

Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina
virtUMA 2021
Reunión de Educación Matemática
Libro de resúmenes

Índice

Experiencias de aula	2
Reportes de investigación	8

Experiencias de aula

Experiencias de aula - Comunicación

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE PRIMARIA: APORTES DESDE LAS NEUROCIENCIAS

Laura Inés Abdala

Universidad Nacional de San Luis (UNSL), Argentina
ines.abdala@gmail.com

El presente trabajo tiene por objetivo resignificar y fundamentar desde las neurociencias, una experiencia de aula realizada en el año 2017 con 25 estudiantes de la asignatura Matemática y su Didáctica I en el marco del Profesorado de Enseñanza Primaria del IFDC-SL. Se procura indagar acerca de las experiencias previas de los estudiantes respecto a la enseñanza y aprendizaje de la Geometría, particularmente el desarrollo de habilidades visuales, intentando evidenciar mediante la producción personal pre y post estímulo visual cambios cognitivos observables en las producciones. También, visibilizar lo que resulta motivador y desafiante en la actividad propuesta (interesados, creativos, frustrados, aburridos, divertidos, etc.). Finalmente, se pretende realizar un breve aporte que sustente propuestas áulicas viables que promuevan la enseñanza y aprendizaje de la Geometría mediante el desarrollo de clases que gestionen la metacognición.

Trabajo en conjunto con Patricia Galdeano (Universidad Nacional de San Luis, UNSL).

Experiencias de aula - Comunicación

PROPUESTA DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA PARA EL PLURIGRADO A PARTIR DE UN RELATO DOCENTE

Olivia Ajata Marca

Instituto de Formación Docente Continua -Villa Mercedes, Argentina
oliviaajata@gmail.com

La experiencia de capacitación presentada, de modalidad virtual, se encontró bajo el marco de la Actualización Académica en Didáctica del Plurigrado y Educación Rural y estuvo dirigida a docentes de todos los niveles educativos de la provincia de San Luis. En la misma se elaboró una propuesta de enseñanza para el plurigrado a partir de un relato docente de un referente rural. La experiencia abordó la enseñanza de la matemática para escuelas rurales de acuerdo al enfoque de Educación Matemática denominado Educación Matemática Realista.

Trabajo en conjunto con María Marta Rodríguez (Instituto de Formación Docente Continua -Villa Mercedes).

Experiencias de aula - Comunicación

EL APRENDIZAJE BASADO EN LA INDAGACIÓN EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES EN MATEMÁTICA

Lucia Avelleira

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina
avelleiral@gmail.com

En esta ponencia, se reporta una experiencia didáctica vivida por futuras profesoras en matemática al elaborar una propuesta didáctica alternativa para el nivel secundario fundamentada en la perspectiva denominada aprendizaje basado en indagación. Se trata de una propuesta elaborada por dos estudiantes de un profesorado en matemática universitario que cursaban la asignatura Taller Interdisciplinario. La propuesta elaborada busca integrar el trabajo y saberes de dos espacios curriculares: Matemática y Diseño de Soluciones Informáticas. El objetivo de la propuesta es propiciar la construcción de la noción de límite al infinito utilizando Scratch como una herramienta a la par del estudio del problema que se presenta. Se ofrecen diferentes actividades con sus respectivos objetivos y algunas sugerencias acerca de la manera didáctica de llevarlas a cabo.

Trabajo en conjunto con Daiana Ramirez (Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina), Adriana N. Magallanes (Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina) y Cristina B. Esteley (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina).

Experiencias de aula - Comunicación

EL DESAFÍO DE LA REPRESENTACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS TRIDIMENSIONALES

María Victoria Bonzi

Facultad de Humanidades y Ciencias - Universidad Nacional del Litoral, Argentina
mavictoria104@gmail.com

En el marco de una adscripción en docencia desarrollada en la cátedra Geometría Euclídea Espacial del Profesorado en Matemática de la UNL, diseñamos dos tareas para el cálculo del volumen de figuras poliédricas. Las consignas presentadas en este trabajo involucran la representación mediada por el uso del software de geometría dinámica, GeoGebra y el plegado de papel. Las mismas fueron implementadas en una clase permitiendo poner en juego lo diseñado. Las actividades realizadas previo a la implementación, como la exploración y aprendizaje de las construcciones por medio del plegado de papel y el software, el acercamiento al diseño y producción de tareas, son instancias que favorecieron la elaboración de las tareas en el marco de la adscripción.

