gmail.com;
zuger90@gmail.com

En este estudio se presentan los resultados obtenidos para conocer las creencias que sobre evaluación con problemas verbales en matemáticas tienen los profesores del Ingeniería Electrónica en el Instituto Tecnológico de Minatitlán (ITM). Utilizamos una metodología descriptiva por encuesta, se aplicó un cuestionario cerrado de escala de valoración diseñado por Espinosa (2005). Se aplicó a todos los profesores que impartieron matemáticas en la carrera de Ingeniería Electrónica en el periodo Agosto – Diciembre de 2015. Por último mediante el uso de paquete estadístico SPSS 17 realizamos un análisis de las frecuencias de las respuestas a cada pregunta y se estableció el grado de aceptación de las diferentes preguntas.

CB156

RESULTADOS DE PROPUESTA DIDÁCTICA SOBRE DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS PRIMER ORDEN CON APOYO SOFTWARE

Norberto Oviedo Ugalde
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Universidad de Costa Rica
noviedo2008@gmail.com; noviedo@itcr.ac.cr

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad ofrecer una propuesta didáctica que ayude a fortalecer el aprendizaje de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden (EDO1) mediante abordaje cualitativo-gráfico y algebraico apoyado con software Mathematica 9.0, entendido este como una integración de distintos enfoques. La propuesta didáctica producto de la indagación realizada está dirigida a estudiantes universitarios matriculados en el curso MA-1005 (Ecuaciones diferenciales para Ingeniería) que ofrece la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica.

CB157

IMPLICAÇÕES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA FRENTE A PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO PARA TODOS

Maria Aparecida Brum Trindade
URI, Santo Ângelo, Brasil
cidabrumt@yahoo.com.br

A presente reflexão intitula-se, Implicações da formação de professores de matemática frente a perspectiva de educação para todos, se propõe a

investigar como está se constituindo a inclusão de estudantes surdos a partir das normativas, bem como a formação de professores de matemática. Nesse contexto, é preciso compreender que apesar ser ínfima a carga horária dispensada ao aprendizado da Libras na graduação em Matemática, ela representa a possibilidades para se discutir e refletir sobre a língua e a inclusão dos surdos nas escolas comuns, bem como sobre a exclusão.

CB158

TESELANDO EL PLANO: UNA AVENTURA INTERDISCIPLINARIA JUNTO A ESCHER Y GAUDÍ.

Mariana Talamonti Baldassarre
EUREKA, Educación del pensamiento, Argentina
marianatalamonti@yahoo.com.ar

La búsqueda de diseños fue una constante en diversas civilizaciones, surgen así -entre otros hallazgos- los mosaicos, expresiones de creatividad en los que Maurits Cornelius Escher nos introduce y enseña algunas reglas que él utilizó para luego invitarnos a girar interminablemente con los caleidociclos; excusa didáctica perfecta no sólo para volcar estos diseños en el aula sino también para descubrirlos como inspiración plástica o arquitectónica.

La estructura del caleidociclo despierta curiosidad por conocerlo, indagando desde el teselado de la superficie original hasta los movimientos rígidos en el plano, llevándonos a diseñar esa trama que permitirá plegar y contornear el espacio.

CB159

¿ES POSIBLE ALINEAR LA EDUCACIÓN DE ADULTOS CON LA EDUCACIÓN ESCOLAR?

Fabio Augusto Milner
Arizona State University, Estados Unidos de
Norteamérica
milner@asu.edu

Los programas de educación de adultos en los Estados Unidos, y especialmente los de matemática, se concentran demasiado en la preparación de los estudiantes para tomar exámenes de equivalencia de estudios secundarios y descuidan la atención al contenido y a la comprensión del material. Presentamos en este trabajo un resumen del programa llamado Normas-En-Acción que fue creado por el Ministerio Nacional de Educación de Estados Unidos para guiar a los estados participantes en la modificación de sus programas, con el objeto de alinearlos con las Normas de Práctica Matemática

y con el contenido de las Normas de Preparación Universitaria y Laboral.

CB160
PENSAMIENTO MATEMATICO EN LA
EDAD PREESCOLAR

Edith Araceli Martínez Silva, Araceli del Bosque
Vélez
Escuela Normal de Educación Preescolar, México.
editharacelim@gmail.com; grisaskii@hotmail.com

El siguiente escrito da a conocer el proceso por el cual atraviesa el niño en la etapa de preescolar, en referencia al pensamiento matemático, en específico para la adquisición del número, algunas de las características y los niveles por los cuales a traviesa al estar cursando esta etapa. Lo anterior debido a la gran importancia que se le esta dando de acuerdo a las necesidades que establece en la actualidad la RIEB (Reforma Integral de Educación Básica) la cual pretende la articulación de los planes y programas dentro de todos los niveles.

