



International Association  
For Statistical Education  
<http://iase-web.org/>

# HIPÓTESIS ALTERNATIVA

Boletín de IASE para América Latina  
ISSN: 2244 – 8179

<http://www.ucv.ve/hipotesis>

## EDITORIAL

### Contenido

[Statistics and Probability in High School](#)

[Research on Teaching and Learning Probability](#)

[Educación Estadística en el XX Simposio de la SEIEM](#)

[Revista EM TEIA: Combinatória, Estatística e Probabilidade nos Anos Iniciais](#)

[2° Encuentro Colombiano de Educación Estocástica](#)

[V Encuentro sobre Didáctica del Estadística, la Probabilidad y el Análisis de Datos](#)

[Simposio de Estadística y Probabilidad en el Aula Escolar](#)

[14th International Conference of the Mathematics Education for the Future Project](#)

[Tesis doctorales en Educación Estadística](#)

[Artículos Educación Estadística](#)

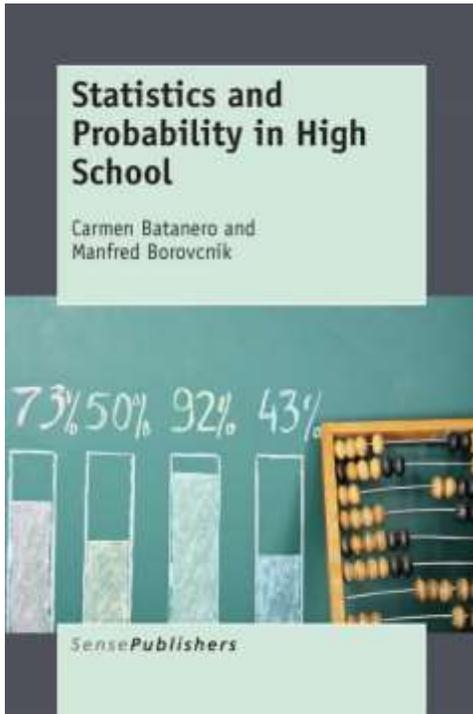
[Agenda de actividades](#)

En este número de Hipótesis Alternativa me gustaría agradecer la labor realizada en los últimos años por el Profesor Audy Salcedo. Ya que su esfuerzo y dedicación para la difusión de los trabajos realizados en educación estadística y probabilística en castellano ha repercutido en los trabajos de investigación y de enseñanza de la educación estocástica iberoamericana. Al igual que muchos compañeros, somos de la opinión que el fin último de todo el trabajo que realizamos es que ha de llegar al aula, y qué mejor forma que estos lleguen es en la lengua que hablan más de 500 millones de habitantes en el mundo y que compartimos los lectores de este boletín. De esta manera los contenidos llegarán de la forma que fueron propuestos y pensados por sus creadores y podrán repercutir en la sociedad, y en particular en nuestros alumnos, de mejor forma que si estos parten de una traducción académica al inglés.

Gracias Audy por tu esfuerzo.

José Miguel Contreras García  
Universidad de Granada

## STATISTICS AND PROBABILITY IN HIGH SCHOOL



Carmen Batanero (Universidad de Granada, España) y Manfred Borovcnik (Universidad de Klagenfurt, Austria) son los autores de *Statistics and Probability in High School*, un libro donde presentan diversas estrategias de enseñanza para lograr que los estudiantes de educación secundaria desarrollen su alfabetización en estadística y probabilidad.

En el libro se dividen en cinco capítulos:

1. Educational Principles for Statistics and Probability.
2. Exploratory Data Analysis
3. Modelling Information by Probabilities
4. Exploring and Modelling Association
5. Sampling and Inference

Como lo sugiere el título, en el primer capítulo los autores exponen los principios de cómo debe desarrollarse la enseñanza de la estocástica en la educación secundaria. Algunos de los temas que se tocan son: la necesidad de centrarse en las ideas más relevantes; el carácter complementario de la estadística y el razonamiento matemático, así como de la estadística con el razonamiento

probabilístico; el uso de la tecnología en la educación estadística y cómo las investigaciones brindan prometedoras estrategias de enseñanza para ayudar a los alumnos de las escuelas secundarias a desarrollar sus capacidades en estadística y probabilidad.

Del capítulo 2 al 5 se presentan sugerencias sobre cómo desarrollar la educación estadística en la educación secundaria. Esas sugerencias se organizan en torno a cuatro ideas fundamentales: el análisis exploratorio de datos, la probabilidad para modelar información, la exploración y modelación de asociación de variables, el muestreo y la inferencia estadística. Cada capítulo analiza el contenido esencial del tema, utilizando problemas prototípicos o situaciones que puedan ser presentadas a los estudiantes, pero además se hacen conexiones entre los capítulos. Los conceptos desarrollados están diseñados para conducir a soluciones significativas en lugar de permanecer entidades abstractas. También se le informa a los maestros acerca de los objetivos de aprendizaje implícito en las actividades, las posibles dificultades que puedan encontrar los estudiantes, según los reportes de investigación, además de sugerir recursos didácticos para el logro de las metas propuestas.

Se trata de un valioso aporte y un material de consulta para los interesados en la Educación Estadística. Más información en: <https://www.sensepublishers.com/catalogs/bookseries/other-books/statistics-and-probability-in-high-school/>

## RESEARCH ON TEACHING AND LEARNING PROBABILITY

*Research on Teaching and Learning Probability* es un libro escrito por Carmen Batanero (Universidad de Granada, España), Egan J. Chernoff (Universidad de Saskatchewan, Canadá), Joachim Engel (Universidad de Educación de Ludwigsburg, Alemania); Hollylynne S. Lee (Universidad Estatal de Carolina del Norte, USA) y Ernesto Sánchez (CINVESTAV-IPN, México); en él se presentan una revisión de las investigaciones realizadas en los últimos años sobre enseñanza y aprendizaje de la probabilidad.