El uso de una herramienta de tecnología digital favorece el desempeño del profesor en matemática y la formación disciplinar y pedagógica de los/as estudiantes en el nivel superior. La utilización de GeoGebra como recurso de enseñanza y de aprendizaje, permite reproducir, conjeturar y demostrar construcciones realizadas con otros recursos, como por ejemplo, en lápiz y papel y plegado de papel.

Trabajo en conjunto con Fernanda Renzulli (Universidad Nacional del Litoral, Argentina) y Marcela Götte (Universidad Nacional del Litoral, Argentina).

Experiencias de aula - Comunicación

UNA PROPUESTA DE MODELIZACIÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE NIVEL PRIMARIO: EL PROBLEMA DE LAS GALLETAS ESTRELLADAS

Ana Inés Cocilova

Departamento de Matemática, Universidad Nacional del Sur. Departamento de Ciencias de la Educación, , Argentina
anitacocilova@gmail.com

El siguiente trabajo pretende recuperar los principales resultados de una experiencia de cátedra, consistente en la realización de una experiencia de Modelización Matemática que fue implementada con estudiantes del Profesorado de Nivel Primario, de la Universidad Nacional del Sur. La propuesta tenía como principal objetivo permitir vivenciar el proceso de modelización, que ponga en juego conocimientos matemáticos abordados en la biografía escolar de los estudiantes. La experiencia fue utilizada como un preámbulo al abordaje de esta corriente didáctica.

Trabajo en conjunto con Rafael Adrián Cornejo Endara (Departamento de Matemática, Universidad Nacional del Sur. Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Sur, Argentina)..

Experiencias de aula - Comunicación

UNA PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UNA HABILIDAD MATEMÁTICA SOBRE NÚMEROS COMPLEJOS

Adriana Favieri

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Haedo, Argentina
adriana.favieri@gmail.com

Presentamos el diseño de una serie de actividades que promueven el desarrollo de la habilidad matemática: manipular expresiones con números complejos. Para ello, enmarcando el trabajo en el Enfoque Cognitivo de Educación Matemática, proponemos un desglose de la habilidad en desempeños que contribuyen a su desarrollo y diseñamos actividades que permiten ponerlos en juego. El trabajo se desarrolla en la asignatura Matemáticas Aplicadas a la Aeronáutica de la Universidad Tecnológica Nacional, Regional Haedo y lo hemos implementado utilizando el software de la plataforma Wolfram Alpha.

Experiencias de aula - Comunicación

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE UN FENÓMENO SOCIAL A PARTIR DE EVIDENCIA BASADA EN DATOS

María Lorena Guglielmo

Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina
mlguglielmo@gmail.com

En este trabajo presentamos una experiencia de aula centrada en el análisis estadístico de un fenómeno social a partir del uso de evidencia empírica. La Cultura Estadística y la Estadística Cívica conforman el marco de referencia de la propuesta en la que los estudiantes pusieron en juego –desde una postura crítica– ideas estadísticas fundamentales.

Experiencias de aula - Comunicación

EL JUEGO Y LA PROGRAMACIÓN, DOS ALIADOS DE LA MATEMÁTICA

Paola Anabel Muggiani

Universidad Nacional de San Juan. Facultad de Filosofía Humanidades y Artes, Argentina
paolamuggiani@gmail.com

Proponemos en esta comunicación, aplicar una de las ramas de la Matemática más nueva como es la Teoría de Juegos. Desarrollaremos algunos conceptos básicos de esta teoría y mostraremos algunos ejemplos desde su desarrollo numérico, algebraico y haciendo uso de un software de programación. También expondremos algunas ideas sobre los beneficios a nivel social con la adquisición de tales conocimientos, ya que aporta conceptos sobre la importancia de la cooperación, la capacidad de colocarse en el lugar del otro, el pensamiento estratégico, y tiene una amplia aplicación interdisciplinar. Se mostrará la experiencia llevada al aula trabajando en forma articulada con las áreas de Proyecto Tecnológico e Inglés. Apoyándonos en lo que instituye el Marco nacional para la mejora del aprendizaje en Matemática, donde se establece que el pensamiento matemático es uno de los modos que los individuos tienen para analizar, describir y comprender el mundo que los rodea, creemos que conocer, entender y aplicar el Equilibrio de Nash, resultaría sumamente importante en el desarrollo del pensamiento estratégico y para la resolución de conflictos, mostrando que la cooperación beneficia más que el interés individual. Se muestran en esta comunicación, ejemplos concretos de cómo realizar la programación para encontrar este Equilibrio.