CB161
FAVORECIENDO EL GUSTO POR HACER
Y ENSEÑAR MATEMÁTICAS EN GRUPOS
DE PRIMER GRADO DE LA
LICENCIATURA DE EDUCACIÓN
PREESCOLAR

María Teresa Cerda Orocio, Oralia Gabriela
Palmares Villarreal
Escuela Normal de Educación Preescolar, México
tere.cerdao@gmail.com; grisaskii@hotmail.com

Es común tener alumnos a los que no les gustan las matemáticas. En la Licenciatura de Educación Preescolar que se encarga de formar a los futuros docentes de este nivel no es la excepción. Pudiéramos pensar que por haber seleccionado una profesión que se dedicara a generar aprendizajes básicos en la formación de los niños, los futuros docentes deberían sentir gusto por las distintas áreas, pero no necesariamente es así lo cual nos plantea un reto a los docentes de las Normales y que consiste en buscar las estrategias que cambien esas posturas y que el alumno sea capaz de hacer y enseñar matemáticas.

Talleres

TA001

EL RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Amable Moreno
Universidad Nacional de Cuyo, Argentina
amable.moreno@fce.uncu.com.ar

Este taller plantea un encuentro con estudiantes para profesor de matemáticas, en el que se propiciará una reflexión epistemológica y didáctica de la enseñanza y aprendizaje de las nociones probabilísticas mediante la resolución de situaciones problema, desde el marco de la competencia profesional del profesor de matemáticas (Font y Godino, 2010). Las actividades propuestas contemplan la perspectiva propuesta por Gal (2005) para la alfabetización probabilística, la metodología de heurísticas y sesgos para el análisis de razonamientos incorrectos, y el sistema de categorías para la determinación de las tendencias de pensamiento probabilístico de Cardeñoso (2001).

TA002

TALLER LISTAS Y SECUENCIAS CON GEOGEBRA

Agustín Carrillo de Albornoz Torres
Universidad de Córdoba, España
agustincarrillo@telefonica.net

En este taller abordaremos diferentes propuestas y actividades sobre listas y series que definiremos y representaremos utilizando las distintas opciones que ofrece GeoGebra para trabajar con estos datos.

Especial importancia tendrá el comando Secuencia que permitirá representar, no solo series de datos numéricos, sino también facilitará la creación de construcciones geométricas que sigan un determinado patrón.

Las diferentes opciones que ofrece este comando resultarán de gran utilidad para fomentar el pensamiento y razonamiento matemático para resolver propuestas que requieren ajustarse a un modelo, para lo cual será necesario determinar los valores y variables que son necesarias.

El taller dirigido al profesorado de nivel Secundario que tengan un conocimiento básico de GeoGebra.

TA003

ESPACIO DE TRABAJO GEOMÉTRICO-ETG: EXPLORANDO EL GEOPLANO OCTODODECÁGONO EN EL GEOGEBRA

José Carlos Pinto Leivas
Centro Universitário Franciscano de Santa Maria, Brasil
leivasjc@unifra.br

O objetivo é criar um Espaço de Trabalho Geométrico – ETG que, segundo seu criador, é um ambiente organizado para permitir o trabalho de pessoas resolvendo problemas geométricos. Utilizamos ferramentas do GeoGebra na resolução do problema de construção do geoplano octododecágono neste ambiente virtual, partindo do registro em língua natural, fazendo conversão para o registro figural, o que diferencia a proposta daquela em que são feitos em madeira e pregos e usam bandas elásticas. Na construção desse artefato, com o sistema teórico de referência visualização, buscaremos relações em construções geométricas, fato importante para o convencimento em uma demonstração rigorosa.

TA004

CONSTRUÇÃO DO RELÓGIO SOLAR: UMA ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR ENTRE MATEMÁTICA E ASTRONOMIA

Flávio Borges do Nascimento; Tatiane Santos Xavier

Secretaria de Educação de Monte Mor, Brasil Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática-PECIM, UNICAMP
fgeop@yahoo.com.br; tatianesx@ig.com.br

O ensino de astronomia privilegia as atividades práticas, que por sua vez, proporcionam aos estudantes a oportunidade de identificar e reconhecer significados no processo de ensino-aprendizagem, que neste trabalho, é utilizado como proposta didático-metodológica para a confecção de um instrumento astronômico em sala de aula com estudantes do 6º ano do ensino fundamental II, utilizando a interdisciplinaridade entre Matemática, Geografia e ciências, proporcionando a construção gradativa do conhecimento científico ao transitar pelo universo matemático e geográfico abordando diversos conceitos como, equinócio, solstício, rotação, translação, latitude, longitude, medida, ângulo,

distância, bissetriz, perpendicularidade, circunferência, triângulo, semelhança, regra de três e trigonometria.

