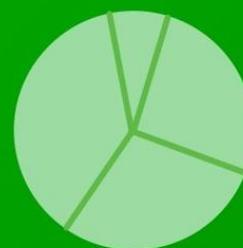
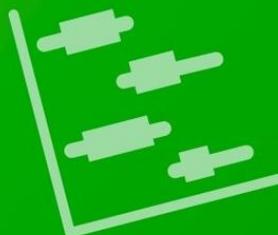


PUBLIGRAMA

Agosto 2022 - N° 4



RELIE

RED LATINOAMERICANA DE INVESTIGACIÓN
EN EDUCACIÓN ESTADÍSTICA

Índice

02	Editorial
03	¿Por qué y Para qué?
04	Proyectos de Investigación
35	Actividades Académicas
45	Publicaciones
54	Agenda de Actividades
56	Afiliación
56	Contacto
57	Comité Directivo

EDITORIAL

Publigrama es el Boletín de la Red Latinoamericana de Investigación en Educación Estadística –RELIEE–.

El propósito fundamental de Publigrama es divulgar información de interés para toda la comunidad latinoamericana interesada en la Educación Estadística y en la investigación en el área.

Convocamos a todos los colegas a unirse a nuestra Red y a participar activamente de la misma enviándonos información relacionada a posgrados, eventos, tesis, propuestas didácticas o cualquier otra información que permita divulgar el trabajo de la región en relación con la investigación en Educación Estadística.

¿POR QUÉ Y PARA QUÉ?

RELIEE nace en julio de 2013, en la XXVII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME), en Buenos Aires (Argentina), con el propósito de promover la investigación, aprender de los demás e impulsar una comunidad de práctica en favor de que la Estadística forme parte de la cultura de las naciones que conforman la Red.

La Educación Estadística es un área que en Latinoamérica está en una fase de gestación y que necesita del aporte de todos quienes nos abocamos a la enseñanza y a la investigación. Día a día se hace más necesario promover la cultura estadística de los ciudadanos y ello nos plantea un desafío que no podrá conseguirse si desarrollamos nuestra labor de manera individual. El crecimiento depende de nosotros mismos y de las posibilidades de intercambiar e interactuar con nuestros pares.

Por todo ello ha surgido RELIEE y ha sido a partir del intercambio de muchos de sus miembros, que se ha hecho necesario difundir el trabajo que desde hace al menos dos décadas se viene realizando en la región.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

En esta sección, encontrarás información acerca de tesis de investigación en los grados de licenciatura, maestría y doctorado, defendidas en el periodo 2021-2022, en la línea de Educación Estadística en Latinoamérica. Los trabajos están ordenados según país de referencia. *Puedes acceder a algunos trabajos dando clic en el título de la tesis.*

GRADO DE LICENCIATURA



Estadística descriptiva en libros de texto de secundaria: un estudio exploratorio desde la perspectiva de la Teoría Antropológica de lo Didáctico

Autora: Sheila Sgala
sheila.sgala@gmail.com

Directora: Ana Rosa Corica
acorica@niecyt.exa.unicen.edu.ar

Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, Argentina.

Palabras Clave: Estadística, Libros de texto, Teoría Antropológica de lo Didáctico, Escuela Secundaria.

Resumen

La Estadística forma parte de la sociedad actual, por ello resulta imprescindible para el estudiante una formación que le permita analizar e interpretar la información que a diario se presenta en distintos medios y brindarle las herramientas necesarias para poner en juicio esta información. También les permitirá hacer predicciones, buscar explicaciones y causas de la variación y aprender del contexto. Con fundamento en la Teoría Antropológica de lo Didáctico, se presentan los resultados de una investigación exploratoria, descriptiva e interpretativa. El estudio se centra en analizar las características de las praxeologías que se proponen estudiar en torno a la estadística descriptiva en el diseño curricular para los primeros tres años de la escuela secundaria, y en libros escolares también para los mismos años. Se seleccionaron libros cuya edición es posterior al 2006 ya que en ese año se lleva a cabo la Última reforma educativa en Argentina.

El análisis del diseño curricular para la escuela secundaria permitía hacer inferencias acerca de las características de las praxeologías estadísticas que se proponen para el estudio en la escuela. Mientras que el análisis de los libros de texto nos ayuda a pensar sobre cómo se podrá caracterizar el estudio de la estadística en el aula si la enseñanza se basara en estos textos; en particular, qué nociones y tipo de tareas se priorizan, y cuáles no forman parte del estudio escolar. También nos permitía hacer inferencias acerca de si las propuestas de los

libros se orientan a la formación de un ciudadano que pueda estar inmerso en la cultura estadística. Los principales resultados de la investigación indican que las tareas propuestas aleja al estudiante del sentido y la importancia del estudio estadístico, centrándose en un conjunto de tareas y técnicas formales, desarticuladas y débilmente interpretadas y justificadas. Las consignas presentan un vínculo muy pobre con la realidad, una gran proporción de ellas no hacen referencia a ningún contexto o refieren en reiteradas instancias al mismo contexto. En varias ocasiones las consignas se plantean desde un contexto cotidiano, pero las variables propuestas a ser estudiadas y los datos presentados no cobran significado al ser interpretados, como así- tampoco se puede identificar la fuente en la que fueron extraídos. Los datos relacionados a un contexto científico, público o escolar aparecen en menor proporción. Con respecto al potencial matemático de las consignas, en la mayoría de las tareas escolares propuestas fueron clasificadas como débil. Las consignas limitan al alumno en la exploración de técnicas, la elección de la variable a estudiar, marcando claramente los pasos a seguir para su resolución. Son muy escasas las tareas en las que se proponen técnicas diferentes para realizar una misma tarea. En una menor proporción encontramos tareas con un potencial matemático rico, donde la consigna le permite al alumno tomar decisiones y explorar. Los principales resultados indican que las tareas analizadas no evidencian la utilidad de la Estadística, quedando de esta manera explícita la necesidad de plantear nuevas tareas que acerquen al estudiante a un trabajo estadístico con sentido.



La enseñanza de la estadística en la escuela secundaria: análisis de una propuesta desde la Teoría Antropológica de lo Didáctico

Autora: Felicitas Aguerralde
felicitas.aguerralde@gmail.com

Directora: Ana Rosa Corica
acorica@niecyt.exa.unicen.edu.ar

Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, Argentina.

Palabras Clave: Estadística, Teoría Antropológica de lo Didáctico, Enseñanza, Escuela Secundaria.

Resumen

En esta tesis se presentan resultados de la descripción e interpretación de la gestión de un dispositivo didáctico desarrollado con estudiantes de la escuela secundaria. En el estudio se involucraron nociones de estadística y educación sexual integral.

En esta investigación se adopta como referencial teórico a la Teoría Antropológica de lo Didáctico. La investigación se llevó a cabo con estudiantes de quinto año de una escuela secundaria, de gestión estatal, en la provincia de Buenos Aires (Argentina). El trabajo tuvo

origen en el estudio de la pregunta generatriz: ¿Qué saben nuestros estudiantes sobre temas referidos a la Educación Sexual Integral (ESI)?

Los principales resultados indican que el desarrollo del trabajo permitió estudiar nociones de estadística con datos reales, recolectados, organizados, procesados y analizados por los/las estudiantes. Este trabajo posibilitó que los protagonistas sean los/las estudiantes, siendo que éstos formularon y respondieron preguntas logrando autonomía y responsabilidad para la búsqueda de información en diversos recursos.



Estudio didáctico de la introducción de la noción de la probabilidad frecuencial con alumnos de segundo año de la Escuela Secundaria

Autor: Filipigh Sebastian Michael
Smfilipigh@gmail.com

Director: Juan José Sosa
sosajuanj@gmail.com

Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Palabras Clave: Frecuencia relativa, Modelización, Razonamiento Estocástico, Aleatoriedad, Probabilidad frecuencial.

Resumen

En este trabajo de tesina planteo un estudio didáctico de la entrada a la noción de probabilidad frecuencial con alumnos de segundo año de nivel secundario. Para esto lleve a cabo, una revisión histórica de la evolución de dicha noción dentro del edificio matemático, así como el estudio de publicaciones de los principales referentes de la didáctica de la matemática, entre ellos la teoría de situaciones didácticas (Brousseau, 2007) y resultados del campo denominado educación estocástica (Batanero, 2013; Godino, 2010; otros).

También, analicé como parte del capítulo dos un artículo de investigación que aborda el lugar de la experiencia en la construcción de la matemática en clase y los documentos curriculares provinciales y nacionales y libros de texto como capítulo tres. En estos últimos, se buscó ver, por un lado, en qué medida los mismos se vinculan y por otro, si favorecen a las condiciones para la construcción de sentido probabilístico en el proceso de estudio del concepto de probabilidad frecuencial.

Como parte central del estudio didáctico que me propuse realizar, me focalicé en el análisis de las interacciones de los alumnos con el docente alrededor de un medio, bajo la metodología de una ingeniería didáctica (Artigue M., 1995). Teniendo en cuenta los lineamientos para la construcción de una ingeniería didáctica, recurrí al diseño y planificación de una secuencia didáctica. Para lo que se tuvo en cuenta: los objetivos de aprendizaje y las tareas, respetando los objetivos de la tesina; el análisis a priori de las

posibles producciones de los alumnos y la evolución de las mismas en los problemas que se plantean.

Posteriormente, llevó a cabo la implementación de la secuencia en varias entrevistas y el registro de las producciones e interacciones de los alumnos en torno a las tareas que se proponen en la misma, para un ulterior análisis. A continuación, indagué la información recolectada teniendo en cuenta el análisis a priori elaborado. El objetivo de este apartado fue contrastar el análisis a priori con los resultados obtenidos en los registros de la experimentación con alumnos y definir una nueva secuencia.

Por último, elaboré una síntesis a partir de las conclusiones parciales obtenidas en cada una de las etapas llevadas a cabo para el estudio didáctico de la noción de probabilidad con alumnos de segundo año de la escuela secundaria y se planteó lineamientos para futuras investigaciones.



Aspectos de género en las actividades de libros de texto para la enseñanza de la Estadística y la Probabilidad en 1°A y 2°A de Educación Secundaria

Autores: Elisa Bravo Rivera, Vania Bustos Méndez y Sophia Campos Castillo

Director: Danilo Díaz-Levicoy
dddiaz01@hotmail.com

Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

Palabras Clave: Libro de texto, Educación Secundaria, Género, Estadística, Probabilidad.

Resumen

En esta investigación se analizaron las actividades propuestas en las unidades de estadística y probabilidad en los libros de primer y segundo año de Educación Secundaria en ediciones públicas y privadas, identificando aquellas que presentaban personajes y categorizándolas según las apariciones de cada género, acción protagonizada, rol del personaje, forma de vestir, entorno, actitud de dependencia y edad del personaje. Se empleó una metodología cualitativa, sustentada en el paradigma interpretativo. Se encontró una mayor diferencia en la presencia del género masculino y femenino en las actividades de la edición privada; sin embargo, al hacer una comparación global de los cuatro libros analizados, esta diferencia disminuye, ya que ambos géneros se presentan en cantidades similares en las ediciones públicas. Se concluye que el género femenino está presente con mayor frecuencia en los libros de texto en comparación con años anteriores, aunque su presencia sigue siendo menor a la del masculino.



Conocimiento probabilístico-matemático de futuros profesores de educación media sobre la distribución binomial

Autores: Nicolás Alonso Fernández Coronado y Isaac Alejandro Imilpán Rivera
nicolasalonso.fernandez@alumnos.ulagos.cl, isaacalejandro.imilpan@alumnos.ulagos.cl

Director: Jaime I. García-García
jaime.garcia@ulagos.cl

Universidad de los Lagos, Osorno, Chile.

Palabras Clave: Distribución binomial, Formación de profesores, Educación Media, Objetos matemáticos primarios, Significados.

Resumen

Los desafíos que implica una sociedad en la que la cantidad de información probabilística y su accesibilidad se encuentran en constante aumento, ha vuelto la enseñanza y aprendizaje de la probabilidad tema de relevancia en la investigación en matemática. Para esto, la distribución binomial es esencial, ya que permite el análisis de datos discretos, la modelación de situaciones aleatorias y la comprensión de nociones como la distribución normal. Sin embargo, se identifican debilidades en estudiantes y profesores frente a tareas que van más allá de la memorización y los algoritmos, atribuibles a una falta de consideración de su génesis y desarrollo histórico. Para explorar la comprensión de esta componente, aplicamos en 22 futuros profesores de matemática un cuestionario diseñado con base en un Estudio Histórico-Epistemológico de la distribución binomial y la definición y componentes de su comprensión a partir de las nociones del Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos. De esta forma, se lograron obtener resultados sobre la competencia de los profesores en formación frente a tareas que involucran los distintos significados de la distribución binomial y su grado de manejo de cada uno de estos. Con base en los resultados, concluimos que los profesores en formación presentan dificultades o errores en la aplicación de los principios de la distribución binomial para la resolución de problemas, en el uso de la comparación de los valores teóricos hipotéticos y experimentales de un fenómeno para concluir si este cumple un comportamiento aleatorio, y en el manejo de componentes esenciales de la comprensión de la distribución binomial, como la definición de probabilidad, la combinatoria, el coeficiente binomial, el binomio o su expansión, el cálculo del valor esperado (esperanza), la construcción explícita de la expresión para el cálculo de las probabilidades y la argumentación. Estos resultados reflejan la necesidad de considerar nuevos elementos para el diseño de actividades de enseñanza de la distribución binomial en la formación de profesores, articulándola con otras nociones matemáticas y probabilísticas.