Trabajo en conjunto con Muggiani Paola (Universidad Nacional de San Juan, Argentina), Femenia Delfina (Universidad Nacional de San Juan, Argentina), Giménez Alicia (Universidad Nacional de San Juan, Argentina) y Ríos Liliana (Universidad Nacional de San Juan, Argentina).

Experiencias de aula - Comunicación

MODELIZACIÓN MATEMÁTICA EN UNA CLASE DE MATEMÁTICA PARA NO MATEMÁTICOS

Cintia Negrette

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina
cintianegrette@gmail.com

En este trabajo describimos la implementación de la modelización matemática como estrategia de enseñanza en un curso de Matemática de Ciencias Naturales a través de la realización de un problema enmarcado en un contexto real.

Trabajo en conjunto con Gabriel Soto (Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina).

Experiencias de aula - Comunicación

FLUJO DE UN CAMPO VECTORIAL. CONTEXTUALIZACIÓN DE SABERES.

Laura Sonia Oliva

Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de San Juan, Argentina
loliva@unsj.edu.ar

En este trabajo se presenta una experiencia de cátedra en un curso de cálculo multivariado para estudiantes de ingeniería electrónica, eléctrica y bioingeniería. Se vincularon saberes previos de los estudiantes tales como campo conservativo, campo eléctrico, teorema de Gauss y ley de Gauss a través de la formulación y resolución de problemas de cálculo multivariado contextualizados en el área de la física. El docente de matemática en carreras donde el fin no es la matemática, debe tender a que el alumno aprenda a formular modelos matemáticos que aplicará en otros campos disciplinares durante su carrera. Se reflexiona en este trabajo, acerca del hecho de que la matemática no es un fin en sí misma en el estudio de las ciencias aplicadas, por lo tanto la formulación de trabajos integradores facilita al alumno la vinculación de saberes y hace los mismos reutilizables. La matemática se convierte así en un medio eficaz para modelar y dar

solución a situaciones contextualizadas en diversos ámbitos, lo cual revaloriza el estudio de la matemática en carreras de ciencias aplicadas.

Trabajo en conjunto con Ansisé Chirino (Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Argentina), María Rosa Castro (Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Argentina) y Hugo Mercado (Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Argentina).

Experiencias de aula - Comunicación

UNA TAREA DE MODELIZACIÓN EN UNA CLASE DE MATEMÁTICA PARA NO MATEMÁTICOS. EL CASO DEL TANQUE DE AGUA

Gabriel Soto

Universidad Nacional de la Patagonia san Juan Bosco, Argentina

gsoto@unpata.edu.ar

En este trabajo describimos la implementación de la modelización matemática como estrategia de enseñanza en un curso de Matemática de Ciencias Naturales a través de la realización de un problema enmarcado en un contexto real.

Trabajo en conjunto con Mónica González (Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco).

Experiencias de aula - Comunicación

REFLEXIONES EN TORNO A UN ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN BASADO EN DESAFÍOS Y TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA.

Maria Amelia Vignatti

Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral., Argentina

avignatti@fhuc.unl.edu.ar

El significado en educación matemática desde la Educación Matemática Crítica (EMC) implica interpretar al aprendizaje como un tipo de acción, basada en las intenciones de la persona. Desde esta perspectiva se sostiene que el planteo de un escenario de investigación en el aula de matemática supone una invitación para explorar una situación determinada. Este tipo de ambiente de aprendizaje se puede vincular con el modelo de Aprendizaje Basado en Retos (ABR) para proponer un desafío que contemple el uso de las tecnologías digitales (TD). La tarea propuesta se fundamenta en los aportes teóricos anteriores y habilita un espacio para la indagación, toma de decisiones, intercambios y reflexiones en torno a posibles resoluciones que favorezcan el uso de diferentes herramientas digitales, no necesariamente creadas con fines educativos, y la utilización de diversas nociones matemáticas. En esta comunicación presentaremos una tarea diseñada e implementada con profesores y futuros profesores de matemática de distintas regiones de Argentina asistentes a un taller, bajo la modalidad virtual. El objetivo es generar un espacio para la reflexión en torno a posibles resoluciones de las consignas y al uso de TD, con la intención de contribuir a la formación de docentes y futuros docentes, haciéndolos protagonistas de un escenario de investigación.

Trabajo en conjunto con Fabiana Kiener (Universidad Nacional del Litoral), Natalia Martinez (Universidad Nacional del Litoral) y Patricia Ramírez (Universidad Católica de Santa Fe).