Andrea Paroni
Instituto Superior de Profesorado “Dr. Joaquín V. González”, Argentina
andrea.v.paroni@gmail.com

TA005

ENSINO DE ÁLGEBRA: REFLEXÕES ACERCA DOS CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Juliano Pereira da Silva
Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Ouro Preto,
Brasil
juliano.silva@ifmg.edu.br

O que trataremos neste minicurso é resultado de uma pesquisa desenvolvida no Mestrado Profissional em Educação Matemática da UFOP, que tinha como objetivo compreender as relações entre os conhecimentos algébricos trabalhados na formação do professor na licenciatura e os conhecimentos algébricos demandados na prática docente escolar, segundo a literatura científica especializada. Nosso objetivo neste minicurso é produzir reflexões sobre a prática docente na escola básica, no que tange ao trabalho com a álgebra. De acordo com o que parte selecionada da literatura nos traz como conhecimentos profissionais do professor, vamos problematizar o ensino de álgebra na Educação Básica.

TA006

COMO DISEÑAR EVALUACIONES EN MATEMÁTICA USANDO LA TAXONOMÍA DE BLOOM

Adriana Favieri, Roxana Scorzo, Betina Williner
Departamento de Ingeniería e Investigaciones
Tecnológicas, Universidad Nacional de La Matanza,
Argentina
a.favieri@unlam.edu.ar; r.scorzo@unlam.edu.ar;
b.williner@unlam.edu.ar

Este taller tiene como objetivo promover un espacio de análisis y reflexión sobre el diseño de evaluaciones en matemática usando la taxonomía de Bloom destinado a docentes de nivel medio. A través de la presentación de aspectos teóricos sobre la evaluación y la taxonomía mencionada y de un ejemplo de aplicación a un tema de matemática, se pretende sensibilizar a los docentes asistentes sobre las prácticas educativas acerca de la evaluación, considerando su relación con la taxonomía mencionada.

TA008

MANDALAS, ARTE DIGITAL Y GEOMETRÍA

En este taller se trabajará con un Entorno Geométrico Dinámico en la construcción de mandalas a partir de determinados requerimientos o condiciones iniciales. Cada figura contendrá conceptos involucrados y técnicas de construcción que podrán ser adaptados al nivel educativo en el cual desee trabajarse.

Se buscará por medio del arte digital provocar un acercamiento a esos entes geométricos y reflexionar al momento de realizar una actividad en el aula de matemática.

TA009

ESTADÍSTICA COM O GEOGEBRA

Maurício de Moraes Fontes
UNIP/FAMAZ, Brasil
mauriciofontes@gmail.com

O Ensino de Estatística está presente no cotidiano dos alunos por meio dos noticiários vinculados nos jornais, revistas, internet, livros didáticos, entre outros. As Tecnologias de Informação e Comunicação são ferramentas indispensáveis na prática docente. Este trabalho é uma proposta de Ensino utilizando o potencial que o Software GeoGebra oferece como ferramenta didática para explorar os conceitos básicos de Estatística.

TA010

¿QUÉ ENSEÑAR DE LAS FRACCIONES? UNA RESPUESTA DESDE LAS NOCIONES BÁSICAS

Macarena Valenzuela-Molina¹, Elisabeth Ramos-Rodríguez², Pamela Reyes-Santander³, Palmenia Rodríguez-Rojas⁴

^{2,3}Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile,
¹Universidad Alberto Hurtado, Chile, ⁴Universidad de la Serena, Chile
mvalenzuelamolina@gmail.com,
elisabeth.ramos@pucv.cl, prodriiguez@userena.cl,
pamela.reyes@pucv.cl

Este taller parte de un interés en la preparación de los profesores de educación básica proponiéndonos profundizar en las nociones básicas del concepto fracción. La sola reflexión sobre las nociones básicas de fracción puede provocar en los participantes una toma de conciencia de la importancia de las fracciones en el ámbito escolar y la relevancia que tiene conocerlos en su amplitud para poder enseñarla. Por lo que se espera lograr un cuerpo de docentes

estimulado por indagar en forma personal sobre las nociones básicas de los conceptos matemáticos escolares más trascendentes de forma de ir profesionalizando su carrera docente.

TA011

PROCESO REFLEXIVO SOBRE EL TRATAMIENTO DE LA MODELACIÓN MATEMÁTICA

¹Carlos Corrial-Ayala, ²Elisabeth Ramos-Rodríguez, ³Macarena Valenzuela-Molina, ⁴Betsabé González-Yáñez, ⁵Astrid Morales
^{12,4,5}Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ³Universidad Alberto Hurtado
carlos.corrial.a@gmail.com, elisabeth.ramos@pucv.cl, mvalenzuelamolina@gmail.com, betsabe.gonzalez@pucv.cl, astrid.morales@pucv.cl

Nuestro objetivo es generar una instancia reflexiva sobre el tratamiento de la modelación matemática. Se espera que los docentes sean capaces de reflexionar de manera individual y colectiva respecto de la práctica y el tratamiento de la modelación matemática. Así también esperamos que se vean enfrentados a una herramienta de trabajo (la reflexión) que les permita: problematizar situaciones, describirlas, caracterizarlas y delimitarlas con la finalidad de poder abordarlas de manera óptima. Esperamos instalar en los docentes la reflexión como una herramienta que facilita la mejora de la práctica docente, en particular para el trabajo con la modelación matemática.