Lectura y cálculo de probabilidades en tablas de doble entrada por estudiantes chilenos de educación media

Autora: Daniela Calderón Torres
danieladelpilar.calderon2@alumnos.ulagos.cl

Director: Jaime I. García-García
jaime.garcia@ulagos.cl

Universidad de los Lagos, Osorno, Chile.

Palabras Clave: Tabla de doble entrada, Niveles de lectura, Cálculo de probabilidades, Educación Media.

Resumen

La Estadística y la Probabilidad han ido tomando una creciente relevancia en los últimos años, ya que entregan las herramientas necesarias para comprender la información contenida en tablas o gráficos estadísticos que frecuentemente hacen uso diversos medios de comunicación y, con ello, tomar decisiones sustentadas en análisis de los datos. Un tipo de representación son las tablas de doble entrada, las cuales son de gran utilidad en el análisis de dos variables estadísticas. La mayoría de los estudios sobre tablas de doble entrada se centran en analizar la comprensión de profesionales de psicología o futuros profesores, tanto para su construcción e interpretación, así como el cálculo de probabilidades. Sin embargo, no se han encontrado investigaciones que analicen la lectura y el cálculo de probabilidades de manera conjunta en este tipo de tablas, con estudiantes de Educación Media. Este estudio, inscrito dentro del paradigma cualitativo de nivel descriptivo, tiene como objetivo evaluar el manejo de las tablas de doble entrada, con respecto a la lectura y cálculo de probabilidades, por 75 estudiantes chilenos de Educación Media. Para ello, se analizan las respuestas de los estudiantes a tareas sobre la lectura y cálculo de probabilidades en tablas de doble entrada. Considerando la taxonomía de Curcio (1989), mayoritariamente los estudiantes presentan dominio de los niveles 1 y 2 de lectura, leer los datos y leer entre los datos, respectivamente. Con relación al cálculo de probabilidades simples, conjuntas y condicionales, la mayoría de los estudiantes proporcionan la respuesta correcta, haciendo uso de la regla de Laplace y la regla de tres como estrategias de solución; sin embargo, en estas tareas, algunos presentan conflictos semióticos tales como confundir la probabilidad conjunta con la condicional, confundir la probabilidad condicional con la conjunta, y confundir la condicional con su inversa (falacia de la condicional transpuesta).



Una secuencia de aprendizaje que desarrolla el razonamiento inferencial estadístico informal, diseñada en un Estudio de Clases para una enseñanza online de estudiantes de educación básica

Autores: Tamara Javiera Rojas Bravo y Rodrigo Andrés Salinas Ahumada

Directora: Soledad Estrella

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

Palabras Clave: Secuencia de aprendizaje, Razonamiento Inferencial, Educación Básica.

Resumen

Trabajo dedicado a promover entornos de aprendizaje que lleven a los estudiantes a través de acciones y actividades auténticas de investigación y discusión que permitan establecer la relevancia, importancia y significado de los conceptos estadísticos. Esta investigación, desarrollada bajo el contexto de la crisis sanitaria por COVID-19 busca desarrollar una secuencia de aprendizaje para desarrollar componentes de la inferencia estadística informal a través de herramientas tecnológicas que favorezcan la educación a distancia.



El conocimiento especializado del profesor en el proceso de enseñanza conceptual y procedimental de las medidas de tendencia central en los alumnos de quinto grado de primaria

Autora: Leslyán Naxhiel Sandoval Dávila
leslyansandoval@gmail.com

Director: Eugenio Lizarde Flores
life_genio@yahoo.com.mx

Co-Directora: Ana María Reyes Camacho
anareyes0712@gmail.com

Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos", Zacatecas, México.

Palabras Clave: Formación docente, Conocimiento Especializado, Estadística, Medidas de Tendencia Central.

Resumen

El propósito de esta investigación es comprender el conocimiento que se manifiesta en las prácticas docentes y que poseen los profesores de educación primaria en la enseñanza de las medidas de tendencia central. Lo anterior cobra importancia si consideramos que en los últimos años se ha incorporado la estadística de una manera más significativa en el currículo mexicano lo que a su vez ha representado un verdadero desafío para los profesores que actualmente se encuentran haciendo intervenciones en las aulas, los cuales en su mayoría no

han recibido una preparación sólida en el conocimiento estadístico y mucho menos bajo el modelo MTSK, el cual es el principal referente teórico de esta investigación, donde mediante un estudio de caso se recupera que conocimientos manifiesta el profesor en la enseñanza conceptual y procedimental de estas medidas y cuanto es lo que favorece en el aprendizaje de los estudiantes, haciendo un análisis desde el subdominio que presente mayor densidad.

El tema objeto de estudio se estructura en la siguiente pregunta ¿De qué manera el conocimiento especializado que el profesor manifiesta contribuye en el proceso de enseñanza conceptual y procedimental de las medidas de tendencia central en los alumnos de 5to grado de primaria? donde mediante la investigación se pretende cumplir con el objetivo general que funge como meta de la exploración, el cual es el siguiente; Analizar de qué manera el conocimiento especializado que el profesor manifiesta contribuye en el proceso de enseñanza conceptual y procedimental de las medidas de tendencia central en los alumnos de 5to grado de primaria.

El contenido de la tesis se distribuye en cuatro capítulos, en los cuales se recopila información que dan cuenta de datos que son necesarios para llevar a cabo la investigación; algunos aspectos que forman parte de ello es la construcción del estado del arte, que muestra las investigaciones que se han realizado en relación con el tema objeto de estudio que pertenece al Área de estadística, diseño de preguntas generales y específicas, así mismo los objetivos. Por otro lado, aquellos aportes teóricos que sustentan la investigación y la ruta por la cual se rige la exploración, además la manera en que se analizan las clases videogradas, lo cual es con ayuda del programa ATLAS.ti el cual permite categorizar datos importantes de cada una de las clases.

Aunado a ello, en las conclusiones se dan a conocer los hallazgos de la investigación, organizados por subdominio, en donde se dan algunas sugerencias u orientaciones para favorecer su práctica bajo la dirección del modelo. Por último, se dará a conocer que las líneas de investigación en cuanto a este tema son muy escasas y que por ende se necesita seguir estudiando distintos temas que están encaminados a la formación de profesores con el fin de mejorar la educación.

GRADO DE MAESTRÍA



Población estadística. Propuesta de enseñanza para favorecer el aprendizaje de las ideas fundamentales de la inferencia estadística paramétrica

Autora: María Alejandra Santarrone
santarrone@gmail.com

Director: Roberto Meyer
rmeyer@fce.unl.edu.ar

Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

Palabras Clave: Estadística descriptiva, Inferencia, Enfoque Ontosemiótico.

Resumen

La investigación consiste en primera instancia en analizar, desde el Enfoque Ontosemiótico, aquellos conceptos de la estadística descriptiva que conforman las ideas fundamentales de la inferencia estadística paramétrica y en segunda instancia elaborar, en el contexto dado, una secuencia de enseñanza de la estadística descriptiva que brinde un andamiaje sólido para aprender dichas ideas. Los interrogantes que dan lugar al trabajo son: - ¿Cuáles son las relaciones conceptuales que se pueden establecer entre los contenidos de la estadística descriptiva e inferencial para el aprendizaje significativo de ambas ramas? - ¿De qué forma se puede secuenciar la enseñanza de la estadística descriptiva para brindar un andamiaje al alumno que posibilite el aprendizaje de las ideas fundamentales en la inferencia estadística paramétrica? - ¿Qué instrumentos son pertinentes para evaluar los alcances de la puesta en práctica de una secuencia de enseñanza de la estadística descriptiva, en relación con el aprendizaje de las ideas fundamentales de la inferencia estadística paramétrica? Las anteriores preguntas, permiten arribar al planteo de un objetivo general y tres específicos: Objetivo general: Diseñar una secuencia de enseñanza de la estadística descriptiva que favorezca el aprendizaje de las ideas fundamentales de la inferencia estadística paramétrica, en los alumnos de la cátedra de estadística de la FCE-UNL. Objetivos específicos: O1: Analizar los conceptos específicos de la estadística descriptiva que serán parte de la secuencia de enseñanza para favorecer el aprendizaje de las ideas fundamentales de la inferencia estadística paramétrica, en los alumnos de la cátedra de estadística de la FCE-UNL. O2: Elaborar la secuencia para la enseñanza de los conceptos definidos en O1, que responda al objetivo general planteado. O3: Evaluar la secuencia de enseñanza, a través de un análisis retrospectivo, para el reconocimiento de puntos de mejora futuros. Mientras que las hipótesis son las siguientes: H1: Existen relaciones conceptuales entre los contenidos de la estadística descriptiva e inferencial que favorecen el aprendizaje significativo de ambas ramas. (Nivel de concreción teórica); H2: Secuenciar la enseñanza de la estadística descriptiva, en base a las relaciones conceptuales que se establecen en H1, permite a los alumnos alcanzar mejores niveles de comprensión en las ideas fundamentales de inferencia estadística paramétrica. (Nivel de concreción Operativa). Se aborda la tarea investigativa con una visión ampliada de

la ingeniería didáctica, entendida como una clase específica de investigación basada en el diseño, en la que las herramientas teóricas que sirven de base en las distintas fases del proceso metodológico forman parte del enfoque ontosemiótico (EOS) del conocimiento y la instrucción matemáticos.



Análisis de un dispositivo didáctico para el estudio de conceptos de estadística en una facultad de Ingeniería

Autora: Calandra María Valeria
mava@mate.unlp.edu.ar

Directora: Viviana Angélica Costa
ivianaangelicacosta@gmail.com

Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, La Plata, Argentina.

Palabras Clave: Enseñanza, Control estadístico de procesos, Distribución Normal, Didáctica, Universidad.

Resumen

En este trabajo se propone un dispositivo didáctico para la enseñanza de ciertas temáticas relacionadas con el Control Estadístico de procesos para abordar algunas de las problemáticas observadas a partir de una investigación realizada sobre la enseñanza y aprendizaje de la Distribución Normal a nivel universitario. Se elabora, implementa y evalúa una enseñanza por investigación mediante una Actividad de Estudio e Investigación (AEI) dentro del marco de la Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD) en un curso integrado por alumnos de grado y de posgrado para carreras de ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La actividad propone enseñar en la pedagogía de la investigación y del cuestionamiento del mundo a partir del estudio de un problema en el cual el alumno toma un rol activo en contraposición a la enseñanza tradicional que se utiliza generalmente en el ámbito universitario. El proceso de estudio se organiza en torno a buscar respuesta a una pregunta, que en este caso es: ¿Cómo producir partes intercambiables de automóviles en una fábrica? El objetivo es describir y analizar la implementación de este tipo de dispositivos didácticos, en términos de la TAD para carreras de ingeniería, y las praxeologías (saberes y saberes-hacer) que se construyen durante el proceso de estudio.



Ensino e aprendizagem de estatística nos anos iniciais do ensino fundamental: literatura infantil e história em quadrinhos como recursos pedagógicos

Autora: Izabela Cristina Bezerra da Silva
johanita@unicauca.edu.co

Directora: Gilda Lisbôa Guimarães
gilda.lguimaraes@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Palabras Clave: Educação Estatística, Literatura Infantil, História em Quadrinhos, Letramento Estatístico, Ciclo Investigativo, Anos Iniciais.

Resumen

Esta pesquisa teve por objetivo analisar como a literatura infantil e a história em quadrinhos podem auxiliar alunos do 5º ano do Ensino Fundamental a realizar pesquisas envolvendo todas as fases do ciclo investigativo. Acreditamos que o uso de recursos pedagógicos, como literatura infantil e histórias em quadrinhos, podem ser uma ótima estratégia para o processo de ensino e aprendizagem de conceitos estatísticos. Porém, ao se fazer uma revisão da literatura, foi constatado que existem poucos estudos que trazem uma abordagem envolvendo literatura infantil e Estatística, e que, com o uso de história em quadrinhos, nenhum estudo foi encontrado. A fundamentação teórica é embasada no Ciclo Investigativo de Guimarães e Gitirana (2013), que destaca a pesquisa como eixo do ensino e aprendizagem de Estatística, e no Letramento Estatístico de Gal (2002). Configura-se a problemática de investigação da dissertação a seguinte questão: Como o uso de diferentes recursos pedagógicos (literatura infantil e história em quadrinhos) pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem de Estatística em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental? Desse modo, realizamos um estudo qualitativo em quatro turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, em escolas do município de Jaboatão dos Guararapes, por meio de diagnoses e, posteriormente, por intervenções com livros de literatura infantil ou histórias em quadrinhos, contemplando todas as fases do ciclo investigativo. As análises dos dados da diagnose, nas quatro turmas, foram muito semelhantes, evidenciando que os alunos de diferentes escolas apresentam dificuldades na compreensão de alguns conceitos estatísticos. Durante a intervenção, fomos observando a facilidade de aprendizagem dos alunos em referência aos conceitos abordados. Inicialmente, para desenvolver uma pesquisa, os alunos precisaram de uma mediação mais efetiva da pesquisadora/professora, o que não foi preciso na segunda pesquisa desenvolvida por eles de forma muito mais autônoma. Além disso, observamos com base nas argumentações dos alunos, que eles estavam interessados e estimulados a realizarem novas pesquisas, apresentando novos objetivos/questões, permitindo um novo ciclo investigativo. Apesar do pouco tempo de intervenção (apenas dois encontros), foi possível percorrer todas as fases do ciclo investigativo em cada turma, evidenciando a possibilidade da realização de pesquisas pelos alunos, utilizando literatura infantil ou história em quadrinhos, além de dar sugestões para que professores estimulem seus alunos a realizar pesquisa em sala de aula.