Experiencias de aula - Comunicación

RECURSOS DIDÁCTICOS INTERACTIVOS PARA LA PERSONALIZACIÓN DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Silvia Vrancken

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

La necesidad de favorecer un uso más personalizado del aula virtual y de ayudar a los estudiantes a evolucionar hacia un aprendizaje autorregulado y autónomo, nos llevó a la búsqueda de herramientas que permitan incorporar contenidos interactivos y atractivos, posibilitando el seguimiento, la retroalimentación de las tareas y la autodirección del proceso de aprendizaje.

Con la finalidad de desarrollar contenidos correspondientes a funciones y sus principales características, creamos una presentación con la actividad H5P de Moodle. Desde la misma, los estudiantes pueden acceder a recursos en distintos formatos (texto, audios, videos), responder a preguntas y resolver actividades con respuesta y retroalimentación inmediata.

Además de ser un aporte significativo para aumentar el nivel de motivación e interés de los alumnos, su utilización permitió generar un espacio en el que cada estudiante pudo interactuar con los contenidos matemáticos, según sus propios ritmos y necesidades.

Trabajo en conjunto con Daniela Müller (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral).

Reportes de investigación

Reportes de investigación - Comunicación

INECUACIONES: POSIBLES RELACIONES ENTRE SU REPRESENTACIÓN SEMIÓTICA Y LA DE SU CONJUNTO SOLUCIÓN.

Silvia Mónica Campos

Instituto Superior de Formación Docente Simón Bolívar, Córdoba, Argentina
profesoramoniacampos1965@gmail.com

Resumen Presentamos parte de una investigación en la que nos proponemos explorar posibles relaciones entre el registro de representación semiótica en el que se plantea una inecuación, y el que es usado por estudiantes al expresar su conjunto solución. Enmarcamos el estudio en una perspectiva cognitiva, asumiendo como marco teórico la Teoría de las Representaciones Semióticas. Contamos con resoluciones de 41 estudiantes de primer año de educación superior que resolvieron inecuaciones presentadas en distintos registros. Respecto de las posibles formas de expresar el conjunto solución, proponemos un refinamiento que nos permite explorar conexiones con mayor riqueza. Presentamos aquí la forma de abordar el estudio, incluimos algunos resultados que ampliaremos en la presentación.

Trabajo en conjunto con Dra. Mabel Rodríguez y Universidad Nacional de General Sarmiento, Buenos Aires.

Reportes de investigación - Comunicación

POTENCIAL MATEMÁTICO Y REGISTROS DE REPRESENTACIÓN EN
CONSIGNAS RELATIVAS A LÍMITE PUNTUAL

Patricia Cavatorta

Facultad de Humanidades y Ciencias (Universidad Nacional del Litoral), Argentina
patricia_cavatorta@hotmail.com

Se analizan las posibilidades de exploración y argumentación que habilitan dos consignas de límite puntual; considerando los posibles registros de representación y el uso de GeoGebra en la resolución. Se concluye sobre el potencial matemático de las mismas.

Trabajo en conjunto con Adriana Favieri (Universidad Nacional de La Matanza, Argentina) y Bibiana Iaffei (Universidad Nacional del Litoral-CONICET, Argentina).

Reportes de investigación - Comunicación

PRACTICA DOCENTE DE UNA FUTURA PROFESORA EN MATEMÁTICA:
FORMATOS DE ACTIVIDAD AL INTEGRAR TECNOLOGIAS DIGITALES

Araceli Coirini Carreras

Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación. Universidad Nacional de Córdoba,
Argentina
araceli.coirini@unc.edu.ar

Realizar la primera práctica docente en ambientes ricos en tecnologías implica desafíos importantes para los futuros profesores en matemática. Los modos de interacción característicos de una clase que se dan entre los estudiantes y el profesor, denominados “formatos de actividad”, permiten observar los diferentes vínculos que se establecen entre estos actores y el contenido matemático al incorporar tecnologías digitales. En este trabajo analizamos los principales formatos de actividad presentes en la práctica de una futura profesora al integrar tecnologías digitales en sus clases.

Trabajo en conjunto con Mónica Villarreal (Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación – UNC ; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas).

Reportes de investigación - Comunicación

DISEÑO DE PROPUESTAS DE ENSEÑANZA BAJO REQUERIMIENTOS DIDÁCTICO-MATEMÁTICOS. UN PROCESO DE SELECCIÓN

Vilma Colombano

Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina
vcolomba@campus.ungs.edu.ar

Presentamos en este trabajo un estudio que tiene la finalidad de seleccionar docentes que hayan diseñado íntegramente propuestas didácticas de asignaturas de matemática debiendo atenerse a requerimientos impuestos, de índole matemático o didáctico. El interés que nos ha movilizado es poder estudiar, en tales docentes, los conocimientos que se ponen en juego en esa compleja tarea. El estudio es de tipo cualitativo y está planteado en tres etapas, una de las cuales requiere evaluar la coherencia entre los distintos componentes de la propuesta y el requerimiento. Presentamos el marco teórico, describimos las etapas y los instrumentos utilizados y ejemplificamos brevemente la selección de uno de los docentes.