TA012

A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DAS CONSTANTES TRIGONOMÉTRICAS – SENO, COSSENO E TANGENTE: UMA PROPOSTA DIDÁTICA COM A UTILIZAÇÃO DO GEOGEBRA

Claudiomir Feustler Rodrigues de Siqueira, Ricardo Silva Ribeiro, Carina Loureiro Andrade
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
IFRS, Campus Canoas, Brasil
claudiomir.siqueira@canoas.ifrs.edu.br

O presente trabalho consiste numa proposta didática para o ensino dos conceitos seno, cosseno e tangente, no ensino médio, a partir das relações trigonométricas no triângulo retângulo. Para isto é apresentada uma sequência de atividades em que é feita uma consideração histórica, um processo de construção do conceito das relações trigonométricas em um software livre de geometria dinâmica, o GeoGebra, e a aplicação

dessas relações em uma situação problema envolvendo distâncias inacessíveis.

TA013

EXPLORACIONES GEOMÉTRICAS CON ESCUADRAS Y CARTABONES

Valentina Paula Mikitiuk, Nancy Beatriz Ross
ISFD -DIPREGEP 4977, Buenos Aires, Argentina
lqtatetn@yahoo.com.ar; nancyross@gesell.com.ar

La geometría para ser interesante siempre necesita de aventuradas exploraciones. Las exploraciones son generadoras de estrategias de resolución de problema y permiten observar, comparar, medir, conjeturar, imaginar, crear, generalizar y deducir mejores conocimientos. Tales oportunidades pueden ayudar al alumno a construir conocimientos y el trabajo colaborativo entre sus pares produce ocasiones más ricas que las unipersonales.

En la metodología de taller juega un papel relevante la visualización para la comprensión de los conceptos. Es por ello que se emplearán siempre materiales manipulativos, como las escuadras, los cartabones y el lápiz para la adquisición y reformulación de conocimientos.

TA014

DESARROLLO DE HABILIDADES BÁSICAS A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE MOSAICOS

Miryam Judith Mazzitelli
Argentina
miryamjmm@hotmail.com

Proponemos un trabajo alrededor de una secuencia de mosaicos geométricos diseñada para estudiantes de nivel medio con la intención de favorecer en ellos el desarrollo de habilidades geométricas y la adquisición gradual de mayores niveles de comprensión.

En una primera parte del taller trabajaremos alrededor de algunas de las actividades de la secuencia para, en una segunda instancia, conceptualizar y reflexionar con teoría de Educación Matemática en rasgos de la propuesta de modo que los docentes asistentes dispongan de herramientas para adaptarla a sus contextos.

TA015

EXPLORACIÓN DE RELACIONES GEOMÉTRICAS CON GEOGEBRA

Raquel Débora Katovsky, Ana María Zamagni
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González", Argentina
deborageometria@gmail.com; zamagni@hotmail.com

La propuesta, encuadrada bajo la modalidad de taller, invita a explorar el potencial del programa GeoGebra como recurso didáctico en la enseñanza de la Geometría, destacando que el carácter dinámico del mismo lo convierte en una herramienta-asistente en la construcción del conocimiento. Desarrollaremos las actividades en tres etapas:

- verificación de propiedades geométricas
- exploración de propiedades geométricas
- aplicación a construcciones geométricas

El hilo conductor para recorrer este camino lo proporciona la siguiente pregunta:

¿Qué relación hay entre la propiedad del ángulo exterior a un triángulo y la obra “Composición en rojo, amarillo, azul y negro” de Piet Mondrian?

TA016

UN DISPOSITIVO PARA HACER MATEMÁTICA CON LOS DEDOS

Maximiliano E. Véliz, Eduardo E. Rodríguez
Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina
erodrigu@ungs.edu.ar

Se presenta un dispositivo de asistencia a la enseñanza y al aprendizaje del tema de funciones matemáticas principalmente para personas con discapacidad visual. El dispositivo consiste en un tablero que simboliza un plano cartesiano sobre el que se colocan piezas que representan funciones matemáticas. El diseño está optimizado para facilitar el aprendizaje interactivo por medio de actividades hápticas. El dispositivo actualmente está en uso en el taller de matemática del Curso de Aprestamiento Universitario de la UNGS y su utilidad se puede extender a otros niveles educativos. Se describe el dispositivo y se presentan ejemplos de aplicación.

TA017

¿CÁLCULOS CON EL SISTEMA DE NUMERACIÓN ROMANO? ACERCA DE ÁBACOS Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Mónica Micelli
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González". Buenos Aires, Argentina
monikmathis@gmail.com

El sistema de numeración romano, por ser no posicional, no facilitó la realización de cálculos. El ábaco romano, denominado calculi, fue uno de los primeros dispositivos portátiles de cálculo. Realizado con cuentas y ranuras numeradas, permitió obtener resultados de cuentas. Fue utilizado durante el imperio romano y la alta edad

media, hasta la adopción del sistema de numeración indo arábigo por Europa, que facilitó la introducción de algoritmos para las operaciones. En este taller se presentarán evoluciones y curiosidades sobre el sistema romano, características y uso de diferentes ábacos a través de actividades que podrán llevarse al aula escolar.