Expor, descrever, argumentar, explicar, exemplificar, conceituar, dialogar: estudo sobre explicação oral docente no 1º ano do ensino fundamental sobre construção de gráficos

Autora: Rita de Cássia Gonçalves Muniz
ritadcgm@hotmail.com

Directora: Gilda Lisbôa Guimarães
gilda.lguimaraes@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Palabras Clave: Explicação oral, Educação Estatística, Construção de gráficos, Anos iniciais.

Resumen

O processo de ensino é marcado pela oralidade docente tanto na condução das atividades em sala, como na organização de ideias, desenvolvimento de conceitos e na produção de aprendizagens. A estatística é uma ciência carregada de situações não-determinísticas que busca explicar situações reais do mundo físico e social, portanto, pertinente para a construção e desenvolvimento de uma explicação oral que promova situações desafiadoras para os alunos. A resolução de problemas com levantamento de hipóteses, promove discussões, enfrentamentos, construção e refutação de argumentos e encaminham, dessa maneira, a situação comunicativa para a aprendizagem, independente do ambiente em que se desenvolve (remoto ou presencial). Diante disso, nosso objetivo nesse estudo foi analisar a explicação oral de professoras do 1º ano do Ensino Fundamental em aulas de construção de gráfico considerando o domínio conceitual, concepção didática, linguagem oral e gestual dos docentes e o contexto da aula. Para isso, analisamos documentos curriculares buscando observar se e como esses documentos prescrevem as habilidades da explicação oral de professores. Em seguida analisamos as atividades propostas nesses livros didáticos relativas à construção de gráficos. Posteriormente, realizamos entrevista individual semiestruturada com duas professoras do 1º ano, investigando os conhecimentos que apresentavam sobre construção de gráficos. Finalmente, solicitamos que cada uma planejasse uma aula sobre construção de gráfico que seria analisada, posteriormente. A aula da professora 1 foi presencial, escola pública, com observação e gravação pela pesquisadora. A aula da professora 2 foi remota, escola privada e enviada a gravação para a pesquisadora posteriormente. Para analisar a aula das professoras construímos um quadro de análise dividido em 5 tópicos considerados na literatura como fundamentais para o desenvolvimento da explicação oral docente. Identificamos ausência de orientações ao professor referente a explicação oral nos documentos oficiais e nos manuais do professor, assim como a proposição de pouquíssimas atividades nos livros didáticos referente a construção de gráficos. A análise da comunicação oral das professoras, independe do ambiente de ensino, identificamos um processo de ensino carregado de descrições e instruções que conduziam o estudante a uma situação de cópia e repetição de respostas corretas em substituição à

aprendizagem. As explicações orais, pobre de argumentos e discussões e com muitas marcas de ausência de termos adequados substituídos por gestos, verbos que não exprimem raciocínio, grande presença de marcadores de repetição, atividades metaenunciativas para antecipar suas ações e utilização de operadores argumentativos de conclusão. A ausência de domínio conceitual é refletida também na escolha das atividades a serem vivenciadas. As lacunas de domínio conceitual das professoras e uma concepção didática que credita a repetição como forma de aprendizagem foram as marcas do desenvolvimento da explicação oral. Assim, precisamos formar professores que dominem o conteúdo buscando ensinar e que acreditem que os alunos constroem conhecimentos a partir de discussões de diferentes estratégias, argumentando e contra argumentando. O professor realizará uma explicação oral quando tiver condições de compreender a aprendizagem dos alunos e procurar explicar os objetos da aprendizagem. Expor, descrever, argumentar, explicar, exemplificar, conceituar, dialogar são atividades essenciais para uma boa explicação oral docente.



O ensino de Estatística por professoras de educação de jovens e adultos dos anos iniciais

Autora: Amanda Regina Dos Santos Andrade
Amandaandrade216@gmail.com

Directora: Gilda Lisbôa Guimarães
gilda.lguimaraes@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil

Palabras Clave: Educação de Jovens e adultos, Ciclo Investigativo, Educação Estatística, Professores

Resumen

Pesquisas propostas nas escolas podem ser um modo de contribuir com o desenvolvimento da autonomia dos cidadãos e ampliar as possibilidades de aprendizagem dos alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA. Assim, temos como objetivo analisar o que dizem professores de Educação de Jovens e Adultos sobre suas práticas para o processo de ensino de pesquisa estatística. Mais especificamente buscamos analisar o conhecimento de conceitos estatístico de professoras de EJA dos anos iniciais; analisar o que as professoras dizem sobre suas práticas didáticas para o ensino do ciclo investigativo de pesquisa e comparar o conhecimento estatístico com o que dizem sobre suas práticas. Para cumprir esse objetivo realizamos entrevistas com 10 (dez) professoras da EJA de escolas municipais da Região Metropolitana de Recife do Módulo 3, turmas com equivalência ao 4º ou 5º ano do ensino regular. Foi elaborado um roteiro para traçar o perfil das professoras e seu conhecimento conceitual e didático para o ensino de estatística. Todas as entrevistas foram gravadas pela plataforma Google Meet. Foi observado que as professoras apresentam dificuldades com conceitos estatísticos, principalmente a construção de gráficos. Elas acreditam que os alunos

de EJA têm muitas dificuldades para aprender estatística que é difícil e, por isso, precisa ser ensinada bem devagarinho com situações bem simples, o que se configura como um equívoco. Acreditamos ser imprescindível a realização de processos de formação inicial e continuada sobre o ensino aprendizagem de estatística para que os professores sejam capazes de superar os desafios apresentados.



Interpretação de infográficos estatísticos por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental

Autora: Waleska Stefany Moura Diniz
stefanydiniz10@gmail.com

Directora: Gilda Lisbôa Guimarães
gilda.lguimaraes@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Palabras Clave: Educação Estatística, Letramento Estatístico, Infográficos, Ensino Fundamental, Anos Iniciais.

Resumen

Este estudo tem como objetivo investigar as compreensões apresentadas por estudantes de 3º e 5º anos do Ensino Fundamental ao interpretar infográficos estatísticos, buscando, especificamente, investigar a forma como os alunos fazem a leitura dos infográficos estatísticos, observando a ordem e os elementos que se destacam; verificar se o ano escolar tem influência sobre a interpretação dos infográficos; identificar os elementos facilitadores e dificultadores da interpretação dos dados nos infográficos e discutir os elementos cognitivos e disposicionais mobilizados pelos estudantes ao interpretar infográficos estatísticos, na perspectiva do Letramento Estatístico. Para o desenvolvimento da pesquisa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com aproximação do método clínico-piagetiano com 20 estudantes de 3º e 5º anos de cidades da Região Metropolitana de Recife. As entrevistas envolveram questões de interpretação de dois infográficos estatísticos retirados de revistas destinadas ao público infanto-juvenil. Os resultados apontaram que alguns alunos, principalmente do 3º ano, realizaram uma leitura não linear, a partir dos elementos que os chamavam atenção, enquanto vários alunos do 5º ano realizaram uma leitura linear, como em texto convencional. Porém, a ordem de leitura não interferiu na interpretação dos infográficos, independentemente do ano escolar. Estudantes de ambos anos, em sua maioria, mostraram ser capazes de ler e compreender os dados apresentados em texto e em diferentes tipos de gráficos (gráficos de barras simples, múltiplas e sobrepostas, gráficos de setores e pictóricos), bem como reconhecer porcentagens e compreender grandes quantidades (grandezas de milhões e bilhões, e medidas em toneladas e hectares) e números decimais. Além disso, avaliaram de forma crítica e elaboraram suas próprias conclusões sobre os dados, tomando decisões para resolver a situação do desperdício de comida e da produção do lixo e

do seu descarte incorreto. Porém, os estudantes do 5º ano interpretaram mais e demonstraram mais autonomia durante as análises dos dados. Para compreender as mensagens estatísticas dos infográficos, os estudantes mobilizaram elementos cognitivos, como as habilidades de letramento e os conhecimentos estatísticos, matemáticos e de contexto/mundo. Para avaliar criticamente as informações, concluir sobre os dados e tomar decisões, demonstraram mobilizar uma postura crítica e suas crenças e atitudes. Alguns conhecimentos matemáticos foram elementos dificultadores da compreensão, como as grandezas (milhões e bilhões), as medidas (hectares e toneladas) e os números decimais. Consideramos que os infográficos possuem elementos que facilitam e outros que dificultam a compreensão das informações e, por esse motivo, defendemos a necessidade do produtor de infográficos conhecer os conhecimentos e as limitações do público-alvo. Consideramos fundamental que os estudantes sejam letrados estatisticamente, para que possam compreender e refletir criticamente a respeito as informações veiculadas através de infográficos.



A inter-relação entre a estatística e a probabilidade: um estudo com professores de matemática do ensino médio sobre a curva normal

Autor: André Fellipe Queiroz Araújo
andrefellipeq93@gmail.com

Director: José Ivanildo Felisberto de Carvalho
Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Palabras Clave: Probabilidade-Curva Normal, Estatística, Matemática-Docentes, Ensino Médio.

Resumen

A presente pesquisa teve como objetivo investigar os conhecimentos didático-matemáticos de professores de Matemática do Ensino Médio para abordagem da inter-relação entre a Estatística e a Probabilidade por meio da Curva Normal. Para isso, este estudo está fundamentado no modelo teórico de Conhecimentos e Competências Didático-Matemáticos do professor - CCDM, desenvolvido no âmbito da teoria do Enfoque Ontosemiótico do Conhecimento e da Instrução Matemática - EOS. Tal modelo contempla os conhecimentos e as competências relativos ao campo matemático e ao ensino da Matemática que devem fazer parte do domínio do professor de Matemática para que o mesmo possa exercer sua função docente de modo eficiente. Em termos metodológicos, a pesquisa possui um cunho qualitativo e teve o seu desenvolvimento pautado em duas etapas. Na primeira, realizamos uma análise, por meio de um estudo diagnóstico, dos conhecimentos didático-matemáticos iniciais de professores de Matemática do Ensino Médio sobre a inter-relação entre a Estatística e a Probabilidade por meio da Curva Normal. Os resultados dessa etapa indicaram que os professores apresentavam lacunas nos conhecimentos didático-matemáticos sobre o tema pautado. Com base nesse diagnóstico, realizamos a segunda etapa, na qual

desenvolvemos uma proposta de ensino voltada para a abordagem articulada entre a Estatística e a Probabilidade por meio da Curva Normal, através de um encontro formativo. Esse encontro foi pautado na realização de uma sistematização teórica e de três atividades sobre o referido tema. A partir das análises de dados das discussões e das respostas das atividades realiza das nessa segunda etapa, concluímos que os professores conseguiram avançar na construção, ressignificação e ampliação de seus conhecimentos sobre a articulação entre a Estatística e a Probabilidade por meio da Curva Normal, tanto na perspectiva Matemática, envolvendo o conceito da Curva Normal, sua representação gráfica, os conceitos estatísticos e probabilísticos presentes nesse modelo, como também, na perspectiva didática, com a compreensão e domínio de aspectos e possibilidades didáticas para o ensino deste tema no Ensino Médio da escolarização básica.



Aprendizagem de gráficos com e sem uso do Excel por alunos do 5º ano ensino fundamental

Autor: Marcília Elane do Nascimento Pontes
marciliaelane@hotmail.com

Director: Gilda Lisbôa Guimarães
gilda.lguimaraes@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Palabras Clave: Estatística, Anos Iniciais, Excel, Gráficos de barras.