Trabajo en conjunto con Cristina Camós (Universidad Abierta Interamericana).

Reportes de investigación - Comunicación

ESTUDIO SOBRE SENTIDOS ATRIBUIDOS A MODELIZACIÓN MATEMÁTICA POR FUTURAS PROFESORAS

María Florencia Cruz

Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral., Argentina.
mfcruz@fhuc.unl.edu.ar

La formación de profesores en matemática, modelización matemática y atribución de sentidos son temas vigentes en el ámbito de la educación matemática. Este hecho se ha hecho especialmente evidente en el ICME 14 donde se recogen aportes y demandas de estudios internacionales. En este trabajo reportamos y analizamos resultados relativos a las atribuciones y variaciones de sentido sobre el proceso de modelización matemática. Realizamos un estudio de caso, particularizando en un grupo de futuras profesoras que viven experiencias educativas donde estos mismos procesos se ponen en juego. A partir del análisis realizado evidenciamos que las futuras profesoras se apropian del proceso de modelización como abordaje pedagógico haciendo evidentes particularidades del mismo a medida que avanzan en la experiencia.

Trabajo en conjunto con Cristina Esteley (Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación. Universidad Nacional de Córdoba) y Sara Scaglia (Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral.).

OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE COLABORATIVO DOCENTE EN LA TRANSICIÓN DE LA
ESCUELA PRIMARIA A LA SECUNDARIA

Anahí Luciana Díaz

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina

anahilucianadiaz@gmail.com

En este escrito presentamos un ciclo de nuestra investigación que inicia con el trabajo colaborativo entre docentes hasta una implementación en el aula. A lo largo de este pudimos caracterizar las prácticas matemáticas utilizadas por docentes de escuela primaria y secundaria basándonos en el modelo MTSK. Se diseñaron en forma colaborativa actividades para los estudiantes con la intención de hacer emerger diferentes conceptualizaciones de la multiplicación. Sus producciones dieron cuenta de la discontinuidad observada en las prácticas docentes. Consideramos que estas diferencias deben ser contempladas en el diseño colaborativo de actividades que ayuden a los estudiantes a cruzar la frontera entre la primaria y la secundaria.

Trabajo en conjunto con Gabriel Soto (Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina), Cintia Negrette (Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina) y Eliana Gómez (Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina).

PLANIFICACIÓN DOCENTE EN RELACIÓN CON LA PROPUESTA PARAGUAYA EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICA

Vilma Enciso

Universidad Nacional de Pilar, Paraguay

vilma_enciso@yahoo.com.ar

En este trabajo abordamos un estudio sobre el uso de la resolución de problemas en clases de matemática en instituciones educativas de enseñanza media de Ñeembucú de la República del Paraguay. El Ministerio de Educación y Ciencias (MEC), adopta la Resolución de Problemas (RP) como una estrategia para la enseñanza de la Matemática, y también como objetivo de aprendizaje. Nos interesa conocer en qué medida docentes en ejercicio implementan la resolución de problemas en clases de matemática de nivel medio y, cuando es el caso, de qué modo. El diseño de la investigación es descriptivo con un enfoque cualitativo.

Trabajo en conjunto con Adilio Lezcano (Universidad Nacional de Pilar, Paraguay) y Mabel Rodriguez (Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina).

LA PROPIEDAD DE COMPLETITUD DEL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES: DE UN
CUESTIONAMIENTO DOCENTE A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

Maria Alexandra Fregueiro

Consejo de Formación en Educación (CFE), Uruguay, Uruguay

suresmeralda@hotmail.com

En este reporte presentamos sucintamente el proceso que permitió transformar un cuestionamiento docente inicial en una pregunta de investigación doctoral. La tesis en cuestión, trata sobre la enseñanza y el aprendizaje de la propiedad de completitud del conjunto de los números reales. Describimos la problemática de investigación, poniéndola en relación con un marco teórico y el estado de investigaciones publicadas vinculadas con el tema.

Trabajo en conjunto con Dra. Analía Bergé (Universidad de Québec en Rimouski, Canadá).