TA018

USO DEL GEOGEBRA COMO PROFESOR EN MATEMÁTICA

Natalia Sgreccia, Valeria Donato, Facundo Chirino, Gladys Brunini
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina
nataliasgreccia@hotmail.com,
valeriodonato@hotmail.com, facu_chiri@hotmail.com,
gladys232003@hotmail.com

Este Taller está destinado a profesores en ejercicio o futuros profesores en Matemática con interés en integrar software educativo a sus prácticas de enseñanza de la Matemática. Esta integración, para que tenga lugar de manera significativa, trasciende el lugar de “agregado” a la enseñanza tradicional. Replantea la pedagogía puesta en escena y la disciplina en tratamiento. Puntualmente se propone trabajar con dos problemas abiertos, uno de geometría y otro de funciones. La finalidad es problematizar los conocimientos puestos en juego, aprovechando el dinamismo que ofrece GeoGebra como un recurso que puede superar eventuales limitaciones del lápiz y papel, sin reemplazarlos.

TA019

O JOGO DAS LÂMPADAS: UMA ATIVIDADE DE SISTEMAS LINEARES

Rubens Carlos Viriato Júnior, Raquel Carneiro Dörr
Universidade de Brasília, Brasil
rubens.viriato@gmail.com; raqueldoerr@gmail.com

Esta oficina apresenta em quatro atividades práticas, resoluções de situações problemas construídas usando um jogo de lâmpadas. Seu objetivo principal é, a partir dos princípios básicos de contagem no conjunto dos números inteiros, construir sistemas de equações lineares e apresentar fundamentos das operações soma e subtração nos conjuntos unidos das relações de congruências módulos 2 e 3 da Álgebra. A metodologia é a de resolução de problemas em grupos e discussão mediada pelo aplicador. Essa oficina poderá incentivar educadores matemáticos de todos os níveis educacionais na elaboração de material inédito e criativo para suas turmas.

TA021

**SU PREGUNTA NO MOLESTA... PERO
¿CUÁL ES LA RESPUESTA?**

Gabriela Vázquez¹, Ezequiel Oriolo²

¹Instituto del Profesorado Sagrado Corazón

²Colegio Villa Devoto School, Profesorado
CONSUDEC, Instituto Superior del Profesorado "Dr.
Joaquín V. González", Argentina
gabivazquezmail@gmail.com,
ezequieloriolo@gmail.com

A menudo nos encontramos en las aulas con preguntas que nos descolocan, que nos obligan a pensar en cosas que hace mucho no pensábamos, a buscar respuestas que se ajusten a lo que nuestros alumnos pueden entender. ¿Cómo discutimos con un alumno de primer año sobre la longitud de la recta? ¿Cómo encontramos argumentos para convencer a un alumno de escasos 12 años que la circunferencia es un conjunto de infinitos puntos? ¿Qué garantías podemos dar de que las cifras de raíz de dos no se van hacer periódicas? Sobre estas y otras cuestiones queremos reflexionar en este encuentro.

Posters

PO001

TUTOMATH: CRIAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA AUXILIAR NO ESTUDO DE MATEMÁTICA

Diogo Meurer de Souza Castro, Kevin
Washington da Silva Lira
Instituto Federal De Alagoas, Brasil
diogomeurer12@gmail.com;
kevin.washingtonbr@gmail.com

Este trabalho apresenta um aplicativo matemático desenvolvido durante um projeto de pesquisa realizado no Instituto Federal de Alagoas - Campus Arapiraca. Esse aplicativo, que pode ser utilizado em várias plataformas, pretende auxiliar os estudantes, dando um suporte ao ensino e à aprendizagem, disponibilizando resumos de conteúdos matemáticos do Ensino Médio e de alguns tópicos do Ensino Fundamental, incluindo diversos exercícios. Com isso, o aluno pode ter, a qualquer momento e onde quiser, toda a gama de assuntos que ele irá estudar no Ensino Médio.

PO002

MODELAGEM MATEMÁTICA E SISTEMAS FUZZY: APLICAÇÃO AO ENSINO DE TAXAS DE VARIAÇÃO

Paulo Roberto Barbosa, Graziela Marchi Tiago
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
São Paulo
IFSP, Campus São José dos Campos, São José dos
Campos, SP, Brasil
paulorb@ifsp.edu.br; graziela@ifsp.edu.br

Esta pesquisa apresenta o uso de técnicas não convencionais como um aporte tecnológico aplicado ao ensino de noções de Cálculo Diferencial e Integral. O objetivo principal desta pesquisa é propor o ensino de taxas de variação, utilizando-se para isto a modelagem matemática associada ao uso de uma tecnologia, a saber sistemas p-fuzzy. A Lógica Fuzzy se diferencia pela facilidade de compreensão, e por traduzir o pensamento humano em uma linguagem natural. Com esta proposta pretende-se criar um caminho com novos ambientes de aprendizagem, aonde os alunos terão a liberdade de desenvolver e modelar as ideias na construção dos conhecimentos.