Resumen

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a aprendizagem de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental em relação à compreensão da construção de gráficos a partir de tabelas com auxílio ou não do software Excel. Com a intenção de alcançar o objetivo proposto, foi desenvolvida uma pesquisa experimental com um estudo de intervenção, com quatro turmas de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de duas escolas do município do Paulista, Pernambuco. A fundamentação teórica baseia-se em autores que abordam o ensino da Estatística tendo como perspectiva o Letramento Estatístico (Gal, 2002). Além disso, nas orientações propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) em relação a aprendizagem da Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para compreender o uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino da Estatística, desenvolver a compreensão dos conceitos e a análise dos dados utilizou-se as perspectivas de Ben-Zvi e Garfield (2004). Inicialmente os alunos participaram de um pré-teste com duas questões contendo tabelas para a representação dos dados em um gráfico de barras, utilizando como recurso o lápis e papel. Na intervenção de ensino, dividimos as turmas em dois grupos. O Grupo 1 (G1) construiu a representação gráfica utilizando como recurso o lápis e papel e o Grupo 2 (G2) construiu a representação gráfica utilizando o software Excel. A intervenção de ensino foi desenvolvida utilizando atividades que apresentavam tabelas simples e dupla

entrada para o registro do gráfico de barras simples e de barras múltiplas. No pós-teste os alunos resolveram individualmente com lápis e papel questões semelhantes ao pré-teste. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o pré e pós-teste para ambos os grupos e nem entre eles no pós-teste. Entretanto, foi possível observar avanços qualitativos em relação a representação dos dados em um gráfico de barras. Dentre estes avanços, identificamos que o grupo lápis e papel avançou na compreensão sobre a proporcionalidade da escala unitária e não-unitária. Acreditamos que ao utilizar o lápis e papel os alunos tiveram que refletir mais sobre como representar os dados. Já os alunos que utilizaram como recurso o software Excel, focaram sua atenção nas diferentes visualizações dos dados que o software favorecia, mas não refletiram tanto sobre a escala, uma vez que a mesma já era apresentada automaticamente no software. Conclui-se que é possível o trabalho com a construção de gráficos a partir dos dados apresentados em tabelas desde os anos iniciais como promoção do Letramento Estatístico, tanto com lápis e papel como utilizando o Excel. Assim, acreditamos que a utilização de uma multiplicidade de recursos deve ser incentivada. Além disso, essa pesquisa poderá contribuir para a reflexão sobre como mediar o ensino de Estatística e suas diferentes representações nos anos iniciais do Ensino Fundamental.



Estudio de Clase: Aprendiendo Estadística, una experiencia en Educación Básica con foco en Sostenibilidad

Autora: Daniela Latorres Rebolledo
danielalatorres@gmail.com

Directora: Patricia Vásquez Saldías
patricia.vasquez@pucv.cl

Co-Director: Arturo Mena Lorca
arturo.mena@pucv.cl

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Santiago, Chile.

Palabras Clave: Tabla Estadística, Estudio de Clases, Teoría de Situaciones Didácticas, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Situación Argumentativa.

Resumen

En esta investigación se dan a conocer los resultados de un Estudio de Clases que tiene como propósito conocer los argumentos de estudiantes de 4° año básico, para justificar representaciones estadísticas, construidas a partir de datos propios, que responden al Objetivo de Sostenibilidad 3 Salud y Bienestar. Para llevar a cabo el proceso de análisis se declararon categorías, de acuerdo con la Teoría de Situaciones Didácticas, Competencias de Desarrollo Sostenible, las que son parte del Marco teórico de Educación para el desarrollo Sostenible y el Modelo de Situaciones Argumentativas. Los resultados muestran, que, por medio de la

activación de las fases, de acción, formulación y validación, los estudiantes interactúan con el medio didáctico generando argumentos que justifican su quehacer y convencen a otros sobre conceptos o nociones estadística. Además, se evidencian una diversidad de construcciones estadísticas, que cumplen la función de informar. Asimismo, se concluye que la tabla estadística no fluye naturalmente en los estudiantes, por lo que necesita de conocimientos previos sólidos que los lleven a una comprensión de sus características, estructura y funcionalidad. Por lo anterior, se proyecta un siguiente Estudio de Clases que considere los argumentos de los estudiantes, para preparar la institucionalización de la Tabla Estadística.



Idoneidad epistémica de las medidas de posición en libros de texto de 8° curso de Educación Básica en Chile

Autora: Bárbara Inostroza Retamal
bdinostroza@gmail.com

Director: Danilo Díaz Levicoy
dddiaz01@hotmail.com

Co-Directora: María José Seckel
mjseckel@gmail.com

Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

Palabras Clave: Textos escolares, Medidas de posición, Educación Básica, Idoneidad Epistémica.

Resumen

Este trabajo se construye con el objetivo de valorar la idoneidad epistémica del tratamiento de las medidas de posición en los textos escolares de 8° curso de Educación Básica en Chile. Se trata de una investigación que sigue una metodología cualitativa, vinculado al paradigma hermenéutico, y centrado en el método de análisis de contenido. Como resultados se obtuvieron los significados parciales a partir de la construcción histórica y elementos de significados a partir de los textos escolares, lo que permitió analizar la frecuencia de estos en las unidades observadas para así, en base a la frecuencia y a indicadores de idoneidad epistémica, valorar dicha idoneidad. Los resultados obtenidos permitieron concluir que el tratamiento de las medidas de posición en los textos escolares posee una baja idoneidad epistémica, esto debido a que, a pesar de la gran cantidad de elementos de significados hallados, solo un texto presentó una alta frecuencia de ellos y ninguno cumplió constantemente con los indicadores de idoneidad epistémica. Se destaca que el texto otorgado por el Ministerio de Educación es el que posee una carencia mayor con respecto a los dos restantes.



Elementos de conocimiento de la alfabetización estadística observados en el razonamiento inferencial informal de estudiantes de educación media

Autor: Gonzalo Leandro Chávez Rivera

g.chavez01@ufromail.cl

Director: Jaime I. García-García

jaime.garcia@ulagos.cl

Universidad de los Lagos, Osorno, Chile.

Palabras Clave: Elementos de conocimiento, Alfabetización Estadística, Razonamiento Inferencial Informal, Inferencia Estadística Informal, Educación Media.

Resumen

El estudio de la inferencia estadística constituye un medio que permite formular conclusiones bajo incertidumbre cuando solo se dispone de datos parciales; la importancia de proporcionar este tipo de oportunidades de reflexión y análisis a los estudiantes de educación básica o media es que les provee de herramientas auténticas para la toma de decisiones, y con ello, realizar inferencias informales (es decir, sin el uso de técnicas formales de inferencia como prueba de hipótesis) basadas en muestras (Makar y Rubin, 2018; Watson y Moritz, 2000b). Aunada a esta, el desarrollo de la alfabetización estadística en el estudiante, le permite interpretar y evaluar críticamente información que se puede encontrar en diversas representaciones estadísticas, así como discutir y comunicar tal información. En este sentido, nuestro estudio busca entregar experiencias a los estudiantes donde tengan que desarrollar elementos de conocimientos de la alfabetización estadística en un entorno de aula al contestar preguntas de inferencia estadística informal. En concreto, esta investigación tiene como objetivo evaluar los elementos de conocimiento de la alfabetización estadística (AE), propuestos por Gal (2004), que movilizan estudiantes chilenos de Educación Media (15-17 años) frente a preguntas de inferencia estadística informal (IEI). La metodología de nuestro estudio es de carácter cualitativa, bajo el diseño de una investigación transeccional o transversal, de tipo exploratorio-descriptivo, ya que se pretende evaluar los elementos de conocimiento en los razonamientos inferenciales informales (RII) de los estudiantes. Para esto se ha utilizado la taxonomía SOLO de Biggs y Collis (1991), ya que ha permitido analizar y categorizar las respuestas de los estudiantes en niveles jerárquicos para cada elemento de conocimiento. Para lograr lo anterior, se diseñó un instrumento de recolección de información; en concreto, un cuestionario para explorar el RII de los estudiantes, considerando el tipo de tarea y componentes propuestos en el trabajo de Zieffler, Garfield, DelMas y Reading (2008). El cuestionario ha sido validado, mediante validez de contenido por expertos y pilotaje; y puede ser un aporte para otras investigaciones que compartan un objetivo igual, u otro similar, al planteado. Nuestros resultados evidencian que los elementos de conocimiento ‘Habilidades críticas’ y ‘Conocimiento estadístico’ son aquellos que, en mayor frecuencia, movilizaron los estudiantes de educación media frente a preguntas de IEI.

Dichos elementos se evalúan en el nivel uniestructural, ya que en los RII de los estudiantes identificamos un análisis acerca de las implicancias de los resultados para dar respuesta a la pregunta, y un concepto o idea relativa a la estadística inferencial, comúnmente variabilidad y representatividad. Finalmente, se considera que los niveles jerárquicos de los elementos de conocimiento de la alfabetización estadística propuestos en este estudio pueden ser considerados como indicadores de logro para evaluar el RII de los estudiantes, así como la base para la elaboración de propuestas o secuencias de enseñanza para desarrollar el RII de manera progresiva.



Comprensión de tablas estadísticas por estudiantes de octavo año de Educación Básica de la región de O'Higgins

Autor: Rodolfo Ariel Jiménez Díaz
rajd.ariel.16@gmail.com

Director: Danilo Díaz-Levicoy
dddiaz01@hotmail.com

Co-Director: Audy Salcedo
asalcedo@ucm.cl

Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

Palabras Clave: Construcción, Lectura, Tablas estadísticas, Educación Básica.

Resumen

La estadística juega un rol primordial en el desarrollo de la sociedad moderna, debido a que se interactúa a diario con gran cantidad de información que nos entregan los medios de comunicación y/o internet, la cual en ocasiones es presentada en tablas estadísticas u otras representaciones. Es por esto, que nuestra investigación, de tipo mixta, tiene por objetivo evaluar la comprensión de tablas estadística de estudiantes de octavo año de Educación Básica de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins en Chile. Para lograr este objetivo, se aplicó un cuestionario, validado por juicio de expertos y previamente piloteado, a una muestra de 26 estudiantes de octavo básico. Entre los resultados evidencian que los estudiantes presentan mejor rendimiento en aquellas actividades en que interviene el nivel de lectura 1. En cuanto a la construcción de tablas estadísticas, los estudiantes presentan bajos niveles de competencia. En síntesis, que estos estudiantes dominan aspectos básicos sobre la lectura de tablas estadísticas y presentan dificultades importantes en la construcción de tablas estadísticas.



Construcción de índice académico mediante técnicas estadística multivariante en la Universidad Técnica de Manabí

Autora: María Elena López Zamora
malena9461@gmail.com

Directora: Lelly María Useche Castro
lelly.useche@utm.edu.ec

Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

Palabras Clave: Índice, Multivariante, Rendimiento académico.

Resumen

La sociedad actual exige profesionales altamente calificados y son las instituciones de educación superior las encargadas de formar a los individuos que ejerzan funciones en campos específicos de ingeniería, medicina, educación, entre otros. El rendimiento académico puede conceptualizarse como un índice que se emplea en procesos de formación, agrupa a los estudiantes en niveles de calidad, “excelente”, “muy bueno”, “bueno” y “regular”, en base a sus calificaciones. Una manera de identificar estos niveles de calidad es mediante la construcción de índices, sin embargo, estas calificaciones se ven influenciadas por factores sociales, económicos, educativo, entre otros, que han sido estudiados a lo largo de los años pero que aún no se ha definido con exactitud cuáles son, pues puede depender del escenario en el que se desarrolle el estudiante. Por esta razón, el objetivo de la investigación es la creación de un índice compuesto de los factores que influyen en el rendimiento. Para el cumplimiento del objetivo de investigación se recolectó la información a través del instrumento compuesto por interrogantes que abarcan los grupos de variables tanto para datos económicos, situación laboral, relaciones sentimentales, relaciones personales y factores del desempeño académico, posteriormente se realizó el análisis exploratorio de los datos donde se observaron las características relevantes de la muestra. Para estudiar las correlaciones entre los grupos se aplicó el análisis de correspondencia múltiples (ACM), para los distintos grupos de variables se prevé que existe correlación interna entre sus datos, finalmente se aplicó la técnica de análisis factorial para crear subíndices que utilizó como base los datos del ACM. Dentro de los resultados principales, se destaca la escolaridad de la madre que es secundaria, el ingreso mensual del individuo es de 0-100 (USD), un 60,4% de estudiantes no cuenta con empleo, manifiestan tener buenas relaciones personales, y para los factores de desempeño académico se observó que algunos de estos factores influyen de manera positiva para ciertos individuos, mientras que, para otros, los mismos factores no generan ningún tipo de influencia sobre su desempeño académico. En el análisis de correspondencia, los resultados para el αCr obtuvieron un porcentaje superior al mínimo aceptable, lo que permite observar que los datos tenían una buena consistencia interna. Para la validación del índice se utilizaron las notas promediadas de los estudiantes que oscilan dentro el rango de 70 a 100 puntos. Los subíndices generados pueden utilizarse por separado para estudiar a profundidad un grupo específico de factores relacionado al rendimiento académico. El índice general o compuesto

puede ser replicado para en otras instituciones, facultades, carreras, instituciones de una provincia o para el Ecuador. Así mismo el índice permitirá realizar comparaciones con el resto de los países de Latinoamérica y el mundo, sirviendo para la toma de decisiones y reformas, en el sector educativo a fin de obtener una tasa menor de deserción y un mejor desempeño de los estudiantes, entre otras problemáticas.



La Transformación Curricular del programa “Tratamiento de la información” en futuros profesores de matemáticas

Autor: Damián Alejandro Clemente Olague
damian.alex03@gmail.com

Directora: Ana Luisa Gómez Blancarte
algomez@ipn.mx

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del IPN, Ciudad de México, México

Palabras Clave: Educación estadística, Transformación curricular, Enfoques de enseñanza, Futuros profesores.