Reportes de investigación - Comunicación

ACTITUDES HACIA LA MATEMÁTICA Y SU INFLUENCIA EN EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS EN LA ASIGNATURA
ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA (FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, UNNE).

GABRIELA GESCOVICH

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE, Argentina
gabrielaescovich@hotmail.com

Esta investigación ha analizado las actitudes hacia las matemáticas en los alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas (UNNE) y su relación con la calificación final obtenida en la Asignatura Algebra Lineal y Geometría Analítica. Se trata de un estudio cuantitativo sustentado en un diseño descriptivo donde se suministró una escala de actitud hacia las matemáticas a 80 alumnos al término del cursado de dicha asignatura. Se realizó un análisis descriptivo de los datos, las pruebas T de Student y un análisis correlacional, con el paquete estadístico SPSS. Los resultados señalan que, las actitudes del estudiantado hacia las matemáticas al término del cursado de la asignatura son favorables; hombres y mujeres muestran el mismo grado de actitud hacia las matemáticas, confirmandose además una correlación positiva y significativa entre la actitud hacia la matemática y la calificación final obtenida en dicha asignatura.

Trabajo en conjunto con Laura Zalazar (Universidad Nacional del Nordeste, Argentina) y Gabriela Gescovich (Universidad Nacional del Nordeste, Argentina).

Reportes de investigación - Comunicación

UN PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE LIBROS DE TEXTO DE
MATEMÁTICA ESCOLAR QUE PROMUEVEN LA ALFABETIZACIÓN
MATEMÁTICA

Víctor González

Universidad Nacional de General Sarmiento - Universidad Nacional de Luján, Argentina
vgonzalez@campus.ungs.edu.ar

El libro de texto de matemática escolar sigue siendo uno de los recursos más importantes para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Problematizamos aquí la elección de un libro de texto de matemática escolar que promueva la alfabetización matemática de los estudiantes. A fin de atender a aspectos didácticos del contenido en el libro de texto, presentamos un procedimiento de análisis que cuenta con tres pasos: elegir un capítulo representativo del libro, realizar una mirada general del capítulo, y realizar una mirada particular del capítulo.

Para cada uno de los pasos se listan criterios en relación a lo que presenta el autor del libro y lo que le solicita al estudiante. La validación del procedimiento ha sido a través de pares expertos.

MODOS DE ENSEÑANZA EN VIDEOTUTORIALES DEL CURSO INTRODUCTORIO DE
MATEMÁTICA DE LA FCEIA-UNR

Sabrina Grossi

Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario., Argentina
sgrossi@fceia.unr.edu.ar

Desde mediados del año 2018 y hasta principios del año 2020, el área de Ingreso de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario tuvo la iniciativa de producir material audiovisual para complementar el Curso Introductorio de Matemática. La producción de dicho material estuvo a cargo de tres docentes de Matemática que dictaban el curso en su modalidad presencial, en conjunto con la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Institucional y la Coordinadora Académica de Matemática.

El siguiente reporte analiza parte de los materiales audiovisuales producidos para el Curso Introductorio de Matemática a través de categorías de análisis para videotutoriales propuestos por Acuña Soto y Liern (2020) en relación a la elección docente sobre dichos materiales, según las expectativas didácticas para la clase. Como material específico de análisis se toman los videos especialmente elaborados para el capítulo Geometría, y se analizan sobre ellos los modos de enseñanza de tipo puntual, formativa o de equilibrio entre ambos.

Trabajo en conjunto con Domingo, Francisco (Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura - Universidad Nacional de Rosario, Argentina) y Pípolo, Sofía (Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura - Universidad Nacional de Rosario, Argentina).

POSICIONAMIENTOS ESTATALES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN PARAGUAY Y
PERSPECTIVAS DOCENTES EN CONTRASTE

Adilio Lezcano

Universidad Nacional de Pilar, Paraguay
adiliolezcano@gmail.com

Presentamos un estudio de materiales de Matemática que el Ministerio de Educación y Ciencias de Paraguay distribuye a docentes y estudiantes de nivel secundario. El mismo nos permite comprender los posicionamientos teóricos subyacentes y declarados para la formación matemática en ese nivel. Por otra parte, trabajamos con un grupo de profesores en ejercicio de la Región de Ñeembucú, Paraguay. Indagamos su perspectiva respecto de los materiales y de su enfoque de la enseñanza. De este modo pudimos contrastar lo que los libros de texto para docentes expresan, respecto de los libros para estudiantes, lo que comprenden los docentes sobre cada uno y las teorías subyacentes. En términos del conocimiento didáctico del contenido, tenemos elementos que nos dan un punto de partida para fortalecer a los docentes en su desarrollo profesional, en relación al uso de materiales ministeriales.