PO003

EXPERIENCIA ETNOMATEMÁTICA EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE MATEMÁTICA MEDIANTE MODELIZACIÓN MATEMÁTICA

Silvia Inés Navarro, Gustavo Adolfo Juarez
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
Nacional de Catamarca
juarez.catamarca@gmail.com;
silvinafacen@gmail.com

La educación debe preparar nuevas generaciones para asumir un sentido ciudadano, convivir en sociedad y fomentar la creatividad; y la Etnomatemática es una forma de Educación Matemática en distintos ambientes, por ello implementamos un Laboratorio Etnomatemático en la asignatura Modelos Matemáticos de la Carrera Profesorado en Matemáticas de la Universidad Nacional de Catamarca, a fin de realizar una práctica viva, dentro de las necesidades ambientales, sociales, culturales; creando un espacio para la imaginación, utilizando enfoques dados por varias disciplinas, tales como Historia, Arqueología, Arte entre otras, con el objeto de estudiar y analizar la Matemática en distintas épocas y culturas.

PO004

A MATEMÁTICA FINANCEIRA COMO SUPORTE PARA A EDUCAÇÃO FINANCEIRA E TOMADA DE DECISÃO

Marco Aurélio Kistemann Jr.
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Brasil
marco.kistemann@ufjf.edu.br

Neste artigo relata-se uma experiência vivenciada por uma equipe, orientador e dois bolsistas no PRÓBIC-JR/FAPEMIG/UFJF com a temática da matemática financeira e a educação financeira. Durante o desenvolvimento do projeto foram realizadas leituras, seminários científicos, pesquisas teóricas e de campo. Investigou-se os princípios que regem propostas de educação financeira. Num segundo momento realizou-se uma pesquisa qualitativa de campo com entrevistas semiestruturadas com consumidores sobre o tema Garantia Estendida. Como resultado principal do projeto destaca-se a evolução como pesquisadores e um aprofundamento teórico e prático relativos à pesquisa científica e à educação financeira e tomada de decisão.

PO005**ERRORES EN SITUACIONES DE VALIDACIÓN: ANÁLISIS DE UNA CATEGORÍA EMERGENTE EN UN ESTUDIO CON ALUMNOS UNIVERSITARIOS**C. Boubée^{1,2}, A. M. G. Rey¹, P. Sastre Vázquez¹¹Facultad de Agronomía. Nact CRESCA. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA). Azul. Argentina.²ISFD N°156: "Dr. Palmiro Bogliano". Azul. Argentina.

cboubee@faa.unicen.edu.ar ; grey@faa.unicen.edu.ar ; psastre@faa.unicen.edu.ar

En el marco del proyecto "Análisis del Lenguaje Matemático y su influencia en los procesos de Validación en estudiantes universitarios de Ingeniería", se analizaron los tipos de razonamiento utilizados por estudiantes de la Facultad de Agronomía (UNCPBA) en situaciones de validación sobre Secciones Cónicas. Se identificó una categoría emergente, denominada Interpretación Simbólica de un Objeto Algebraico, incluyendo las producciones que involucraban la pérdida del carácter icónico de la expresión algebraica de una cónica. En este trabajo se analiza el error asociado a esta categoría, que excede el marco algebraico y denota una falta de significado dentro de la Geometría Analítica.

PO006**ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO EM SALA DE AULA E A INFLUÊNCIA À CRIATIVIDADE EM MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DA PRÁTICA DOCENTE NO 3º ANO DOS ANOS INICIAIS**

Fabiana Barros de Araújo e Silva, Cleyton

Hércules Gontijo

Universidade de Brasília, Brasil

fbasilva@hotmail.com; cleyton@unb.br

A criatividade é reconhecida como uma característica importante, no mundo contemporâneo, e que agrega valor tanto às ideias e produtos, como ao reconhecimento das capacidades das pessoas. O objeto desta pesquisa é investigar o trabalho pedagógico do professor em sala de aula e sua influência na criatividade matemática dos estudantes. Para tanto, tem-se como objetivo geral analisar o trabalho pedagógico do professor e suas implicações para favorecer o desenvolvimento da criatividade matemática de estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental, de uma Escola Pública do Distrito Federal.

PO007**A MULTIPLICAÇÃO NO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Clara Machado da Silva Alarcão

Universidade de Brasília, Brasil

claramachado.s@hotmail.com

Com o objetivo de investigar a abordagem das diferentes ideias da multiplicação no currículo do 3º ano do Ensino Fundamental, recorreu-se à pesquisa documental, que recaiu sobre os documentos curriculares orientadores da prática docente em uma escola do Distrito Federal. A investigação se pautou em dois grandes eixos teóricos: a Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud e a abordagem do currículo por Sacristán. Verificou-se que os documentos reconhecem a multiplicação dentro de um campo conceitual, contemplando uma diversidade de significados a ela relacionados, o que indica um importante movimento em direção à superação do reducionismo conceitual.