Resumen

Las investigaciones sobre el estudio de la estadística señalan, entre otras cosas, la necesidad de apoyar en la formación especializada de los profesores de matemáticas, pues ellos son quienes imparten la asignatura de estadística. En México, la formación de los futuros profesores de matemáticas en las Escuelas Normales, después de 19 años, se vio reformada con el Plan de estudios 2018. En este Plan se presentó un incremento en el número de asignaturas del área de estadística con respecto a los planes de estudio que le antecedieron. El Programa Tratamiento de la información (PTi) es uno de los 4 programas que los futuros profesores de matemáticas tienen oportunidad de cursar para prepararse en la enseñanza de estadística. El PTi menciona el interés por promover en estos estudiantes normalistas una cultura estadística e introducirlos al desarrollo de un razonamiento estadístico (SEP, 2018). Este interés brinda una oportunidad para analizar las nuevas perspectivas de la enseñanza de esta disciplina en la formación de profesores desde una óptica más integral. Es decir, analizar las sugerencias curriculares, la manera en que el profesor las concibe en su planificación, cómo las ejecuta y cómo evalúa el aprendizaje de sus estudiantes. Esto es, analizar el proceso de Transformación Curricular. La presente ponencia reporta algunos de los resultados obtenidos de ese proceso, específicamente en el desarrollo de la Unidad de aprendizaje I del PTi. En resumen, se analizó el uso del currículo considerando el PTi, la planificación elaborada por el educador, la puesta en acción de la planificación en el salón de clases y las evidencias de aprendizaje de los estudiantes. El análisis se fundamentó en la perspectiva teórica de la Transformación Curricular (Stein, Remillard y Smith, 2007) y en los enfoques

de cultura, razonamiento y pensamiento estadístico (Gal, 2002; Garfield y Ben-Zvi, 2008; Wild y Pfannkuch, 1999) propuestos por la comunidad internacional de educación estadística.



Alfabetización estadística y su relación con las actividades de investigación del profesorado normalista en Yucatán

Autora: Adriana Jaqueline Avilez Poot
adri.avi29@gmail.com

Director: Alfredo Zapata González
zgonza@correo.uady.mx

Facultad de Educación - Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.

Palabras Clave: Alfabetización estadística, Profesores normalistas, Investigación Educativa, Nivel Superior.

Resumen

El papel que tiene la Estadística en la investigación es esencial para garantizar resultados válidos, precisos y confiables, sin embargo, diversos estudios demuestran que los profesores requieren desarrollar una alfabetización estadística debido a resultados pocos favorables; por otra parte, otros estudios señalan una baja producción investigativa en las escuelas normales del país, siendo esta una tarea esencial para los profesores de nivel superior. Por ello, esta investigación tuvo como objetivo conocer el nivel de alfabetización estadística y la relación con las actividades de investigación educativa de los profesores en las escuelas normales de Yucatán. El estudio fue cuantitativo, de tipo descriptivo por medio de una encuesta a 42 profesores normalistas de diferente especialidad en tres escuelas normales de Yucatán. Se encontró que existen áreas de oportunidad en los docentes en relación con su alfabetización estadística; además, se confirma una baja producción y difusión en las actividades de producción que realizan. Asimismo, se encontró una relación entre la alfabetización estadística y la producción investigativa. De esta manera se ratifica desarrollar la alfabetización estadística en los profesores para incidir mejor en las tareas y actividades de investigación educativa que les compete.

GRADO DE DOCTORADO



Motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en aulas extendidas del área Matemática: un estudio en cursos de Probabilidad y Estadística del nivel universitario

Autora: Maria Cristina Kanobel
mckanobel@gmail.com

Directora: Paola Paoloni

Co-Directora: Analía Chiecher
Universidad Nacional de Comahue, Neuquén, Argentina.

Palabras Clave: Motivación, Estrategias de aprendizaje, Rendimiento académico, Corregulación, Alfabetización Estadística.

Resumen

La investigación se propone analizar sobre algunos aspectos relacionados con motivación, aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes que cursan Probabilidad y Estadística en carreras de Ingeniería. El estudio se centra en el análisis de las estrategias de aprendizaje del estudiantado en contextos de aula extendida, en posibles vinculaciones entre dichas estrategias y el rendimiento académico, en la descripción de las percepciones de grupo participante sobre su propio aprendizaje y en el análisis de la valoración que realizan sobre la propuesta pedagógica. Para ello se implementó un diseño instructivo en un contexto de aula extendida en todos los cursos de Probabilidad y Estadística de Universidad Tecnológica Nacional (Regional Avellaneda) durante los años 2018, 2019 y 2020. La propuesta didáctica mediada por ambientes virtuales se implementó en dos formatos: en 2018 y 2019 bajo un formato Blended Learning donde se articuló la clase presencial con la mediación tecnológica a través de un aula virtual y redes sociales. En el 2020, a raíz de la pandemia por COVID-19, se reconfigura la propuesta hacia un formato de ERE donde el concepto de aula extendida se transforma dando lugar a escenarios de enseñanza y aprendizaje virtuales.



O contexto escolar na aprendizagem sobre gráficos para estudantes cegas dos anos iniciais

Autora: Dayse Bivar da Silva
daysebivar@hotmail.com

Directora: Gilda Lisbôa Guimarães
gilda.lguimaraes@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Palabras Clave: Educação Estatística, Anos Iniciais, Estudantes Cegas, Ensino e Aprendizagem, AEE.

Resumen

Esse estudo teve por objetivo analisar a compreensão de estudantes cegas dos anos iniciais do Ensino Fundamental em atividades de interpretação e construção de gráficos, considerando o contexto escolar. Assim, mais especificamente buscamos compreender como o atendimento educacional especializado é realizado na escola e como este vem subsidiando professores para o ensino de representações em gráficos com estudantes cegos; investigar como professores de sala comum trabalham com ensino de representações em gráficos para turmas que possuem estudantes cegos; investigar a aprendizagem de estudantes cegos resolvendo situações de interpretação de gráfico de barras e construção de pictogramas. Para contemplar esses objetivos, identificamos duas escolas da região metropolitana de Recife (Escola A e Escola B) que tinham estudantes cegas matriculadas. Em seguida, realizamos entrevistas com as professoras do AEE, observamos uma aula sobre gráficos ministrada por cada professora da sala comum, seguida de uma entrevista ao final da aula e, por fim, entrevistamos as estudantes cegas. Para esta entrevista com as estudantes selecionadas, elaboramos, a partir de dados reais, quatro atividades envolvendo gráficos, sendo duas de interpretação de gráfico de barras e duas de construção de pictogramas. Nossos resultados revelam que a escola não está preparada para a inclusão. Observou-se que apesar das professoras reconhecerem a importância da aprendizagem do conteúdo de gráficos pelas estudantes cegas e se mostrarem, de modo geral, empenhadas em viabilizar o acesso delas às representações gráficas, as profissionais carecem de uma prática pedagógica inclusiva para atender as singularidades das estudantes cegas em seu processo de aprendizagem, a fim de levá-las a participar ativamente das atividades desenvolvidas em sala de aula de forma mais autônoma possível. Acrescido a isso, o pouco domínio conceitual dos conceitos estatísticos e metodológicos, refletiu no desenvolvimento de uma aula tradicional e não problematizadora, não favorecendo a aprendizagem dos estudantes da turma, incluindo a estudante cega. Esse dado evidencia a necessidade de investimentos na formação inicial e continuada dos professores da sala comum para que sejam levados a compreenderem conceitos estatísticos e a desenvolverem práticas pedagógicas inclusivas, a fim de garantir a todos os estudantes o direito de aprender. Entretanto, as estudantes apresentaram aprendizagens durante a entrevista com a pesquisadora, cuja mediação esteve centrada em associar a leitura tátil com a linguagem oral descritiva, permitindo que as estudantes cegas tivessem acesso às imagens e atribuíssem significado a elas, a partir da fala descritiva. Além disso, a mediação realizada pela pesquisadora permitia reflexões por parte das estudantes sobre o que estava sendo realizado, o que também foi fundamental para favorecer a compreensão das representações gráficas.



Ensino e aprendizagem de tabelas nos anos iniciais do ensino fundamental

Autora: Maria Betânia Evangelista Da Silva
mbevangelista@hotmail.com

Directora: Gilda Lisbôa Guimarães
gilda.lguimaraes@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Palabras Clave: Educação Estatística, Tabela, Ensino e Aprendizagem, Ensino Fundamental, Letramento Estatístico.

Resumen

A tabela é uma representação que possibilita organizar dados e, principalmente, analisá-los para uma tomada de decisão. Entretanto, é preciso refletir sobre como o ensino e aprendizagem dessa representação pode ser desenvolvido no Ensino Fundamental. Nessa perspectiva, essa pesquisa tem como objetivo analisar o ensino e a aprendizagem de representação em tabelas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na perspectiva do Letramento Estatístico. Para contemplar esse objetivo, realizamos três estudos. No primeiro, focamos em identificar e analisar as propostas para o ensino de tabelas encontradas em 50 livros didáticos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental; no segundo, buscamos analisar quais conhecimentos 325 alunos da mesma escolaridade possuem sobre tabelas; no terceiro, concentramo-nos em analisar as aprendizagens de 111 alunos do 2º e 5º ano, a partir de uma sequência de atividades para a aprendizagem de tabelas. O Estudo 1 evidencia a identificação de atividades que exploram os três diferentes tipos de representações tabulares: quadro, banco de dados e tabela. Os livros não se referem a banco de dados, apesar de identificarmos essa representação. Salientamos que quadros e bancos de dados vêm sendo nomeados de tabelas, levando a uma indiferenciação entre eles. Há uma tendência em preencher e interpretar tabelas simples, em detrimento de construir tabelas. No Estudo 2 foi realizado um teste diagnóstico, contendo seis questões de interpretação/construção de tabela. Os alunos conseguem localizar dados específicos nas tabelas, mas poucas crianças de todos os anos demonstraram saber realizar tomadas de decisão nas atividades de interpretação. Já na construção, a partir do 2º ano, a maioria elabora critérios de classificação e quase todos os alunos do 5º ano construíram uma tabela simples, apesar da ausência dos elementos que a descrevem (título, descritores, fontes). No Estudo 3 realizamos uma intervenção de ensino sobre tabelas, envolvendo as habilidades de interpretar e construir tabelas simples e de dupla entrada. Os grupos que participaram da intervenção apresentaram desempenho significativamente superior aos grupos controle, evidenciando a possibilidade de aprendizagem e a adequação dela. Eles deixaram de interpretar com base em vantagens pessoais e passaram a analisar as relações existentes entre os dados da tabela para questionar a razoabilidade das conclusões, bem como tomar decisões diante das situações solicitadas. Ao construírem as tabelas os alunos passaram a registrar todos os elementos constituintes.

As crianças do 2º ano aprenderam a construir tabelas simples e as do 5º ano foram além, pois construíram tabelas de dupla entrada. Concluimos que as propostas de atividades para o ensino de tabelas encontradas nos livros didáticos são limitadas. Quando o ensino de tabelas é realizado de forma intencional e sistemática, podem ser verificadas evoluções significativas na aprendizagem de alunos. Assim, enfatiza-se que o ensino de tabelas precisa prestigiar propostas de atividades que levam os alunos a refletir sobre contextos reais/significativos, explorando diferentes tipos de habilidades, analisando informações com mais de uma variável como forma de tomar decisão e confrontar conclusões, além de serem capazes de construir tabelas, elaborando critérios de classificação e representando os elementos característicos dela tabela.



Representaciones de datos en situaciones de exploración, análisis y comunicación: una contribución a la Estadística Temprana

Autor: Pedro Vidal Szabó
pedro.vidal@pucv.cl

Directora: Soledad Estrella
soledad.estrella@pucv.cl

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Santiago, Chile.

Palabras Clave: Educación Estadística, Estadística Temprana, Trabajo Estadístico, Conocimiento especializado del profesor de estadística, Representaciones de datos.

Resumen

La investigación está dedicada a la enseñanza y el aprendizaje de las representaciones de datos en la Estadística Temprana, precisando conceptos para la formación escolar y para el desarrollo profesional del docente que enseña estadística en Educación Básica. Se proponen dos extensiones conceptuales, a partir de dos modelos (ETM y MTSK), el modelo Espacio de Trabajo Estadístico (ETE) y el modelo Conocimiento Especializado del Profesor de Estadística (STSK). Por un lado, mediante estudios de casos se caracterizaron los ETE personales de estudiantes de 2º a 4º año básico que dan cuenta de cómo los datos representados van tomando sentido en su contexto y dan acceso a modelarlos. Por otro lado, exploratoriamente se evidencia que existe un conocimiento especializado del profesor de estadística, en tanto algunos profesores manifiestan ciertos conocimientos de los temas estadísticos, de la estructura de la estadística y de las características del aprendizaje de la estadística. Como proyección, desde el modelo ETE, será necesario avanzar en la diversificación del contexto de los datos y en la caracterización de paradigmas estadísticos presentes en la educación y, desde el modelo STSK, es posible avanzar en las evidencias de otros subdominios de conocimiento especializado.



El Conocimiento Profesional del Profesor de Matemáticas en Formación Inicial: Variabilidad Estadística

Autora: Diclenny Castro Carvajal
dcastroc@ut.edu.co

Directora: Rosa Nidia Tuay Sigua
rosatuay@ustadistancia.edu.co

Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.

Palabras Clave: Formación inicial de maestros, Conocimiento Profesional, Profesor de matemáticas, Variabilidad estadística.