Trabajo en conjunto con Vilma Enciso (Universidad Nacional del Pilar) y Mabel Rodríguez (Universidad Nacional de General Sarmiento).

IMÁGENES DEL CONCEPTO DE LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONÓMICAS RESPECTO A LAS INECUACIONES LINEALES CON VALOR ABSOLUTO

Daniel Luis Mosqueda

Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina
danielmosqueda50@yahoo.com.ar

El objetivo general de esta investigación consistió en explorar las imágenes que evocan los estudiantes universitarios cuando resuelven inecuaciones lineales con valor absoluto. El método consistió en proponer a 21 alumnos de ciencias económicas un cuestionario escrito con reactivos relacionados con las inecuaciones con valor absoluto. Posteriormente, se realizaron entrevistas semiestructuradas basadas en el cuestionario a siete estudiantes seleccionados. Las respuestas a los cuestionarios y las entrevistas fueron sometidas a un análisis de datos de tipo cualitativo, lo que permitió construir una categorización de los procedimientos y las respuestas de los estudiantes. Se pudieron identificar las estrategias usuales más utilizadas y las dificultades más comunes en los alumnos cuando resuelven actividades en las que está involucrada una inecuación con valor absoluto. En conclusión, los estudiantes tienen una imagen del concepto muy acotada de las inecuaciones con módulo. Se recomienda el diseño de estrategias que involucren distintas definiciones de valor absoluto.

Reportes de investigación - Comunicación

LA ENSEÑANZA DE POLINOMIOS EN LA ESCUELA SECUNDARIA: LOS PROFESORES

Analia Plumez

UNICEN- ISFDyT 91, Argentina
anaplumez@gmail.com

Trabajo en conjunto con Patricia Sureda (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Bs. As., Tandil, Argentina).

Reportes de investigación - Comunicación

LA ENSEÑANZA DE LA FUNCIÓN EXPONENCIAL EN LA ESCUELA SECUNDARIA: LOS PROFESORES. UN ESTUDIO DE CASO

Juan Bernardo Podavini

Escuela de Educación Secundaria de la Provincia de Buenos Aires N°6, N°69 y CENS 451 - Mar del Plata, Argentina
podavini.juan.b@gmail.com

Este trabajo utiliza la Teoría de los Campos Conceptuales (TCC) para indagar sobre los esquemas vinculados a la función exponencial (FE) que tienen algunos profesores de matemáticas. Se ha entrevistado a seis profesores/as que enseñan la FE en la escuela secundaria y se tiene acceso a sus documentos de clase. A partir de ellos, se analizan los invariantes operatorios de los profesores vinculados a las características principales de la FE, su enseñanza, y la relación entre ésta y la modelización del COVID-19. Los primeros resultados muestran que 3 de 6 profesores no establecen una relación entre la FE y el COVID.

Trabajo en conjunto con Patricia Sureda (Núcleo de Investigación en Educación en Ciencia y Tecnología (NIECYT), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Bs. As., Tandil, Argentina. / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)).

DINÁMICA EN LAS CONCEPCIONES DEL INFINITO MATEMÁTICO EN CONTEXTO DEL NÚMERO REAL

Andrea Rivera

Becaria de investigación de la UNCo (UNCo e IPEHCS), Argentina
andreb.rivera@gmail.com

Compartimos la descripción de la dinámica de las ideas de estudiantes sobre el concepto de infinito en contexto del número real. Analizamos dos entrevistas realizadas a dos parejas de estudiantes de la carrera Lic. en Biología, una de estudiantes de primer año y otra de estudiantes avanzados. Profundizamos en sus comprensiones sobre la representación decimal infinito-periódica de un número racional, la comparación de números con distintas notaciones y la comparación de conjuntos numéricos infinitos.

En la entrevista exploramos la dinámica de las concepciones de estos/estas estudiantes, indagando qué piensan sobre el infinito matemático, partiendo de sus respuestas escritas a las tareas de un cuestionario. Se observó que, si bien con la resolución de tareas en forma escrita e individual obtenemos información importante en cuanto a las concepciones de cada estudiante en un momento dado, ésta es una visión estática y parcial de las ideas que los/las estudiantes ponen en juego. La entrevista posibilitó explorar su pensamiento activamente y vislumbrar una amplia gama de representaciones en un mismo individuo. Describimos cómo conviven y se transforman dinámicamente diversas formas de comprender algunas nociones del infinito y los números reales.