La tabla de contenido de este interesante libro es:

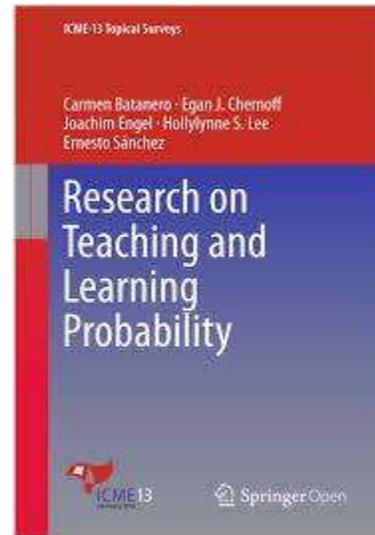
1. **Introduction**
2. **Survey on the State of the Art**
  - 2.1. The Nature of Chance and Probability
  - 2.2. Probabilistic Knowledge and Reasoning
  - 2.3. Probability in School Curricula
  - 2.4. Intuitions and Learning Difficulties
  - 2.5. Technology and Educational Resources
  - 2.6. Education of Teachers

### 3. **Summary and Looking Ahead**

La investigación en la enseñanza y aprendizaje de la probabilidad tiene una larga historia, por lo que el primer capítulo da cuenta del estado del arte. Comienza con una síntesis de las principales interpretaciones de probabilidad, analizan sus posibles aplicaciones, problemas filosóficos, así como su potencial y el nivel de interés en diferentes niveles educativos. Luego describen las principales características del conocimiento y el razonamiento probabilístico, para luego tocar la inclusión de la probabilidad en los currículos escolares. Se analizan los lineamientos curriculares y los materiales curriculares para la enseñanza primaria, secundaria y bachillerato en varios países. Luego se presentan los principales resultados de la investigación sobre intuiciones probabilísticas, nociones informales de probabilidad y las dificultades asociadas con el aprendizaje de la probabilidad. Posteriormente se realiza una revisión de los diversos recursos y tecnologías disponibles para la enseñanza y aprendizaje de la probabilidad. Se cierra este capítulo mostrando una visión de formación de los docentes en probabilidad. Los autores consideran que es escasa la investigación en esa área y está enfocado en la evaluación de los conocimientos de los futuros maestros de probabilidad; lo que indica que hace falta más investigación. Identifican dos puntos importantes al respecto: el análisis de los componentes del conocimiento de los maestros y el diseño de materiales adecuados y eficaces para la formación de los maestros.

El libro cierra con una visión prospectiva de algunos puntos donde se puede enfocar la investigación sobre enseñanza, aprendizaje y evaluación de la probabilidad.

Esta es una publicación de SpringerOpen y se puede descargar en forma gratuita desde la página web de la editorial: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-31625-3>



## EDUCACIÓN ESTADÍSTICA EN EL XX SIMPOSIO DE LA SEIEM



Del 8 al 10 de septiembre de 2016, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga, se realizó el XX Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática. A continuación, se presentan los resúmenes de los trabajos presentados.

### **Comprensión de medidas de asociación en tablas $R \times C$ por estudiantes de psicología**

Cañadas, G. R., Arteaga, P., Contreras, J. M. y Gea, M. M.  
Universidad de Granada

El objetivo de este trabajo fue evaluar la competencia de cálculo e interpretación de las medidas de asociación en tablas  $R \times C$  en estudiantes universitarios, finalizada una experiencia de enseñanza. Se describe la experiencia desarrollada en un curso reglado de análisis de datos, y la evaluación del aprendizaje en 92 estudiantes de psicología. Se encuentra que la mayoría es capaz de calcular estas medidas en una tarea abierta, con ayuda

de Excel, y una proporción alta de estudiantes interpreta el tipo de asociación estadística. Sin embargo, se observa una mayor dificultad en la interpretación probabilística del resultado y en la contextualización del mismo.

### **¿Reconocen los estudiantes de educación secundaria obligatoria las secuencias de resultados aleatorios?**

Esteban, R.<sup>a</sup>, Batanero, C.<sup>b</sup>, Serrano, L.<sup>b</sup> y Contreras, J. M.<sup>b</sup>  
<sup>a</sup>Universidad de Zaragoza, <sup>b</sup>Universidad de Granada

El objetivo de este trabajo fue identificar las características que los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria asignan a las secuencias de resultados aleatorios. Se comparan las respuestas y argumentos de 159 estudiantes de tres niveles educativos a cuatro tareas que en la investigación previa se conocen como tareas de reconocimiento de la aleatoriedad. Manteniendo el experimento aleatorio consistente en lanzar una moneda y la longitud total de las secuencias, se varían la frecuencia de resultados y la longitud de las rachas. Los resultados sugieren que los alumnos reconocen las características de las secuencias y tienen buena percepción de la estabilidad de la frecuencia relativa, pero esperan rachas más cortas de las habituales en un proceso aleatorio. Se observan mejores resultados que en investigaciones previas y mejor razonamiento en los alumnos mayores.

### **Conocimiento de futuros profesores de educación primaria sobre probabilidad en experiencias compuestas**

Fernandes, J. A.<sup>a</sup>, Gea, M. M.<sup>b</sup> y Batanero, C.<sup>b</sup>  
<sup>a</sup>Universidad de Minho, <sup>b</sup>Universidad de Granada

Este trabajo describe los resultados de la resolución de una tarea sobre probabilidad basada en experiencias compuestas, a través de la extracción de dos bolas de un saco. La tarea se resuelve por 59 futuros profesores que cursan la Licenciatura de Educación Básica en Portugal, con formación previa sobre el tema. Los resultados muestran diversas dificultades de los futuros profesores en la resolución de la tarea, algunas de las cuales se describen en la literatura de investigación, tales como comparar probabilidades de experiencias simples, considerar la reposición o no apreciar el orden de los resultados de las experiencias.

### **Influencia del contexto en el uso e interpretación de medidas de centralización afectadas por valores atípicos**

Martínez, M. L.<sup>a</sup> y Huerta, M. P.<sup>b</sup>  
<sup>a</sup>Florida Universitària, <sup>b</sup>Universitat de València

En esta investigación estamos interesados en analizar hasta qué punto el uso e interpretación de las medidas de centralización están influidas por el contexto en el que se formulan los datos y si la presencia de valores atípicos entre ellos influye en la elección del mejor representante del conjunto de datos proporcionados. Se analizan las respuestas de los estudiantes a un cuestionario de problemas desde el punto de vista de su dificultad y de la influencia que tienen el contexto y los valores atípicos sobre su resolución.

### **El lenguaje de la estadística y probabilidad en libros de texto de educación secundaria obligatoria**

Ortiz, J. J., Albanese, V. y Serrano, L.  
Universidad de Granada

En este trabajo analizamos el lenguaje de la estadística y probabilidad en tres libros de texto españoles de Educación Secundaria publicados el pasado año. Los resultados muestran la gran riqueza y diversidad de expresiones verbales y predominio de lenguaje coloquial frente al formal; el lenguaje se asocia a diversos significados de la probabilidad (intuitivo, clásico, frecuencial y formal). El lenguaje numérico se desarrolla de acuerdo a la introducción de diferentes sistemas numéricos en la enseñanza y se encuentra también amplio uso de representaciones tabulares y gráficas. Algunas diferencias en los libros indican el importante papel del profesor al seleccionar y usar estos libros en la enseñanza.