Resumen

En esta investigación se aborda cómo el conocimiento profesional del profesor de matemáticas en formación inicial se puede evidenciar a través de procesos de planificación de la enseñanza en la práctica docente, teniendo en cuenta un modelo de formación que se constituye como un eje clave para identificar los presupuestos conceptuales que se tienen para desempeñar adecuadamente una labor docente. Los procesos de desarrollo profesional están en correspondencia con las actividades de formación inicial de los maestros y estos a su vez, tienen por objetivo fundamental la elaboración del conocimiento profesional. También, adquiere un papel relevante el estudio del contenido escolar “variabilidad estadística” entendida aquí como idea estocástica fundamental, que está presente como elemento subyacente a múltiples conceptos de la estadística y de la probabilidad. El propósito general en esta investigación fue analizar los componentes del conocimiento profesional sobre variabilidad estadística del profesor de matemáticas en formación inicial de la educación básica y media en Colombia. La investigación se llevó a cabo desde el paradigma interpretativo en el enfoque cualitativo, utilizando el método de estudio de caso colectivo a través de cuestionarios escritos y de grupos focales en cuatro grupos de práctica docente de un programa de licenciatura en matemáticas. Las categorías de análisis con las que se estudió el conocimiento profesional del profesor de matemáticas en formación inicial, están en el marco teórico del “Análisis Didáctico” propuesto por Rico et al. (2013). En conclusión, se pudo apreciar que los maestros de matemáticas en formación inicial identificaron la ausencia de la enseñanza de la variabilidad como idea estocástica fundamental, en el desarrollo del pensamiento aleatorio del currículo escolar y manifestaban no conocer ese contenido. Sin embargo, cuando trabajaron los componentes del análisis didáctico, lograron identificar los focos conceptuales, los sistemas de representación y sentidos y modos de uso de la variabilidad estadística y según los niveles de comprensión de variabilidad propuestos por Watson et al (2003), los futuros maestros evidencian que tienen un mejor desempeño en situaciones de variabilidad del azar. Sin embargo, en la variabilidad de los datos y del muestreo se identificaron algunas dificultades en su comprensión. Además, se interpreta que el análisis didáctico les proporciona orientaciones a los maestros en formación inicial, en los procesos de planificación de la enseñanza de manera organizada logrando articular el

conocimiento del contenido y el conocimiento didáctico, a través de los focos conceptuales, las representaciones, sentidos y modos de uso, la secuenciación de las tareas, la organización del trabajo en el aula y los materiales y recursos que sintetizaron en los planes de clase. Esto les ayudará a enfrentar situaciones en su futura labor docente. No obstante, los maestros en formación evidenciaron pocas condiciones para anticipar sus aprendizajes que se traduce en atender las dificultades y errores de los estudiantes, aspectos que deben ser atendidos en la práctica docente del futuro maestro de matemáticas.

Proyectos de investigación



De Princesa a Cenicienta: el lugar de la estadística en la educación primaria. La enseñanza de la estadística en la escolaridad primaria

Autoras: Eliana Bovier y Alexiana B. Farinon
elianabovier@gmail.com, alexianafarinon65@gmail.com

Instituto Superior de Formación Docente "Cristo Redentor" D-212, Paraná, Argentina.

Palabras Clave: Educación estadística, Alfabetización estadística, Escolaridad primaria, Lineamientos curriculares, Formación docente.

Resumen

El presente estudio se ha concebido como producto de la responsabilidad de formar ciudadanos estadísticamente alfabetizados para propiciar la interpretación crítica de los eventos que tienen lugar en la sociedad y el desarrollo de habilidades que posibiliten su transformación. En decir, como institución formadora de formadores, para el Instituto Superior de Formación Docente "Cristo Redentor" D-212 de la ciudad de Paraná, Argentina, resulta imprescindible analizar cuáles son los motivos que contribuyen a postergar la inserción de la educación estadística en las instituciones educativas donde realizan sus residencias los futuros profesores de educación primaria, durante los años 2020 y 2021.

Con el objetivo de dar respuesta a dicho interrogante, se recabó información a través de entrevistas y cuestionarios dirigidos a distintos actores institucionales y se realizó un análisis descriptivo de acuerdo con las tres categorías que sustentan esta investigación: la incorporación de la estadística en los lineamientos curriculares, la formación docente en estadística y su didáctica, y el acceso a material didáctico para la enseñanza de la estadística. Los resultados obtenidos revelan una alarmante situación respecto de la educación estadística ofrecida en la trayectoria académica de los maestros de nivel primario, ante lo cual se planifica brindar una instancia formativa sobre estadística y su didáctica con la finalidad de enriquecer la formación inicial y permanente del profesorado.



Estudio exploratorio de las relaciones entre Cultura Estadística y Alfabetización Científica y Tecnológica en dispositivos didácticos basados en el enfoque STEAM

Autoras: Liliana Tauber y Silvana Santellán
estadisticamatematicafhuc@gmail.com, santellansilvana@gmail.com

Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

Palabras Clave: Cultura Estadística, Alfabetización Científica, Enfoque STEAM.

Resumen

Desde 2021, en la Facultad de Humanidades y Ciencias (Universidad Nacional del Litoral – Argentina), está en ejecución el Proyecto CAI+D: *Estudio exploratorio de las relaciones entre Cultura Estadística y Alfabetización Científica y Tecnológica en dispositivos didácticos basados en el enfoque STEAM*. El mismo está dirigido por la Dra. Liliana Tauber y co-dirigido por la Mg. Silvana Santellán y está integrado por docentes-investigadores de Estadística, Física, Química y Ciencias Biológicas. A partir de dicho proyecto se están desarrollando e implementando distintos dispositivos didácticos de enseñanza de la Estadística centrados en el enfoque STEAM.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

En relación con actividades y eventos académicos acontecidos en el periodo 2021-2022, se presentan aquellas relacionadas a la Educación Estadística en Latinoamérica. *Puedes acceder a los videos dando clic en los títulos de las conferencias o las imágenes.*



Seminario FITCEM. Educación Estocástica: miradas hacia la escuela básica y media

Seminario FITCEM
Ciclo Agosto 2021

Educación Estocástica: miradas hacia la escuela básica y media

6 de Agosto
Dra. Claudia Vásquez Ortiz
PUC-Villarica, Chile

13 de Agosto
Dr. Ailton de Oliveira Júnior
UFABC, Brasil

20 de Agosto
Dr. Audy Salcedo
UCV, Venezuela

Moderador
Dr. Jaime García-García
Ulagos, Chile

16:00h
Bogotá
CDMX
Lima
Quito

17:00h
Caracas
Santiago
Asunción

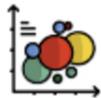
18:00h
Brasilia
Buenos Aires

LIVE STREAMING

Educación con proyectos: herramienta para iniciar la alfabetización estadística
Dra. Claudia Vásquez Ortiz

El juego histórico en la enseñanza de la probabilidad en la educación primaria
Dr. Ailton de Oliveira Júnior

Educación Estadística en Latinoamérica: algunas tendencias en investigación
Dr. Audy Salcedo



III Jornadas Argentinas de Educación Estadística y II Jornadas Latinoamericanas de Investigación en Educación Estadística

El año 2020, año en el que se inició la pandemia de COVID-19, implicó que todas las actividades educativas, de investigación y de divulgación se hayan desarrollado de manera virtual. Esta situación, que provocó muchas complejidades en diversos ámbitos de la vida, generó un ambiente propicio para que la comunidad latinoamericana, nucleada en la Red Latinoamericana de Investigación en Educación Estadística (RELIEE), pudiera encontrarse a la distancia para poder intercambiar experiencias de aula, enseñanzas, aprendizajes y resultados de investigaciones.

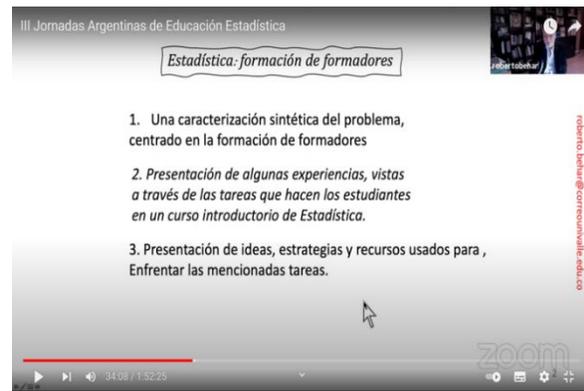
Dado que, en 2021, esas complejidades continuaron, también los intercambios se realizaron de manera virtual. Así, por tercer año consecutivo se concretaron las *III Jornadas Argentinas de Educación Estadística (III JAEE)* y con un apoyo mayor de RELIEE, se realizaron de manera conjunta las *II Jornadas Latinoamericanas de Investigación en Educación Estadística (II JLIEE)*. En esta oportunidad, al igual que en 2019, la sede que albergó a todas

las actividades fue la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina) y contó con el total apoyo de investigadores nucleados en RELIEE.

Ambas Jornadas, desarrolladas virtualmente entre el 11 y el 13 de noviembre de 2021, nuclearon actividades diversas. Por un lado, las Jornadas Latinoamericanas, se centraron en la divulgación de trabajos de investigación en Educación Estadística, nucleados en Grupos de Discusión y, en las Jornadas Argentinas, se desarrollaron conferencias y paneles con investigadores latinoamericanos y conversatorios, cursos y talleres en los que participaron investigadores, estudiantes y profesores de distintos niveles educativos de Argentina.



Apertura III JAE y II JLIE



Conferencia de apertura. Dr. Behar

— Actividades desarrolladas en las III Jornadas Argentinas de Educación Estadística (JAE)

El programa de las III JAE contempló 13 actividades distribuidas entre dos paneles, cinco conversatorios, tres cursos y tres talleres.

Particularmente, uno de los paneles se centró en la problemática del currículo de Estadística en todos los niveles educativos en Latinoamérica. En el mismo participaron: Gabriela Cabrera (Argentina), Claudia Vásquez Ortiz (Chile), Lucía Zapata Cardona y Jesús Pinto Sosa (México). Los panelistas presentaron los principales conflictos del currículo de Estadística y también, mostraron trabajos desarrollados en Latinoamérica que buscan propiciar la formación de ciudadanos estadísticamente cultos. Asimismo, se propusieron líneas de trabajo colaborativas tendientes a mejorar la Educación Estadística en la región. El debate está disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=dp6RxFKVsB4&t=26s>.

Por otra parte, el panel de cierre de las Jornadas denominado: *Aportes de la investigación en Educación Estadística al desarrollo de una sociedad sostenible*, estuvo conformado por investigadores de Iberoamérica: Ángel Alsina (España), Cileda Coutinho (Brasil), Soledad Estrella (Chile) y Liliana Tauber (Argentina). El debate se desarrolló en torno a dos interrogantes: ¿Por qué es importante la Estadística en sociedades que sean sostenibles? ¿Qué aportes hace la Educación Estadística a la formación de ciudadanos críticos y sostenibles?

De esta manera se expuso la relevancia de la Estadística en la toma de decisiones y la importancia de formar ciudadanos estadísticamente cultos que propicien la construcción de sociedades sostenibles. Para ampliar: <https://www.youtube.com/watch?v=66AM9qDKsZ0>.

Los conversatorios estuvieron centrados en el intercambio de experiencias, de tal modo de escuchar las voces de todos los actores del proceso educativo y de poder conocer las problemáticas de la Educación Estadística en todos los niveles educativos. Así, en el conversatorio entre docentes de nivel inicial y primario, moderado por Silvana Santellán (Argentina), se presentaron experiencias multidisciplinarias desarrolladas por profesores del nivel primario. El conversatorio puede consultarse en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=RRp3U6jbWDA&t=81s>.

Otro conversatorio, moderado por Yanina Redondo (Argentina), permitió mostrar experiencias desarrolladas por estudiantes y profesores de nivel secundario. Un tercer conversatorio, moderado por Mariela Cravero (Argentina), expuso las problemáticas y necesidades en relación con la Estadística en la educación superior. Otra instancia, moderada por Gabriela Cabrera y Liliana Tauber (Argentina), fue el conversatorio entre estudiantes de posgrado donde se expusieron algunas dificultades observadas por los estudiantes en los cursos de Estadística desarrollados en distintas carreras de posgrado y también puso en evidencia algunas necesidades de la Educación Estadística de los niveles previos.

Por último, el conversatorio en el que participaron estudiantes y profesores de nivel secundario y superior, quienes compartieron las experiencias vividas en la Competencia Internacional de Poster. Para ampliar puede ver la siguiente liga de internet: <https://www.youtube.com/watch?v=ew7C2cr7ugA&t=23s>.

— Actividades desarrolladas en las II Jornadas Latinoamericanas de Investigación en Educación Estadística (JLIEE)

Conferencia inaugural

La conferencia inaugural, se realizó el 11 de noviembre, y estuvo a cargo del Dr. Roberto Behar, de la Universidad del Valle (Colombia). Dicha conferencia, titulada: *Estadística: Formación de formadores. Un tema pendiente*. El Dr. Behar plantea la necesidad de la formar a los profesores para que puedan afrontar una enseñanza de la Estadística que se adecue a los procesos de pensamiento estadístico y que se adapte a las problemáticas de los tiempos actuales, de tal manera de estar preparados para formar ciudadanos críticos. Disponible en Youtube en <https://www.youtube.com/watch?v=dp6RxFKVsB4&t=26s> a partir del minuto 30.