Palabras clave: infinito, número real, concepciones

Trabajo en conjunto con María Jesús Bianchi (Depto. de Matemática UNCo) y Virginia Montoro (Depto. de Matemática UNCo - IPEHCS).

ACCESO Y USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA APRENDER MATEMÁTICA: UN ESTUDIO INICIAL

Doris Rodríguez

Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina
rodriguezdoris.22@gmail.com

Presentamos avances de una investigación en la que nos proponemos describir el desarrollo de una habilidad matemática, en estudiantes de un primer curso universitario de matemática. La habilidad es el acceso y uso de nuevas tecnologías para aprender matemática. El marco teórico considera elementos del Enfoque Cognitivo de Educación Matemática. Metodológicamente, hemos considerado un grupo de estudiantes de la Universidad Nacional de General Sarmiento, que asisten a un Taller inicial que favorece el desarrollo de esta habilidad matemática, entre otras. Por medio de una rúbrica, evaluamos, a lo largo de un trimestre, el desarrollo de dicha habilidad, alcanzado en los estudiantes. Compartimos algunos resultados que nos permitieron concluir que, en buena medida, se alcanzó el mayor nivel de desempeño, o el intermedio.

Trabajo en conjunto con Mabel Rodríguez (Universidad Nacional de General Sarmiento de Buenos Aires, Argentina).

CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS MATEMÁTICAS EN LA TRANSICIÓN DE LA ESCUELA PRIMARIA A LA ESCUELA SECUNDARIA.

Gabriel Soto

Universidad Nacional de la Patagonia san Juan Bosco, Argentina
gsoto@unpata.edu.ar

En este trabajo presentamos resultados de una investigación en curso en el cual las prácticas matemáticas, utilizadas por docentes de la escuela primaria y secundaria, se vuelven insumos para el diseño de actividades que ayuden a los estudiantes a transitar el cambio de la escuela primaria a la escuela secundaria en un ambiente de colaboración remoto.

Trabajo en conjunto con Laura Carrasco (Supervisión Regional VI, Ministerio de Educación del Chubut), Anahí Luciana Díaz (Universidad Nacional de la Patagonia san Juan Bosco), Laura Espinoza (Supervisión Regional VI, Ministerio de Educación del Chubut), Eliana Gómez (Universidad Nacional de la Patagonia san Juan Bosco), Cintia Negrette (Universidad Nacional de la Patagonia san Juan Bosco) y Gabriela Rodríguez (Supervisión Regional VI, Ministerio de Educación del Chubut).

Reportes de investigación - Comunicación

GRADOS DE COMPLETITUD DE LAS OM RELATIVAS AL TEOREMA DE PITÁGORAS

Yesica Eugenia Torres

EES N°5, Argentina
eugeniat@live.com.ar

Este trabajo se aborda desde una perspectiva didáctica y se utiliza como referente teórico la teoría antropológica de lo didáctico (TAD). Se infiere el grado de completitud de las organizaciones matemáticas (OM) relativas al teorema de Pitágoras, propuestas en un conjunto de 34 libros escolares, destinados al nivel secundario, previamente reconstruidas y descritas en término de sus componentes. Se utiliza el conjunto de indicadores formulados por Fonseca (2004), específicamente, los correspondientes a una OM ya construida, haciendo abstracción del proceso de estudio. Se generan descriptores para cada uno de ellos y se concluye en un bajo grado de completitud.

Trabajo en conjunto con Verónica Parra (Núcleo de Investigación en Educación en Ciencia y Tecnología (NIECyT-UNICEN). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)).

Reportes de investigación - Comunicación

GRADOS DE COMPLETITUD DE LAS OM RELATIVAS AL TEOREMA DE PITÁGORAS

Yesica Eugenia Torres

EES N°5, Argentina
eugeniat@live.com.ar

Este trabajo se aborda desde una perspectiva didáctica y se utiliza como referente teórico la teoría antropológica de lo didáctico (TAD) (Chevallard, 1999). Se infiere el grado de completitud de las organizaciones matemáticas (OM) relativas al teorema de Pitágoras, propuestas en un conjunto de 34 libros

escolares, destinados al nivel secundario, previamente reconstruidas y descritas en término de sus componentes. Se utiliza el conjunto de indicadores formulados por Fonseca (2004), específicamente, los correspondientes a una OM ya construida, haciendo abstracción del proceso de estudio. Se generan descriptores para cada uno de ellos y se concluye en un bajo grado de completitud.

Trabajo en conjunto con Verónica Parra (Núcleo de Investigación en Educación en Ciencia y Tecnología (NIECyT-UNICEN). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)).