### **La variabilidad en el razonamiento probabilístico informal de estudiantes de bachillerato**

Sánchez, E.<sup>a</sup>; Mercado, M.<sup>b</sup> y García, J.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Matemática Educativa, México

<sup>b</sup>Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM, México

En esta comunicación se exploran las respuestas de los estudiantes a dos tareas binomiales, de predicción y de distribución, para conocer cómo expresan la variabilidad en sus predicciones antes y después de actividades de simulación. Para la recolección de datos, se realizó un estudio de cuatro etapas con dos grupos de estudiantes, uno que no había tomado un curso de probabilidad y estadística, y otro que había tomado uno. La primera y cuarta etapa consistió en aplicar un cuestionario relacionado con una situación binomial  $b(x, 2, \frac{1}{2})$ . En la segunda y tercera etapa, los estudiantes llevaron a cabo simulaciones físicas y con el software Fathom, respectivamente. En el análisis se destacan las dificultades que enfrentan los estudiantes en la integración de la variabilidad en sus razonamientos, a pesar de su experiencia con la simulación. Se proponen dos categorías para describir patrones de respuesta: dogmatismo teórico y compromiso empírico.

### **Patrones en el desarrollo del razonamiento inferencial informal: introducción a las pruebas de significancia en el bachillerato**

Silvestre, E. y Sánchez, E.

CINVESTAV-IPN, México

En este trabajo se presentan los resultados iniciales de la aplicación de una actividad correspondiente a la introducción a las pruebas de significancia a estudiantes de bachillerato (17 - 18 años) con la intención de analizar el tipo de acciones y razonamiento que exhiben partiendo de que han sido instruidos en temas básicos de inferencia estadística mediante un enfoque informal (uso de simulaciones aleatorias y distribuciones muestrales). Se observó un uso y comprensión de conceptos estadísticos como variabilidad, distribución y valores críticos para generar un criterio de toma de decisiones, así como ciertos errores y limitaciones que podrían obstaculizar el desarrollo de un razonamiento inferencial informal apropiado.

### **Aproximación a la probabilidad en el aula de educación primaria. Un estudio de caso sobre los primeros elementos lingüísticos**

Vásquez-Ortiz, C.<sup>a</sup> y Alsina, A.<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Pontificia Universidad Católica de Chile, <sup>b</sup>Universidad de Girona

El lenguaje desempeña un rol fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la matemática, especialmente de la probabilidad, debido a la estrecha relación existente entre las expresiones de uso común y el lenguaje de corte matemático o probabilístico. En este trabajo se presenta un análisis de los primeros elementos lingüísticos vinculados al lenguaje probabilístico presentes en dos sesiones de clase de un segundo curso de Educación Primaria de una escuela chilena. Para ello, nos hemos centrado en cuatro grandes focos que promueven el lenguaje probabilístico y el desarrollo de la alfabetización probabilística: lenguaje verbal, lenguaje numérico, lenguaje tabular y lenguaje gráfico. Los resultados muestran un fuerte predominio de términos y expresiones verbales provenientes del lenguaje común vinculadas principalmente al significado intuitivo de la probabilidad, que transitan hacia conceptos de corte probabilístico.

### **Evaluación de dificultades en el análisis de varianza elemental por estudiantes de psicología**

Vera, O.D.<sup>a</sup>, Díaz, C.<sup>b</sup>, Batanero, C.<sup>c</sup> y López-Martín, M. M.<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, <sup>b</sup>Universidad de Huelva, <sup>c</sup>Universidad de Granada

En este trabajo presentamos un estudio de evaluación de las dificultades de comprensión de algunas componentes del análisis de varianza. Utilizamos las respuestas de una muestra de 224 estudiantes de Psicología, después de finalizar un curso de análisis de datos a un cuestionario. Analizamos la selección de un modelo de análisis de varianza, la comprensión de los supuestos de aplicación y del modelo lineal asociado, los cálculos necesarios para completar una tabla de análisis de varianza y la interpretación del análisis. Los resultados obtenidos, proporcionan información en un área donde hay poca investigación previa.

Los trabajos en extenso se pueden consultar en las memorias del evento, las cuales están disponibles en <http://xxseiem16.uma.es/INDEX.PHP/>

## REVISTA EM TEIA: COMBINATÓRIA, ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE NOS ANOS INICIAIS



La Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana (Revista EM TEIA) dedicó su primer número del año 2016 a la Combinatoria, la Estadística y la Probabilidad en los años iniciales. Este número especial que tiene como objetivo contribuir a ampliar y profundizar la discusión de las investigaciones presentadas en reuniones Combinatoria, Estadística y Probabilidad de Early Years – Encepai, que se celebró en marzo de 2016 a la Universidad Federal de Pernambuco – UFPE.

El Encepai fue una iniciativa del Grupo de Estudos em Educação Estatística no Ensino Fundamental (GREF), el Grupo de Estudos em Raciocínio Combinatório (Geração) y del Grupo de Trabalho da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental (GT01) de la Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM.

Los 24 artículos de este número especial de MS EIAT fueron escritos por maestros con diferentes niveles de educación y con variada experiencia profesional (licenciatura, maestría, maestros de educación básica de doctorado y profesores universitarios), lo que refleja la diversidad de los investigadores que han contribuido a la educación de calidad en los primeros años de la escuela primaria. Después de la Encepai, los autores han revisado sus textos considerando para ello las deliberaciones del evento, lo cual permitió ampliar y mejorar los trabajos originales.