Grupos de Discusión

Las *II Jornadas Latinoamericanas de Investigación en Educación Estadística*, tienen el objeto de generar y potenciar redes de intercambio y de discusión sobre las principales problemáticas y resultados de estudios que se desarrollan en Latinoamérica, así como

constituir un espacio de diálogo, debate, reflexión y comunicación sobre el estado actual y el desarrollo de la investigación en Didáctica de la Estadística y de la Probabilidad, así como también de la Educación Estocástica. Por tal motivo, para esta edición de las jornadas, se convocó exclusivamente a miembros de RELIEE (www.reliee.weebly.com) para enviar propuestas en modalidad de ponencias para debatir en grupos de discusión.

En esta primera convocatoria se obtuvo una muy buena respuesta de la comunidad latinoamericana. Se presentaron un total de 29 trabajos, cuyos autores provienen de ocho países: 10 trabajos de Brasil, 8 de Argentina, 3 de Chile, 2 de Perú, 2 de México, 2 de Colombia, 1 de Uruguay y 1 de España. Se recibieron 10 trabajos en idioma portugués y el resto en castellano. El total de ponentes que participaron en los grupos de discusión fueron 52. Durante el evento, los autores expusieron los resultados y reflexiones de sus estudios, lo que permitió generar un diálogo constructivo y de aprendizaje sobre los temas y problemáticas abordadas desde el campo de la Educación Estadística.

Los trabajos se agruparon y presentaron en su correspondiente grupo de discusión, cuyas temáticas fueron: G1-Formación de profesores, G2-Innovación en la enseñanza de la probabilidad y estadística, G3-Alfabetización estadística en la sociedad y nuevas tendencias, G4-Tecnología y multimedia en educación estadística, y G5-Educación estadística en las disciplinas.

Como resultado y producto de los grupos de discusión, se elaboró y publicó el libro de ponencias titulado “*Tendencias y nuevos desafíos de la investigación en educación estadística*”.



Competencia Internacional de Alfabetización Estadística en Argentina: algunas voces y huellas de los protagonistas

En el mes de noviembre de 2021, se ha desarrollado un conversatorio y panel de presentación, en el que se realizó un intercambio entre profesores y estudiantes que participaron de la Competencia Internacional de Alfabetización Estadística 2020-2021. Dicho Panel se desarrolló en el marco de las III Jornadas Argentinas de Educación Estadística (JAEE) y II Jornadas Latinoamericanas de Investigación en Educación Estadística (JLIEE), organizada por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina).



El propósito del panel virtual fue socializar la experiencia que tuvieron los protagonistas al transitar la instancia nacional e internacional de la Competencia de Posters. El diálogo se desarrolló en torno a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendizajes pudieron desarrollar o afianzar a través de la participación en la Competencia? ¿Tuvieron la necesidad de investigar sobre conceptos estadísticos que no conocían? Si fue así, ¿a quién o a quienes recurrieron para saber más sobre el tema? ¿Cuáles fueron los aspectos positivos y negativos de la experiencia?

En el cierre del Panel, se pusieron muchos puntos en común y ha sido emocionante y conmovedor el encuentro, con participantes de distintos puntos del país, que compartieron este camino de construcción colectiva, de creatividad, de acceso a la cultura estadística para la ciudadanía consciente, sustentable, y comprometida en la vida en sociedades cada vez mejores.

Para ampliar sobre los intercambios producidos en el Panel, los invitamos a ver el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=ew7C2cr7ugA&t=23s>.

La instancia nacional de la Competencia de Poster en cifras

En la instancia 2020-2021, en Argentina, participaron 53 estudiantes y 12 profesores. Seis de esos estudiantes y dos de esos profesores fueron de nivel secundario y los restantes, de nivel superior.

En esta instancia, signada por los efectos de la pandemia, han participado menos grupos que en la edición anterior, pero el esfuerzo ha sido mucho mayor y se han obtenido grandes logros. Un ejemplo de ello es que, en la categoría de estudiantes universitarios, uno de los grupos argentinos ha recibido el segundo premio. Por todo ese trabajo y ese compromiso, queremos agradecer tanto a los estudiantes como a los profesores.

¡Renovamos la invitación y convocamos a todos aquellos que quieran participar de esta experiencia de aprendizaje colaborativo!



II Simposio de Educación Matemática-Virtual

Este simposio ha sido organizado por la Universidad Nacional de Luján y en el mismo se llevó a cabo un Grupo de Discusión sobre Educación Estadística en el cual participaron algunos integrantes de RELIEE con las siguientes disertaciones:

- Adaptaciones curriculares en Estadística en tiempos de pandemia. Dr. Jesús Pinto (Universidad Autónoma de Yucatán- México)
- Dimensiones del pensamiento estadístico en una experiencia de enseñanza. Dra. Liliana Tauber (Universidad Nacional del Litoral – Argentina)

- El contagio de los datos. LA importancia de la alfabetización estadística. Dr. Jaime García García (Universidad de los Lagos – Chile)
- Conversaciones de un pensar estadis-crítico con la Infodemia. Mg. Gabriela Cabrera (Universidad Nacional de Villa María – Argentina)
- El concepto de población estadística bajo la lupa. Esp. Alejandra Santarrone (Universidad Nacional del Litoral – Argentina)



Primer Laboratorio de datos y gobierno abierto

El primer Laboratorio de Gobierno Abierto de la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina), se desarrolló en noviembre de 2021 y contó con la participación de 46 estudiantes de diferentes carreras de la facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) y de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC). De los 10 trabajos presentados, el Jurado – integrado por las docentes de las cátedras involucradas y autoridades de la UNL – seleccionó cinco trabajos los cuales fueron publicados y pueden consultarse en el sitio web: <https://www.unl.edu.ar/gobiernoabierto/trabajosla/>.

Por medio de este Laboratorio, los estudiantes participantes, así como las docentes de las cátedras de Estadística y de Diseño, pudieron interactuar durante 5 jornadas virtuales en las que los estudiantes debieron seleccionar datos de toda la comunidad universitaria que son recolectados por la Universidad y que son de libre acceso. A partir del análisis de los datos elegidos, los estudiantes elaboraron infografías y videos.



VIII Taller Internacional Tendencias en la Educación Matemática Basada en la Investigación



La estadística en los libros de texto de Educación Primaria

Daniilo Díaz Levicoy
Facultad de Ciencias Básicas
Centro de Investigación en Educación Matemática y Estadística
Universidad Católica del Maule

VIII Taller Internacional Tendencias en la Educación Matemática Basada en la Investigación (TEMBI 8) en alianza con la Comunidad GeoGebra Latinoamericana

La estadística en los libros de texto de Educación Primaria
Dr. Daniilo Díaz Levicoy



V Simposio Internacional de Estadística, Probabilidad e Inferencia en el Aula

10 DIC 2021

V Simposio Internacional de **Estadística, Probabilidad e Inferencia en el Aula**

más información en ima.ubv@congreso-simposio-sepia

Imaginando el futuro: Estadística Temprana que inspira una ciudadanía plena en el S. XXI

Dr. Dani Ben-Zvi, Dra. Lucia Zapata,
Dra. Soledad Estrella, Dra. Liliana Tauber



V3 Coloquio de Educación Estocástica

V3 COLOQUIO DE EDUCACIÓN ESTOCÁSTICA (Virtual 2021)

Ibaqué
Mayo 29 de 2021
eduestad@ut.edu.co

GRUPO de Investigación en Educación Estocástica
EduEstad-UT

Facultad de Ciencias de la Educación
Licenciatura en Matemáticas

"La Cultura Estadística en la Educación Básica y Media"

Invitados:

Dr. YILTON RIASCO FORERO
Universidad del Cauca

Dr. (C) NESTOR BERNAL SUAREZ
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Semillero de Investigación AZIMUT
Formación de Profesores de Matemáticas

Semillero de Investigación Hans Freudenthal II: TIC para la Educación Matemática



Curso Internacional de Posgrado en Didáctica de la Estadística y Probabilidades

Ponentes:

-  Dr. Juan D. Godino
Universidad de Granada España
-  Dra. Carmen Batanero
Universidad de Granada España
-  Mg. Jocelyn Diaz Pallauta
Universidad de Granada España

Temario:

- Perspectiva de las investigaciones sobre educación estadística y probabilidades en el marco del EOS (05 de mayo de 2021, hs. 10:00 am a 12:00 m).
- Razonamiento probabilístico en la vida cotidiana (06 de mayo de 2021, hs. 10:00 am a 12:00 m).
- Niveles de razonamiento algebraico en tablas estadísticas (07 de mayo de 2021, hs. 10:00 am a 12:00 m).

Las horas señaladas corresponden a Lima-Perú

Inscripciones:

<https://forms.gle/yH8tGacXrUjn5qLU6>
Consultas: bcotrado@unap.edu.pe

Certificación por 100 horas académicas por actividades sincrónicas y asincrónicas
Los inscritos al curso recibirán un enlace en su correo para asistir al evento



II Encontro de Educação Estatística da UFRB



Panorama da Educação Estatística na América Latina: Caminhos para o ICOTS II


 @educacaoestatistica.gt12
 Mauren Porciuncula - Brasil

 CAMINHOS PARA O ICOTS II
ICOTS for all: histórias, memórias, encontros y aprendizajes.
 Quinta-feira, dia 28 de abril às 19h
 Educação Estatística GT12


 @educacaoestatistica.gt12
 Lilliana Tauber - Argentina

 CAMINHOS PARA O ICOTS II
Logros, necesidades y desafíos de la Educación Estadística en Argentina
 Quinta-feira, dia 26 de maio às 16h
 Educação Estatística GT12


 @educacaoestatistica.gt12
 Claudia Vásquez - Chile

 CAMINHOS PARA O ICOTS II
La educación estadística y probabilística en Educación Infantil: avances y desafíos
 Quinta-feira, dia 21 de junho às 15h
 Educação Estatística GT12


 @educacaoestatistica.gt12
 Audy Salcedo - Venezuela

 CAMINHOS PARA O ICOTS II
Educación Estadística en Latinoamérica: se hace camino al andar
 Quinta-feira, dia 21 de julho às 16h
 Educação Estatística GT12


 @educacaoestatistica.gt12
 Jesús Pinto - México

 CAMINHOS PARA O ICOTS II
“Un alto en el camino. Reflexiones y retos de la Educación Estadística en México”
 Quinta-feira, dia 18 de Agosto às 19h
 Educação Estatística GT12



Ciclo de encuentros sobre Educación Estocástica: Desde la investigación al aula

Ciclo de Encuentros
Educación Estocástica: Desde la investigación al aula

Unidad 2: Comprender la media muestral, las medidas de dispersión y la correlación (Parte 2)

Relatores
 Dra. (c) Francisca Ubilla
 Universidad Autónoma de Barcelona

 Dr. Felipe Ruz
 Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

 29 de junio entre 17:00 y 18:30 hrs (GMT-4:00)

Para participar es necesaria **inscripción previa**, la cual es **gratuita**. La actividad será realizada por **Zoom**, y los participantes recibirán una **constancia de participación** en cada sesión.

Inscripciones



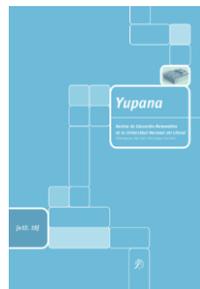
Organiza: Instituto de Estadística, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
 Patrocina: Universidad de O'Higgins, Proyecto Fondecyt 3220122
 y www.educacionestocastica.cl

PUBLICACIONES

Durante el periodo 2021-2022 se publicaron en diversas revistas internacionales monográficos y números especiales dedicados a temas de la Educación Estadística. En particular, la revista *Statistics Education Research Journal* publica un número especial sobre la investigación en Educación Estadística desde una perspectiva Latinoamericana. Te invitamos a consultar los diversos resultados de investigación reportados por la comunidad de Educadores Estadísticos. *Puedes acceder a la publicación al dar clic en la imagen. Las publicaciones son de acceso libre.*



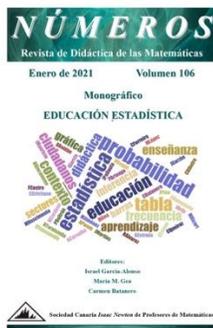
JIEEM



Yupana



Paradigma



Números



RECIEM



PNA



SERJ

En esta sección se proporciona una muestra de la producción latinoamericana sobre Educación Estadística en el periodo 2021-2022. *Puedes acceder a la publicación al dar clic en el título del artículo. Las publicaciones son de acceso libre.*



Acta Latinoamericana de Matemática Educativa - México

— **Formación posgraduada en educación estadística en Latinoamérica**

Liliana Tauber; Lucía Zapata-Cardona; Blanca Ruiz Hernández; Hugo Alvarado Martínez; Mauren Porciúncula



BOLEMA: Boletim de Educação Matemática - Brasil

— **Evaluación y desarrollo del enfoque intuitivo a la comprensión de probabilidades: alcances producidos por estudiantes de secundaria**

Hugo Alvarado Martínez, María Lidia Retamal Pérez, Christian Peake

— **Niveles de Razonamiento Inferencial para el Estadístico t-Student**

Jesús Guadalupe Lugo-Armenta, Luis R. Pino-Fan

— **Aspectos Lúdicos na Alfabetização Estatística: uma revisão sistemática de literatura**