PO008**UMA ATIVIDADE DE ENSINO DE POLIEDROS COM O SOFTWARE EDUCACIONAL POLY**

Carolina Cordeiro Batista, Alice Assis

UNESP, Brasil

ca.cbatista13@gmail.com; aliassis@gmail.com

Neste trabalho é apresentada uma proposta pedagógica relativa à utilização de um software educacional para o ensino de matemática. Para isso, foi feita uma breve descrição a respeito do uso de softwares educacionais para o ensino de matemática e então, foi escolhido o software educacional Poly, com o qual foi desenvolvida uma atividade de ensino e aprendizagem referente ao conteúdo de Poliedros, previsto no Currículo de Matemática do Estado de São Paulo, no Brasil, para o 7º ano do Ensino Fundamental II. Espera-se com este trabalho, apresentar uma forma de uso de tecnologia que vise a produção do conhecimento matemático.

PO009**FOCOS DE REFLEXIÓN PARA FORTALECER LAS PRÁCTICAS EN AULA DE DOCENTES DE MATEMÁTICA EN FORMACIÓN**

Iván Pérez-Vera, Carol Sepúlveda, Johanna Gallego

Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
ivan.perez@udla.cl, csepulvedah@udla.cl,
johanna.gallego05@gmail.com

Este trabajo reportan reflexiones realizadas por docentes de matemáticas en formación sobre su propia práctica de aula base a ciertos focos establecidos. Contextualizada en asignatura semestral de “Practica Profesional”, la cual se ubica en último año de carrera. Se espera que a través de la reflexión los docentes en formación, sean críticos de sus prácticas desde su formación inicial, con el fin de proyectar esta dinámica en su futura labor docente. Las reflexiones tendrán su foco en los mecanismos de institucionalización vía la enseñanza desde una mirada Socioepistemológica. La implementación exploratoria corresponde a estudio de caso compuesto por ocho estudiantes.

PO010
**COMPRESIÓN DE LOS PROCESOS DE
RESOLUCIÓN DE ECUACIONES
CUADRÁTICAS POR MEDIO DEL USO DE
DIVERSOS REGISTROS DE
REPRESENTACIÓN**

Marcela Agurto, Caroline Salazar, Luis Zuñiga
Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
magurto.aguilera@gmail.com,
caroline.salazar4@gmail.com, lzuniga@udla.cl

Este trabajo gira alrededor de la problemática que tienen los estudiantes al tratar de utilizar los métodos para encontrar soluciones a las ecuaciones cuadráticas y en la interpretación y uso que dan a estas soluciones. Para salvar este obstáculo se propone una forma de usar la factorización, con el propósito que los alumnos logren observar los valores que serán determinados para las raíces utilizando registro geométrico. Se consideraron aspectos para diseño de secuencia didáctica, que busca que el estudiante tenga la oportunidad de apropiarse del conocimiento. Para lograr este objetivo se propone que el alumno trabaje diferentes contextos.

PO011
**BRASIL: PENSAMIENTO ALGÉBRICO NO
CICLO DE ALFABETIZAÇÃO**

José Roberto de Campos Lima
SME/SP, PUC/SP; Brasil
jrclima@br.inter.net

Este artigo surge, a partir, de uma pesquisa em andamento sobre um estudo comparativo entre os currículos prescritos do Brasil e do Chile em relação ao pensamento algébrico. Neste, tentaremos apresentar o que os documentos oficiais brasileiros, em estudo, que orientam o desenvolvimento dos currículos de matemática em seus estados e municípios, trazem sobre a discussão do desenvolvimento do pensamento algébrico e da álgebra no ciclo de alfabetização e sua relação com alguns pressupostos teóricos. Considerando que o desenvolvimento do pensamento algébrico é de fundamental importância para a formação matemática dos alunos, conforme indicam resultados de pesquisas internacionais.

PO012
**UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O
SISTEMA DE NUMERAÇÃO MAIA NO
COMPONENTE MATEMÁTICA E
COTIDIANO: DIALOGANDO COM A
ETNOMATEMÁTICA**

Bruno Rocha dos Santos, Regina Maria da Costa
Smith Maia
Universidade Federal do Sul da Bahia, UFSB, Brasil
rochabs21@gmail.com; regiabh@gmail.com

Consiste de um relato de experiência em sala de aula sobre o sistema de numeração do povo maia, no componente curricular *Matemática e Cotidiano*, que integra o currículo dos cursos de graduação da UFSB. Aborda-se, por meio de uma atividade acerca do sistema numérico maia, a Matemática sob uma perspectiva sócio-histórico-cultural, que dialoga com os pressupostos da Etnomatemática, na busca de valorizar saberes matemáticos presentes no contexto cultural de diferentes grupos humanos. Com esta experiência pôde-se apresentar aos alunos outras abordagens matemáticas diferentes da visão eurocêntrica do pensamento matemático ocidental estabelecendo-se, assim, relações entre cultura e Matemática.