Este número especial de la Revista EM TEIA ofrece una amplia reflexión sobre las vías educativas y de aprendizaje Combinatoria de Estadística y Probabilidad en la escolarización temprana. A continuación el sumario de la revista:

[Práticas de letramento matemático escolar na infância: chances, análises de dados e de possibilidades](#)  
[Practices of School Mathematical Literacy in Childhood: chances, analysis of data and possibilities](#)

Regina Célia Grandó

[Alternativas para desenvolver formas apropriadas de resolução de problemas de produto cartesiano](#)  
[Alternatives to develop appropriate ways of solving cartesian product problems](#)

Alina Spinillo, Juliana Ferreira Gomes da Silva

[Antes que seja tarde: aprendendo Combinatória desde o início da escolarização](#)  
[Before it's too late: learning Combinatorics since early schooling](#)

Rute Borba

[Conhecimentos pedagógicos para ensinar combinatória: currículo e documentos orientadores para os anos iniciais](#)



[Pedagogical Knowledge for Teaching Combinatorics: curriculum and policy documents for early schooling](#)

Cristiane Arimateia, Ana Paula Barbosa de Lima, Rute Elisabete de Souza Rosa Borba

[Etapas de escolha influenciam a resolução de problemas combinatórios? A comparação entre produtos cartesianos e permutações](#)

[Do steps of choice influence the solution of combinatorial problems? The comparison between Cartesian products and permutations](#)

Danielle Avanço Vega

[Problemas que envolvem relação entre dois ou mais conjuntos no âmbito do raciocínio combinatório](#)

[Problems involving relations between two or more sets in the scope of combinatorial reasoning](#)

José Fernando Fernandes Pereira, Edda Curi

[Os princípios invariantes e a resolução de problemas de raciocínio combinatório](#)

[The invariant principles and combinatorial problem solving](#)

Lianny Milenna de Sá Melo, Juliana Ferreira Gomes da Silva, Alina Galvão Spinillo

[Cada um organiza como quer: a classificação nos anos iniciais](#)

[Each one organizes as he/she wishes: classification at primary school](#)

Gilda Lisbôa Guimarães

[A aprendizagem da média aritmética simples a partir de materiais didáticos distintos: uma comparação entre duas propostas de ensino](#)

[Learning simple arithmetic average using different teaching materials: a comparison between two educational proposals](#)

Sandra Magina, Sônia Fonseca

[O ensino de gráficos e tabelas na perspectiva da teoria da atividade](#)

[Teaching graphics and tables in the activity theory perspective](#)

Alissá Mariane Garcia Grymuza, Rogéria Gaudêncio do Rego

[O ensino de gráficos e tabelas nos anos iniciais do ensino fundamental: resultados de pesquisa nas várias instâncias curriculares](#)

[The teaching of graphs and charts in the early years of elementary school: search results in several curricular instances](#)

Edda Curi, Julia de Cassia Pereira do Nascimento

[Análise de imagens em tabelas e gráficos na provinha brasil de matemática](#)

[Image analysis tables and charts in Brazil mathematics test for children](#)

João Alberto da Silva

[Ensino de estatística na formação do professor dos anos iniciais](#)

[Statistics as a subject in the development of early education teachers](#)

Michel da Costa, Maria Elisabete Brisola Brito Prado, Angélica Fontoura Garcia Silva

[Estratégias utilizadas por crianças da educação infantil para classificar](#)

[Strategies used by Kindergarten Children to Classify](#)

Monik Nawany Silva, Gilda Lisbôa Guimarães

[Apresentação e utilização de tabelas em livros didáticos de matemática do 4º e 5º anos do ensino fundamental](#)

[Presentation and use of tables in mathematics textbooks in the end of primary school](#)

Natália Amorim, Regina de Lima Silva

[Objetos de aprendizagem na educação estatística: uma revisão sistemática](#)

Náysa Taboada Taboada, Isaura Alcina dos Santos Nobre, Maria Auxiliadora Vilela Paiva

[Pictograma e sentido de número: saberes em movimento](#)

Sandra Gonçalves Vilas Bôas Campos, Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki

[Possibilidades de recursos para o ensino de probabilidade nos anos iniciais](#)

Carlos Eduardo Ferreira Monteiro, Maria Niedja Pereira Martins

[Sobre a necessidade de se iniciar o ensino/aprendizagem da estatística e da probabilidade na infância](#)

Lori Viali

[Probabilidade nos anos iniciais da educação básica: contribuições de um programa de ensino](#)

Tânia Campos, José Ivanildo Felisberto de Carvalho

[A noção de possível na probabilidade e na combinatória em estudantes do ensino fundamental](#)

Giselda Nobrega, Alina Galvão Spinillo

[O ensino de probabilidade nos anos iniciais: um olhar sobre a abordagem nos livros didáticos](#)

Renata Moraes Santana, Rute Elizabete Souza de Rosa Borba

[Lançando dados e moedas: relação de \(in\)dependência sob a ótica de crianças dos anos iniciais](#)

Rita Batista, Rute Elizabete Borba

[Um jogo e a linguagem: possibilidades para a produção de conceitos sobre combinatória, estatística e probabilidade com alunos do 4º ano do ensino fundamental](#)

Jaqueline Lixandrão Santos, Emily de Vasconcelos Santos

La revista completa se puede consultar en: <http://www.repositorios.ufpe.br/revistas/index.php/emteia>

## 2° ENCUENTRO COLOMBIANO DE EDUCACIÓN ESTOCÁSTICA [2° ECEE]



Con gran éxito se realizó el 2° Encuentro Colombiano de Educación Estocástica durante los días 10, 11 y 12 de agosto de 2016. La Asociación Colombiana de Educación Estocástica [ACEdEst] fue la organizadora de este evento, con el apoyo de la Universidad Pedagógica Nacional, la Institución Universitaria Los Libertadores, la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y la Universidad Industrial de Santander. En el evento se presentaron conferencias, talleres y comunicaciones breves. El 2° Encuentro Colombiano de Educación Estocástica se realizó en homenaje al profesor Jorge Martínez Collantes de la Universidad Nacional. A continuación, se detalla el programa académico del evento.

### Conferencia

La educación estadística y la educación crítica

### Autor(es)

Celso Ribeiro Campos

Razonamiento estadístico y otros conceptos relacionados	Yilton Riasacos Forero
Formación continua de profesores: Una posibilidad para transformar las imágenes acerca de la enseñanza de la estadística	Difariney González
¿Estamos promoviendo el pensamiento estadístico en la enseñanza?	Lucía Zapata Cardona
¿Cómo enseñamos estadística en el nivel universitario? Nuevos escenarios mediados por TIC: desafíos y análisis de una experiencia	María Cristina Kanobel
Modelo para la enseñanza de la estadística basado en la solución de problemas e investigación dirigida	Humberto Cuevas
Algunas reflexiones epistemológicas y didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje del concepto de media	José León, Jimmy Uribe
¿Qué esperamos de la lectura de gráficos estadísticos a nivel universitario?	Tulia Rivera
Comentarios a los fundamentos de la probabilidad en 1919/1920: Controversia entre Richard Von Mises y George Pólya	Diego Díaz
Usando software libre para la enseñanza de la estadística	Sergio Hernández
Los modelos en el análisis estadístico	Jorge Martínez
Aspectos epistemológicos y didácticos del concepto de probabilidad en la enseñanza preuniversitaria	Victor Burbano
<b>Taller</b>	<b>Autor(es)</b>
Probabilidad, juegos de azar y educación estadística crítica	Celso Ribeiro Campos
Un reto para enseñar las cadenas de Markov en undécimo grado	Silvia Ballesteros, Luis Eduardo Tavera
Laboratorio de Estadística: Reflexiones para la planeación de una clase en la escuela	Diego Díaz
Geogebra como recurso didáctico para la enseñar probabilidad y estadística en el aula	Kanobel Maria Cristina
Análisis exploratorio de datos y su didáctica en bachillerato y educación superior	Humberto Cuevas
Perturbaciones al resolver problemas de probabilidad	Fernando León
¿Cómo elegir la prueba estadística y utilizar software libre para analizar datos cualitativos?	Sergio Hernández
Estadística y Probabilidad para resolver problemas	Giovanni Sanabria, Ingrith Álvarez
Enseñanza de la estadística mediante el ciclo de la investigación	Diferiney González, Tulia Rivera
<b>Comunicación Breve</b>	<b>Autor(es)</b>
Detección de patrones de los alumnos de pre-grado desaprobados en el curso de estadística general de la Universidad Nacional Agraria la Molina usando técnicas de minería de datos	Salinas Jesús
Razonamiento alrededor de las pruebas de hipótesis en profesores de matemáticas en formación	Rudy Stefany Díaz Londoño