Sandra Cristina Martini Rostirola, Ivanete Zuchi Siple, Elisa Henning

— **Representaciones estadísticas a temprana edad: una aproximación desde los libros de texto de Chile y México**

Claudia Vásquez, Elizabeth H. Arredondo, Jaime I. García-García

— **Combinatória, Probabilidade e suas articulações em livros didáticos de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental**

Ewellen Tenório de Lima, Rute Elizabete de Souza Rosa Borba

— **Significado de la tabla estadística en libros de texto españoles de educación secundaria**

Jocelyn D. Pallauta, María Magdalena Gea, Carmen Batanero, Pedro Arteaga

— **What do Mathematics Textbooks Propose for Sampling learning?**

Luan Costa de Luna, Gilda Lisbôa Guimarães

— **Sobre cómo transitan los futuros maestros por el ciclo de investigación estadística: orientaciones para la implementación de proyectos estadísticos**

Francisca M. Ubilla, Núria Gorgorió



Conrado, Revista Pedagógica de la Universidad de Cienfuegos - Cuba

- **Las medidas de tendencia central en libros de texto de séptimo básico de Chile**
Jaime I. García García, Isaac Imilpán Rivera, Danilo Díaz Levicoy, Elizabeth H. Arredondo



Didacticae, Revista de Investigación en Didácticas Específicas – España

- **La enseñanza de correlación y regresión en la formación de profesores de matemática: Un estudio exploratorio**
Ana Rosa Corica, Claudia Noemí Ferrari



Educación Matemática - México

- **Construcción de espacios muestrales asociados a distintos tipos de sucesos: un estudio exploratorio con estudiantes de Educación Primaria**
Luis Armando Hernández-Solís, Carmen Batanero, María M. Gea, Rocío Álvarez-Arroyo
- **El razonamiento de estudiantes de bachillerato sobre el muestreo repetido y la distribución muestral empírica**
Eleazar Silvestre Castro, Ernesto Alonso Sánchez Sánchez, Santiago Insunza Cazares



Innovaciones Educativas - Costa Rica

- **Investigación sobre tablas y gráficos estadísticos en libros de texto de educación primaria de Iberoamérica: revisión de literatura**
Stiven R. Vidal-Henry, Elizabeth H. Arredondo, Jaime I. García-García



International Journal for Lesson and Learning Studies - Reino Unido

- **Early statistics in kindergarten: Analysis of an educator's pedagogical content knowledge in lessons promoting informal inferential reasoning**
Soledad Estrella, Maritza Méndez, Raimundo Olfos, Jocelyn Aguilera



Mathematics - Suiza

- **Epistemic Configurations and Holistic Meaning of Binomial Distribution.**
Nicolás Alonso Fernández Coronado, Jaime I. García-García, Elizabeth H. Arredondo, Ismael Andrés Araya Naveas
- **Secondary School Students' Construction and Interpretation of Statistical Tables**
Jocelyn D. Pallauta, Pedro Arteaga, José A. Garzón-Guerrero



Números, Revista de Didáctica de las Matemáticas - España

- **Un estudio acerca de la lectura de gráficos estadísticos en alumnos de sexto grado de primaria**
Alejandra Hernández Hernández, Mónica Pérez, Tzindejeh Rodríguez Quintero, José Antonio Juárez López
- **Conocimiento especializado de un profesor universitario sobre medidas de centralización y de dispersión, aplicando el modelo MTSK**
Cristóbal Peñaherrera Chang, Verónica Segovia Montesdeoca, Diana Lucía Vasco Mora, Nuria Climent Rodríguez
- **Técnicas de transnumeración utilizadas por estudiantes de 9-10 años: un estudio de caso**
Daniela Latorres, Laura Santibáñez, Claudia Vásquez Ortiz



Paradigma – Venezuela

- **Conocimientos y concepciones estadísticas de los estudiantes de secundaria en Brasil**
Cassio Cristiano Giordano
- **Construcción de gráficos estadísticos por estudiantes de 8 a 9 años de edad: análisis de una experiencia de aprendizaje en tiempos de confinamiento**
Daniela Latorres, Claudia Vásquez Ortiz
- **Conhecimentos mobilizados por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental ao interpretar infográficos estatísticos**
Waleska Stefany Moura Diniz, Gilda Lisbôa Guimarães
- **Facetas de la Estadística Cívica implícitas en una experiencia de enseñanza centrada en el estudio de indicadores sociales.**
Liliana Tauber



REDIMAT: Revista de Investigación en Didáctica de las Matemáticas – España

- **La formación de profesores en matemática: análisis sobre las praxeologías estadísticas que se proponen estudiar**
Claudia Noemí Ferrari, Ana Rosa Corica



RECH IEM: Revista Chilena de Educación Matemática – Chile

- **Características argumentativas de la interpretación de tablas de frecuencia en estudiantes chilenos de Segundo Año Medio**
Carmen Paz González Venegas, Rosa Muñoz Guajardo, Joel Muñoz Pardo
- **Explorando las nociones probabilísticas informales en estudiantes de educación básica**
Hugo Alvarado Martínez, Sergio Tapia Muñoz, María Lidia Retamal Pérez y Liliana Tauber.



REMAT: Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Brasil

- **A educação estatística na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental: identificações em revistas brasileiras**

Reinaldo Feio Lima, Marlúbia Corrêa de Paula, Cassio Cristiano Giordano



Revista de Investigación Educativa de la REDIECH – México

- **Ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de matemáticas para la educación primaria en Nicaragua y Venezuela**

Audy Salcedo, Ramón Alexander Uzcátegui Pacheco, Danilo Díaz-Levicoy

- **Diagnóstico sobre el razonamiento inferencial en estudiantes de licenciatura del área económico-administrativa**

Salvador Sandoval Bravo, Pedro Luis Celso Arellano, Víctor Hugo Gualajara Estrada

- **Enfoques de la enseñanza de la estadística en los programas de estudio de educación media superior**

Ana Luisa Gómez Blancarte, Rosa Daniela Chávez Aguilar, Isaías Miranda Viramontes



RIDEMA: Revista de Investigação e Divulgaç o em Educação Matemática – Brasil

- **Análisis de las tablas y los gráficos estadísticos en libros de texto de Chile y España para la Educación Infantil.**

Elizabeth H. Arredondo, Claudia Vásquez, Jaime I. García García



RENCIMA: Revista de Ensino de Ciências e Matemática - Brasil

- **Literacia estatística, probabilística e financeira: caminhos que se cruzam**

Cassio Cristiano Giordano, Reinaldo Feio Lima, Ady Wallace Jaques Silva

— **Alfabetización Estadística del profesorado. Una revisión sistemática de 2010 a 2020**

Adriana Jaqueline Avilez Poot, Alfredo Zapata González



RELIEVE: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa – España

— **Diseño y validación de un instrumento para observación de clases de matemáticas en Educación Secundaria: grupo nominal y método Delphi**

Blanca Arteaga-Martínez, Jesús Macías-Sánchez, Marta Pla-Castells, Mónica Ramírez-García



RMIE: Revista Mexicana de Investigación Educativa – México

— **Red Latinoamericana de Investigación en Educación Estadística. Necesidades, expectativas y realidades**

Blanca Ruiz, José Armando Albert, Jesús Enrique Pinto Sosa, Liliana Mabel Tauber, Hugo Alejandro Alvarado Martínez, Lucía Zapata Cardona



Statistical Education Research Journal – Nueva Zelanda

— **Fairness in games: a study on children's and adults' understanding of probability**

Rita Batista, Rute Borba, Ana Henriques

— **Santiago – Villarrica – Barcelona: The statistical investigative cycle in primary education teacher training.**

Francisca M. Ubilla, Claudia Vásquez Ortiz, Francisco Rojas, Núria Gorgorió



TANGRAM, Revista de Educação Matemática – Brasil

— **Juicios de asociación en tablas de contingencia 2x2 por estudiantes de Educación Media en Chile**

Nicolás Alonso Fernández Coronado, Jaime I. García-García, Daniela Calderón Torres, Elizabeth-H. Arredondo



Teaching Statistics: An International Journal for Statistics and Data Science Teaching - Reino Unido

— **From a source of real data to a brief news report: Introducing first-year preservice teachers to the basic cycle of learning from data**

Francisca M. Ubilla, Núria Gorgorió



UNIÓN, Revista Iberoamericana de Educación Matemática - España

— **Comprensión de los conceptos probabilísticos de un estudiante ciego. Contribuciones de herramientas de mediación e interacción**

Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, Rute Elizabete de Souza Rosa Borba

— **Construcción de tablas y gráficos estadísticos: análisis de una experiencia en contexto de pandemia**

Laura Santibáñez, Claudia Vásquez

— **La enseñanza de la estadística como objeto de investigación: una revisión sistemática de la literatura para el período 2014-2021**

Paulo Vitor da Silva Santiago, Francisco Régis Vieira Alves, Maria José Costa dos Santos

— **Muestreo en la educación básica: análisis de las orientaciones curriculares y libros de textos en Brasil y Andalucía – España**

Luan Costa de Luna, Gilda Lisbôa Guimarães

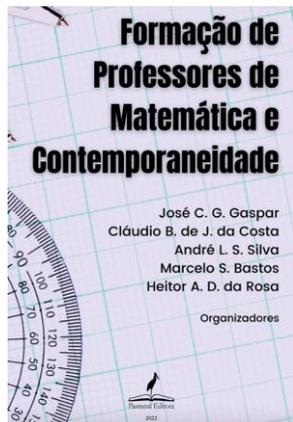
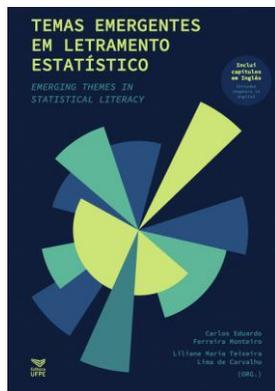


UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas – España

— **¿Qué rol juegan los datos en el ciclo de investigación estadística?**

Francisca M. Ubilla

En esta sección se proporciona una serie de libros sobre Educación Estadística y memorias de eventos. *Puedes acceder a la publicación al dar clic en la imagen. La mayoría de las publicaciones son de acceso libre.*



AGENDA DE ACTIVIDADES

Algunos eventos por desarrollarse con relación a la Educación Estadística y la Educación Matemática. Para mayores informes consultar la página web del evento.



International Conference on Teaching Statistics (ICOTS II)

Septiembre 2022, Argentina

Información: <https://icots.info/11>



XLVIII Semana de la Matemática

Octubre 2022, Chile

Información: <http://ima.ucv.cl/congreso/sm2022/>



Encuentro sobre Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Análisis de datos (EDEPA 7)

Noviembre 2022, Costa Rica

Información: <https://www.tec.ac.cr/edepa>



Jornadas Nacionales de Educación Matemática (XXVI JNEM-SOCHIEM)

Diciembre 2022, Chile

Información: <https://www.sochiem.cl/2022>



Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (IX CIBEM)

Diciembre 2022, Brasil

Información: <https://eventos.pucsp.br/ixcibem>



Simposio Internacional en Matemática Educativa (VI SIME)

Febrero 2023, Costa Rica

Información: <https://sime.ucr.ac.cr>



Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 13)

Julio de 2023, Hungría

Información: <https://cerme13.renyi.hu>



Conferencia Interamericana de Educación Matemática (XVI CIAEM)

Agosto 2023, Perú

Información: <https://xvi.ciaem-iacme.org>

AFILIACIÓN

La RELIEE convoca a todos los colegas a participar activamente de esta comunidad de práctica que crece año a año. La afiliación a RELIEE puede realizarse a través de su página web: **<http://reliee.weebly.com>**, a través del formulario Google que aparece en la solapa “MAS” – “INSCRIPCIÓN A LA RED”. Una vez registrado sus datos, se le hará llegar la carta de membresía y podrá participar de la Red enviando información relevante o proponiendo nuevas líneas de acción.

CONTACTO

Para hacernos llegar sugerencias, información o cualquier otro tipo de contribución, pueden contactar a la siguiente dirección de correo electrónico: **reliee.publigrama@gmail.com**



COMITÉ DIRECTIVO



Liliana Tauber

Presidenta

estadisticamatematicafhuc@gmail.com



Hugo Alvarado

Vicepresidente

alvaradomartinez@ucsc.cl



Armando Albert

Secretario

albert@tec.mx

Edición Técnica

Cristian Paredes – Adriana Avilez

reliee.publigrama@gmail.com

Créditos

En este número han colaborado:

Ana Rosa Corica
Blanca Arteaga-Martínez
Cassio Cristiano Giordano
Damian Alejandro Clemente Olague
Daniela Latorres
Danilo Díaz-Levicoy
Dicleny Castro Carvajal
Eliana Bovier
Fernanda Angelo Pereira
Filipigh Sebastián Michael
Francisca Manríquez Ubilla
Gilda Lisbôa Guimarães
Jaime I. García-García
Jocelyn D. Pallauta
Lelly Useche
Leslyán Naxhiel Sandoval Dávila
Liliana Mabel Tauber
Lorena Guglielmone
Luan Costa de Luna
María Alejandra Santarrone
María Cristina Kanobel
María Valeria Calandra
Soledad Estrella