PO013

APLICACIÓN DE TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA A LA TRANSFORMACIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL PERIÓDICO A FRACCIÓN

Nezah Fuentes, Maribel Ñanco, Caroline Salazar
Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
nezah_fuentes95@hotmail.com;
maribelnanco@gmail.com;
caroline.salazar4@gmail.com

Se describe la Transposición Didáctica de Chevallard (1997) aplicado a la transformación de un número decimal periódico a fracción. Para el desarrollo de este trabajo se analizará la transformación, donde veremos cómo se presenta este contenido en el saber erudito, en las bases curriculares, textos escolares, etc. También se apreciará diferencias y semejanzas entre el saber sabio y como se plantea e ilustra el conocimiento en los textos que reciben los estudiantes. Por otra parte se planteará una Propuesta de Enseñanza que ayude al proceso de comprensión del algoritmo de la transformación y como se espera que se haya aprendido.

PO014

PROPUESTA DE UN TALLER DE CALCULO DE ÁREAS DE FIGURAS COMPUESTAS BAJO LA MIRADA DE LA VISUALIZACIÓN

Luis Vega, Denisse Guzman, Iván Pérez-Vera
Escuela de Pedagogía en Matemática y Estadística
Universidad de las Américas, Chile
luisvegav@live.cl, denisseguzmang@gmail.com,
ivan.perez@udla.cl

Esta investigación tiene por objetivo superar errores del cálculo de áreas en estudiantes en base a propuesta didáctica donde se trabajará Geometría axiomática natural, con material manipulable con el fin de potenciar visualización a través de identificación de sub-figuras en que se podría descomponer la figura inicial, y la reconfiguración de estas. La metodología es ingeniería didáctica. Como sustento teórico este taller-investigación utilizara la mirada de visualización de Duval. Se trabajara en taller con material concreto, objetos cercanos para cualquier docente, para que estudiantes puedan de forma tangible calcular el área de figuras compuestas, a partir de polígonos regulares.

PO015

FORMAÇÃO DE CONCEITOS DA GEOMETRIA ESPACIAL ATRAVÉS DA

CONSTRUÇÃO DOS “ESQUELETOS” POLIÉDRICOS DE PLATÃO

Jonathan Haryson Araújo Aguiar
Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA,
Brasil
jonathan.haryson@gmail.com

São bastante visíveis as dificuldades encontradas no ensino-aprendizagem da matemática, em particular, na Geometria Espacial, com a construção e interpretação dos sólidos geométricos, em especial os *Poliedros de Platão* (Tetraedro, Hexaedro, Octaedro, Dodecaedro e Icosaedro). Com isso, o referido trabalho de pesquisa propõe a utilização de materiais simples, com baixo custo e fácil acesso (canudos, barbantes e/ou fitilhos de plástico), de modo que o professor trabalhe com seus alunos, em uma perspectiva construtivista e colaborativa os “esqueletos” poliédricos de Platão, explorando elementos, analisando, propriedades, minimizando o grau de abstração dos envolvidos e tornando o ensino da Geometria Espacial mais atrativo.

PO016

EL REPOSITORIO DE MATERIAL AUDIOVISUAL DEL PROFESORADO EN MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Hernán Martín Alegre, Natalia Sgreccia
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y
Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario,
Argentina
martin_alegre7@hotmail.com,
nataliasgreccia@hotmail.com

En este Póster se presenta el repositorio de material audiovisual del Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Rosario, que existe desde el año 2014 y se actualiza anualmente, a partir de la colaboración de docentes y estudiantes de la carrera. Dicho espacio cuenta con tres secciones: Educación, Educación Matemática y Matemática, nutridas a su vez de cinco sub-secciones: Cortometrajes, Portales, Conferencias, Documentales y Películas. Representa una puesta en valor de numerosos y dispersos materiales que circulan en la Web, con el afán de hacerlos visibles para estudiantes y docentes de la carrera, así como para profesores en ejercicio.

PO017

EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA EN ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN GEOMÉTRICA EN EL NIVEL PRIMARIO

Juliana Moronell, Guillermina Fernández, Teresa
Vizcaino, Jonathan Cuesta, Verónica Marcel,
Nancy Alonso
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica
N°33, Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires,
Argentina
moroju_32@hotmail.com;
mguillerminafernandez@hotmail.com; mtvg-
1969@hotmail.com; johnnycuesta3@gmail.com;
veronicamarcel@yahoo.com; nealonso3a@gmail.com

El presente artículo da cuenta de una investigación realizada por alumnos del profesorado de Matemática del Instituto N°33 de Tres Arroyos, durante el transcurso de la cátedra Metodología de la Investigación.

Se diseñó e implementó una secuencia didáctica que plantea un trabajo geométrico para 6° año de la escuela primaria, a través del uso del software “GeoGebra”, en búsqueda de una alternativa de trabajo que sea propicia para favorecer la articulación del nivel primario y secundario, con sustento en los lineamientos curriculares, quienes hacen hincapié en la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