Relación matricial entre los números combinatorios y los coeficientes	Miguel Ángel Hurtado Benavides
Jacobo Bernoulli y su aporte a la teoría de la probabilidad. El caso del problema del reparto	Cristian Carreño, Gabriel Yañez
Un estudio sobre las intuiciones primarias asociadas al razonamiento covariacional	Natalia Morgado, Ana Rátiva, Gabriel Yañez
El concepto de Lacunaridad como incentivo en la vinculación de la estadística y la informática con la ingeniería	Jesús Azor Montoya
Análisis de las medidas de tendencia central en dos libros de texto de grado séptimo: El caso de la media aritmética	Leidy Ócoro, Shirley Ócoro
El aprendizaje del concepto de permutación y combinatoria a través de bloques lógicos	Javier Martínez Plazas, Jesús Ramírez Calderón, Ferney Antury Vargas, José Martínez Carabalí
Un esquema de acción instrumentada en Fothom asociado al razonamiento inferencial con intervalos de confianza	Jonatan López, Gabriel Yañez
Consideraciones al utilizar las simulaciones para aproximar la probabilidad de un evento	Giovanni Sanabria Brenes
Conflitos semióticos na resolução de problema de testes de hipóteses para a proporção	Oliveira Júnior Ailton Paulo, Silva Henrique Grabalos
A resolução de problemas e um jogo pedagógico contribuindo para o ensino de estatística e probabilidade	Oliveira Júnior Ailton Paulo, Delalíbera Beatriz Cristina da Silva, Ciabotti Valéria
Estado actual del concepto de simetría en estudiantes de grado décimo en instituciones educativas de Florencia (Caquetá)	Javier Martínez, Ferney Vargas
Propuesta para promover la educación estadística crítica en estudiantes de secundaria a través de la cultura mediática	Jenny González, John Tovar, Ingrith Álvarez
O trilhar de uma proposta de livro paradidático para o ensino de probabilidade para os anos finais do ensino fundamental	Oliveira Júnior Ailton Paulo, Roberta de Cassia dos Anjos, Ciabotti Valéria
A usabilidade de ambiente virtual de aprendizagem para o letramento estatístico no ensino fundamental	Oliveira Júnior Ailton Paulo, Camila Kazumi Kitamura Mattioli, Carmen de almeida Martins
A resolução de problemas e a estatística no saeb: avaliação externa do nono ano do ensino fundamental	Oliveira Júnior Ailton Paulo, Edmeire Aparecida Fonatana
Análisis discursivo de dos libros de texto de grado quinto de educación básica en torno al concepto de combinación como parte del campo conceptual multiplicativo	Estefanía Muñoz, Beanney Zetty
Ser o no ser alfabetizado estadísticamente: el caso del promedio de Parody	Yonatan Chaparro, Karen Torres, Ingrith Álvarez
Aproximación histórica al inicio de la distribución normal	Liseth Fernanda Sánchez Ibarbo
Estadística y fútbol	Leonardo Moreno

Instrumentos de valoración para proyectos de investigación en la enseñanza de la estadística	Danae Gómez Arroyo, José Dionisio Zacarías Flórez, Hugo Adán Cruz Suárez
Los proyectos estadísticos contribuyen al desarrollo del razonamiento estadístico	Beatriz Tapiero García, Henry Polanco Cerquera
Fundamentación en estadística descriptiva a partir del mercado de capitales	Gustavo Lozada
La cognición situada en la enseñanza de la estadística en niños de tercero de primaria: descripción de datos	Yormary Angel Gaitán, Omar Rodríguez Ladino, José Obando Bastidas
Proyecto de trabajo geoestadístico en la educación básica para localizar zonas de riesgo de sequía en Colombia	Angie Riaño, Pedro Rocha, Natalia Benavides
Uso alternativo de argumentos combinatorios mediante historietas combinatorias	Mayra Alejandra Larrahondo
El lenguaje y las concepciones del azar en alumnos de educación básica	Yeimy Rodríguez, Pedro Rocha
Significado de muestreo estadístico en prácticas de investigación	Yilton Riasacos Forero
Efectos del método del caso como estrategia didáctica en los logros de aprendizaje de la comprensión de gráficos y tablas estadísticas en los estudiantes de negocios de la educación superior	Violeta Del Pilar Valcárcel Asencios

Los siguientes enlaces permiten acceder a videos que recogen momentos del 2°ECEE:

<https://www.youtube.com/watch?v=uZb3Y1OWNTQ> [https://www.youtube.com/watch?v=dL\\_W99QhJSA](https://www.youtube.com/watch?v=dL_W99QhJSA)

Los invitamos a estar pendiente del llamado al 3er Encuentro Colombiano de Educación Estocástica. Mayor información a través del correo electrónico: [endoedest@gmail.com](mailto:endoedest@gmail.com), visite la página web <http://acedest.org/> o por [www.facebook.com/encoedest](http://www.facebook.com/encoedest)

## V ENCUENTRO SOBRE DIDÁCTICA DEL ESTADÍSTICA, LA PROBABILIDAD Y EL ANÁLISIS DE DATOS



La Escuela de Matemática del Tecnológico de Costa Rica (TEC) tiene el agrado de invitar a los docentes de primaria, secundaria y de universidad a la Semana EDEPA 2016 a realizarse del 5 al 9 de diciembre de 2016 en Costa Rica, sede del TEC ubicada en Cartago. En esta semana se realizará el V Encuentro sobre Didáctica

de la Estadística, la Probabilidad y el Análisis de Datos (V EDEPA) los días 7,8 y 9 de diciembre, y los días anteriores (5 y 6 de diciembre), se realizará algunas actividades previas a este evento.

El propósito central del evento es rescatar, a través de conferencias, talleres, ponencias, reportes de investigación y charlas, entre otras actividades, la importancia que tienen la enseñanza de estos tópicos en un mundo cada vez más competitivo e informatizado. Esperamos contar con aportes pedagógicos sobre probabilidad y estadística, particularmente relacionados con los temas propuestos en los programas del Ministerio de Educación de Costa Rica, y propuestas que tengan que ver con el incipiente campo de la didáctica del análisis de datos.

Objetivos generales

1. Evidenciar los esfuerzos realizados para el mejoramiento de la enseñanza de la estadística, probabilidad y análisis de datos, en primaria, secundaria y nivel universitario.
2. Incentivar al participante a realizar investigaciones cuantitativas utilizando la estadística, la probabilidad y el análisis de datos.
3. Constituir un espacio de crítica, debate y comunicación sobre el estado actual y desarrollo reciente de la investigación en Didáctica de la Estadística, de la Probabilidad y del Análisis de Datos a nivel nacional e internacional.
4. Establecer un grupo de trabajo interesado en fomentar el mejoramiento de la enseñanza de la estadística y probabilidad en primaria y secundaria.

Más información en [http://tecdigital.tec.ac.cr/congresos/index.php/edepa/v\\_edepa](http://tecdigital.tec.ac.cr/congresos/index.php/edepa/v_edepa)

### III SIMPOSIO ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD EN EL AULA ESCOLAR: ¿CÓMO LOS PROFESORES ABORDAMOS LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE?



**III Simposio Estadística y Probabilidad en el aula escolar:** *¿Cómo los profesores abordamos la enseñanza y el aprendizaje?* se realizará el lunes 12 de diciembre del 2016 en el Instituto de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Las conferencias y talleres en este Tercer Simposio estarán a cargo de Dani Ben-Zvi (Israel), Liliana Tauber (Argentina), Lisa Darragh (Nueva Zelanda), Hugo Alvarado (Chile), Claudia Vásquez (Chile) y Soledad Estrella (Chile).

El Simposio está orientado a profesores, formadores de profesores y estudiantes de pedagogía interesados por el estudio de la enseñanza de la estadística en todos los niveles escolares. El objetivo de esta actividad es difundir la Didáctica de la Estadística promoviendo espacios de discusión entre profesores de aula e investigadores sobre la enseñanza y aprendizaje de la estadística y la probabilidad en la escuela. Más información en <http://ima.ucv.cl/otras-actividades/simposio-epae/>

## 14TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE MATHEMATICS EDUCATION FOR THE FUTURE PROJECT

La 13ª International Conference of the Mathematics Education for the Future Project se realizó en Catania, Sicilia, en el mes de septiembre de 2015 y asistieron 130 personas de 22 países. La próxima conferencia se celebrará en Balatonfüred, Lago de Balaton, Hungría, del 10 al 15 de septiembre de 2017. El título de la conferencia es: **La Enseñanza de las Matemáticas para la Próxima Década: Heurística y Desafíos de Pólya y Lakatos**, continúa la búsqueda de innovación en Matemáticas, Ciencias, Informática y Educación Estadística.

Está abierta la recepción de ponencias y propuestas de talleres para su presentación en la conferencia y posterior publicación en las actas de la conferencia. Para más detalles puede consultar <http://directorymathsed.net/montenegro/AAAHungarytFirstAnnouncementDraft.pdf> escribir al Dr. Alan Rogerson [alan@cdnalma.poznan.pl](mailto:alan@cdnalma.poznan.pl).

## TESIS DOCTORALES EN EDUCACIÓN ESTADÍSTICA

### LETRAMENTO PROBABILÍSTICO NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE INVARIANTES OPERATÓRIOS MOBILIZADOS POR ALUNOS

Autor: Cristiane Candido Luz Caberlim  
Directora: Dra. Cileda de Queiroz e Silva Coutinho  
Institución: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Brasil)  
Programa: Doctorado de Educación Matemática  
Fecha: 2015

O tema no qual esta pesquisa se desenvolveu é o desenvolvimento do processo de aprendizagem da probabilidade. Para tal, buscamos primeiramente os conteúdos de documentos oficiais e pesquisas que abordaram o ensino ou a aprendizagem da probabilidade, e percebemos o seu crescimento dentro do campo da Educação Matemática, confirmando nossas hipóteses sobre a relevância de se desenvolver uma pesquisa nesse tema. Neste contexto, formulamos nosso objetivo que é diagnosticar invariantes operatórios mobilizados pelos alunos em situação de resolução de problemas, para que busquemos elementos que permitam uma proposta de modelo de construção de conceito (modelo de evolução de aprendizagem). O trabalho se desenvolveu buscando relacionar os invariantes operatórios identificados com os elementos do letramento probabilístico quando a aprendizagem da probabilidade mobiliza elementos da probabilidade geométrica, articulando o enfoque clássico e o enfoque frequentista da probabilidade. Para alcançarmos tal objetivo, formulamos a seguinte questão de pesquisa: Que elementos do letramento probabilístico identificamos na mobilização de invariantes operatórios por alunos do 3º ano do Ensino Médio ao resolver problemas que articulam o enfoque clássico e frequentista do conceito de probabilidade? Almejando responder a essa questão, utilizaremos a Teoria dos Campos Conceituais articulando-a com os princípios do letramento probabilístico. Como metodologia de pesquisa escolhemos o estudo de caso. Nossa sequência é composta por três situações didáticas adaptadas de pesquisa anterior desenvolvida em nosso grupo de pesquisa, denominadas A-Urna de Bernoulli, B-Urna de Pixels e C-O jogo Franc-Carreau e estas situações foram aplicadas a um grupo de alunos voluntários, cursando o terceiro ano do Ensino Médio de uma escola da rede privada da cidade de São Paulo. A análise dos protocolos construídos nos permitiu identificar que os alunos mobilizaram invariantes operatórios que permitiam estimar a probabilidade, articulando o enfoque clássico e frequentista, confirmando hipótese de desenvolvimento do letramento probabilístico. Descreveram proporções e por meio de um discurso próprio, transitando pelos domínios concreto e pseudoconcreto. Nenhum aluno atingiu o letramento probabilístico pleno, que supunha a resolução de problemas no domínio abstrato, segundo o esquema proposto para um processo de abstração a ser percorrido durante a aprendizagem.

El trabajo completo de la Dra. Cristiane Candido Luz Caberlim se encuentra disponible en <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/11028>

## ARTÍCULOS EDUCACIÓN ESTADÍSTICA

A continuación presentamos algunos artículos relacionados con Educación Estadística publicados durante el año 2016 en distintas revistas. Seleccionamos trabajos que se encuentre a texto completo en la red de tal manera que puedan ser consultados con facilidad por los interesados. Invitamos a los lectores a enviar referencias de artículos para difundirlos en esta sección.

Moreno, A. y Cardeñoso, J.M. (2016). Un instrumento para la explicitación de tendencias de pensamiento probabilístico. *Revista Premisa* 18 (69), 16 – 28.

**Resumen:** En este trabajo presentamos un instrumento para la determinación de las tendencias de pensamiento probabilístico. Para la elaboración del mismo se consideraron dos dimensiones: la aleatoriedad y la probabilidad, con aplicaciones en el contexto lúdico, cotidiano y físico-natural. La validación del mismo se realizó mediante la determinación de medidas psicométricas, como el índice de dificultad y el índice de discriminación. La aplicación del mismo en 583 estudiantes del Profesorado de Matemática y 325 estudiantes del Profesorado de Biología de la provincia de Mendoza nos permitió encontrar, en ambos casos, cuatro tendencias de pensamiento probabilístico.

El artículo completo se encuentra en la *Revista Premisa* (<http://www.soarem.org.ar/articulos.html>)

Estrella, S. (2016). Comprensión de la media por profesores de educación primaria en formación continua. *REDIE, Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(1), 1 – 22.

**Resumen:** En este trabajo se analizan las respuestas abiertas a una situación problema utilizadas en investigaciones sobre la media en presencia de valores atípicos en los datos. Los resultados muestran concepciones correctas e incorrectas y revelan que las ideas estadísticas de contexto y representatividad de un conjunto de datos están alejadas de la formación de los profesores. Los formadores de profesores de la educación primaria podrían partir de estas concepciones y hacerlas progresar para que los futuros profesores adquieran un significado completo del concepto, que les capacite en su tarea de enseñar estadística en la escuela.

El artículo completo se encuentra en *REDIE, Revista Electrónica de Investigación Educativa* (<http://redie.uabc.mx/redie/index>)

Vázquez, C. (2016). Bolas, fichas, monedas... ¿Cómo podemos ir introduciendo la probabilidad en primaria? *Aula de innovación educativa*, N° 251, 23 – 27.

**Resumen:** El propósito de este artículo es presentar una colección de situaciones de aula para la enseñanza de la probabilidad en distintos niveles educativos, las cuales se sitúan desde el lenguaje probabilístico hasta llegar a la cuantificación de la incerteza. A través de ellas se pretende aportar ideas a los docentes de las primeras etapas educativas para el diseño y preparación de este contenido.

El artículo completo se encuentra en [https://www.researchgate.net/publication/303064708\\_Bolas\\_fichas\\_monedas\\_Como\\_podemos\\_ir\\_introduciendo\\_la\\_probabilidad\\_en\\_primaria](https://www.researchgate.net/publication/303064708_Bolas_fichas_monedas_Como_podemos_ir_introduciendo_la_probabilidad_en_primaria).

Alsina, A. (2016). La estadística y la probabilidad en educación primaria. ¿Dónde estamos y hacia dónde debemos ir? *Aula de innovación educativa*, N° 251, 12 – 17.

**Resumen:** En este artículo se concretan, en primer lugar, las razones y los argumentos que han llevado a incorporar la estadística y la probabilidad en el currículo de educación primaria, así como las principales orientaciones curriculares desde una perspectiva internacional; y en segundo lugar, se ofrecen algunas ideas clave para fomentar una enseñanza eficaz de estos conocimientos en el aula.

El artículo completo se encuentra en <http://consejoescolar.educacion.navarra.es/web1/wp-content/uploads/2016/05/682.pdf>.

Contreras García, J. M.; Ruiz Reyes, K.; Molina Portillo, E. y Contreras García, J. (2016). Internet para trabajar la probabilidad. *Aula de innovación educativa*, N° 251, 28 – 34.

**Resumo:** En los últimos años, el interés mostrado por parte de los organismos oficiales por aunar la enseñanza de las matemáticas y las nuevas tecnologías nos ha llevado a plantearnos la necesidad de evaluar los recursos virtuales disponibles para la enseñanza de la probabilidad en educación primaria. En este trabajo, proponemos un catálogo de herramientas útiles como complemento a la enseñanza formal del tema.

El artículo completo se encuentra en <http://www.ugr.es/~jmcontreras/pages/Investigacion/articulos/2016Aula.pdf>.

Fernández Berges, X. y Rubirola Sitjas, D. (2016). Estadística y combinatoria para el día a día de la escuela. *Aula de innovación educativa*, N° 251, 18 – 22.

**Resumen:** En este artículo os mostramos cuatro actividades de estadística y combinatoria que hemos llevado a cabo en nuestra escuela de infantil y primaria, L'Estació, de Sant Feliu de Guíxols (Girona). Dos de ellas las llevamos a cabo de manera puntual, aprovechando la celebración del Día Escolar de las Matemáticas de dos años diferentes; la de combinatoria la hacemos cada año un viernes del mes de marzo, y la de los cubos de madera se trabaja de manera sistemática a lo largo del curso en segundo o tercer ciclo..

El artículo completo se encuentra en <http://consejoescolar.educacion.navarra.es/web1/wp-content/uploads/2016/05/683.pdf>.

Díaz-Levicoy, D., Batanero, C., Arteaga, P. y Gea, M.M. (2016). Gráficos estadísticos en libros de texto de Educación Primaria: un estudio comparativo entre España y Chile. *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática*, v.30, n.55, pp. 713 – 737.

**Resumen:** En este artículo presentamos un estudio comparativo de los gráficos estadísticos incluidos en libros de texto de Educación Primaria en Chile y España. Para cada país se han analizado las directrices curriculares y su implementación en 18 libros de texto, el tipo de actividad que se plantea, los gráficos involucrados, el nivel de lectura que se exige y la complejidad semiótica de la tarea. Los libros se adecúan, en general, a las directrices curriculares, aunque difieren en la cantidad de actividades. La principal actividad que se solicita en los libros españoles es leer el gráfico y la de calcular en los chilenos. Entre las similitudes destacan un predominio de los gráficos de barras, un nivel de lectura elemental y la representación de una distribución de datos en el gráfico.

El artículo completo se encuentra en *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática* (<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema>)

Walz, M. F. (2016). Muestra Aleatoria e Intervalo de Confianza. Su conceptualización en el ámbito de los profesionales de la salud. *Números – Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 97, 57 – 68.

**Resumen:** Diferentes investigaciones informan sobre el significado conceptual que, de Intervalo de Confianza y Muestra Aleatoria, tienen los estudiantes de Estadística de carreras universitarias con orientación no matemática. Sin embargo, poco se sabe acerca de la conceptualización que de tales conceptos subsiste en los graduados. En este estudio se trabaja con trece profesionales de la salud, con la intención de conocer cuál es la concepción general que ellos conservan de éstos objetos y observar la influencia que tiene en su significación, una explicación coloquial bajo una dialéctica inferencial sin formalismos disciplinares teóricos.

El artículo completo se encuentra en *Números – Revista de Didáctica de las Matemáticas* (<http://www.sinewton.org/numeros/>)

Díaz-Levicoy, D. (2016). Matemática y Publicidad: Una experiencia con datos reales. *Revista de Investigación e Innovación Educativa “Pensamiento Matemático”*, VI (1). 19 – 32.

**Resumen:** En este artículo se presentan los resultados de una experiencia de aula, con estudiantes de secundaria, centrado en análisis del Índice de Masa Corporal (IMC) de los estudiantes de un colegio chileno y la creación de afiches publicitarios a partir de esta información. Entre los resultados se destacan: la importancia de innovar en la enseñanza de la matemática; los proyectos estadísticos como elementos que favorecen el

aprendizaje y el trabajo en equipo; la aplicabilidad de la matemática en la creación de publicidad; la potenciación de habilidades no matemáticas.

El artículo completo se encuentra en *Revista de Investigación e Innovación Educativa "Pensamiento Matemático"* (<http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/index.html>)

Sánchez Alberca, A. (2016). Innovación en la docencia de Estadística con R y rk.Teaching. *Revista de Investigación e Innovación Educativa "Pensamiento Matemático"*, VI (2). 91 – 104.

**Resumen:** En los últimos años el Departamento de Matemática Aplicada y Estadística de la Universidad CEU San Pablo ha hecho una apuesta decidida por el uso del software libre, y en particular de R, en la docencia de Estadística. Para ello se ha desarrollado el paquete rk.Teaching con el objeto de superar las limitaciones de las interfaces gráficas de usuario de R existentes hasta la fecha y liberar a los alumnos de la necesidad de aprender a programar R. En este artículo se presentan las principales características del paquete rk.Teaching y se valora su uso docente en las clases prácticas de Estadística tanto presenciales como no presenciales.

El artículo completo se encuentra en *Revista de Investigación e Innovación Educativa "Pensamiento Matemático"* (<http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/index.html>)

Salinas, J. y Mayén, S. (2016). Estudio exploratorio de las actitudes hacia la estadística en estudiantes mexicanos de bachillerato. *Avances de Investigación en Educación Matemática*. 10. 73 – 90.

**Resumen:** En los últimos tiempos ha sido reconocida la importancia que tienen los aspectos afectivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Estadística. Se presenta un estudio exploratorio que tiene la finalidad de analizar las actitudes hacia la Estadística que tienen estudiantes mexicanos de un sistema de bachillerato en el que la Estadística es una materia optativa, para lo que se ha aplicado la Escala de Actitudes hacia la Estadística EAEE a 277 estudiantes del CCH-UNAM. Los resultados indican que estos estudiantes reconocen la importancia y utilidad de la Estadística en su área de estudios y en la vida diaria, y se pone en evidencia que en estos centros escolares, son las mujeres quienes prefieren estudiarla. La falta de estudios previos de Estadística se está considerando como un elemento que determine una actitud favorable o desfavorable.

El artículo completo se encuentra en *Avances de Investigación en Educación Matemática* (<http://www.aiem.es/index.php/aiem>)

## AFILIACIÓN A IASE

La Asociación Internacional de Educación Estadística ofrece a sus miembros la oportunidad de formar parte de la única comunidad internacional interesada en el mejoramiento de la educación estadística a todos los niveles. Sus miembros pueden tanto contribuir a la innovación y progreso en la educación estadística, como aprender de sus compañeros. Los miembros reciben varias publicaciones gratis o a precios reducidos. Si todavía no eres miembro, te recomendamos que lo pienses seriamente.

La afiliación a IASE puede hacerse directamente por Internet, conectándose a la página web <http://isi.cbs.nl/iase-form.asp>. En el caso de los países Latinoamericanos se aplica la cuota de Miembros de países en desarrollo. Las publicaciones, conferencias y contactos te serán muy útiles para tu labor de enseñanza de la estadística. Una copia del formulario de inscripción se adjunta a final del boletín y también puede obtenerse de la página Web.

## AGENDA DE ACTIVIDADES

ICOTS – 10.

Kyoto, Japan. 2018. <http://iase-web.org/Conferences.php>

ISLP INTERNATIONAL POSTER COMPETITION FOR 2016-2017. International Statistical Literacy Project.

[http://iase-web.org/islp/Poster\\_Competition\\_2016-2017.php](http://iase-web.org/islp/Poster_Competition_2016-2017.php)

**2017 U.S. CONFERENCE ON TEACHING STATISTICS (USCOTS 7).**

State College, PA, USA, 18–20 May, 2017. <https://www.causeweb.org/cause/uscots/uscots17>

**STATISTICAL REASONING, THINKING AND LITERACY RESEARCH FORUM (SRTL 10).**

Rotorua, New Zealand, 2 July–8 July, 2017. <https://blogs.uni-paderborn.de/srtl/srtl-10-2/>

### EQUIPO EDITORIAL

Para hacernos llegar sus recomendaciones, sugerencias y contribuciones usted puede contactar a:

**Coordinador:**

Profesor Audy Salcedo

[audy.salcedo@ucv.ve](mailto:audy.salcedo@ucv.ve)

**Editores:**

Dr. Ernesto Sánchez, [esanchez@cinvestav.mx](mailto:esanchez@cinvestav.mx)

Dr. José M. Contreras, [jmcontreras@ugr.es](mailto:jmcontreras@ugr.es)

### CRÉDITOS

En este número colaboran:

José M. Contreras

Universidad de Granada

[jmcontreras@ugr.es](mailto:jmcontreras@ugr.es)

Audy Salcedo

Universidad Central de Venezuela

[audy.salcedo@ucv.ve](mailto:audy.salcedo@ucv.ve)