



La enseñanza y el aprendizaje de la estocástica: Experiencias de las Jornadas Mexicanas en Educación Estocástica

The teaching and learning of stochastics: Experiences from
the Mexican Conference on Stochastic Education

Ana Luisa Gómez-Blancarte  | algomez@ipn.mx
Instituto Politécnico Nacional

Francisco Sepúlveda Vega  | fsepulveda@upn.mx
Universidad Pedagógica Nacional

Cristian G. Paredes-Cancino  | paredes.cancino92@hotmail.com
Benemérita Escuela Normal Veracruzana

Damian Alejandro Clemente Olague  | damian.alex03@gmail.com
Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de servicios No. 084

Es un placer presentar el segundo número especial de la Revista Enseñanza de las Matemáticas y Experiencias Docentes (REMEDI). Este número está enfocado en la enseñanza y el aprendizaje de la estocástica y surge en el contexto de la 2ª Jornada Mexicana en Educación Estocástica (JMEE), organizada por la Red Mexicana en Educación Estocástica (RMEE). La 2ª JMEE se realizó los días 3 y 4 de octubre de 2025; en ella participaron investigadores en educación estocástica, profesores que imparten probabilidad y estadística en niveles educativos desde preescolar hasta el nivel superior, así como estudiantes que se forman para ser profesores de matemáticas. El presente número es producto de esa JMEE y reconoce el trabajo colaborativo entre los miembros de la RMEE.

La RMEE, creada en 2024, se propuso generar un espacio en el que educadores, investigadores y todos aquellos interesados en la educación en estadística y probabilidad (estocástica) puedan dialogar y reflexionar sobre las problemáticas de la enseñanza a nivel escolar de estas disciplinas y, sobre todo, unir esfuerzos para generar conocimiento teórico-práctico desde y para el aula.

Desde la teoría de Comunidades de Práctica (Wenger, 1998/2001), la RMEE se concibe como un espacio de “encuentros limitáneos” entre miembros cuya práctica se caracteriza por la enseñanza, la investigación o por ambas (Sztajn et al., 2014). Este carácter limitáneo de las prácticas que realizamos favorece el intercambio de conocimientos necesario para contribuir a la misión de la RMEE: propiciar el desarrollo de investigaciones y propuestas didácticas que incidan en la enseñanza y el aprendizaje de la estocástica en el escenario educativo (Clemente Olague et al., en prensa).

Uno de los proyectos primordiales de la RMEE es la organización de las JMEE, que propician encuentros entre sus miembros y generan un espacio para el aprendizaje, entendido como un proceso de interacción entre la *experiencia* y la *competencia* (Wenger, 1998/2001). La experiencia la personificamos los miembros con nuestros saberes adquiridos en las prácticas en las que participamos, ya sean de enseñanza, de investigación o de ambas; la competencia es tanto el compromiso para contribuir con lo que sabemos y con el conocimiento de otros como el cuerpo de conocimiento generado en nuestra disciplina, que empleamos como puntos de referencia para negociar nuestra práctica.

La elección de la REMED como medio para difundir parte del trabajo de quienes participaron en la 2ª JMEE obedece a su misión de ofrecer espacios que documenten y reconozcan el conocimiento que se genera en la práctica diaria de la enseñanza de las matemáticas, de manera que la experiencia de los docentes sea reconocida como insumo para informar la práctica de otros docentes y de los investigadores en la disciplina (Sánchez Aguilar & Castañeda, 2025). En este sentido, la misión de la REMED se alinea con la de la RMEE.

Artículos contenidos en el número

Los siete artículos que componen el número dan cuenta de los conocimientos estocásticos que los profesores e investigadores proponen o implementan en la enseñanza de la disciplina. Los artículos se organizan en cinco tipos: Análisis de Experiencias en el Aula, Innovaciones en Educación Matemática, Propuestas de Desarrollo Curricular, Retos y Perspectivas en la Enseñanza de las Matemáticas y Reseñas y Recomendaciones de Recursos.

Análisis de Experiencias en el Aula

La Dra. Maricela Bonilla, el Dr. Saúl Elizarrarás Baena y el Dr. Orlando Vázquez Pérez laboran como formadores de profesores, es decir, de estudiantes de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas de la Escuela Normal Superior de México. Además, combinan su práctica como formadores con la de investigación en la disciplina. Como parte de su práctica docente, guían las prácticas profesionales y los trabajos de titulación de los estudiantes. La propuesta didáctica que reportan en su artículo, «Implementación de una secuencia didáctica para el aprendizaje de los enfoques clásico y frecuencial de la probabilidad en secundaria», ejemplifica el tipo de estrategias con las que guían la formación de los estudiantes y el modo en que conectan las recomendaciones teóricas sobre la enseñanza de la estadística con la práctica de enseñar. En ello, contribuyen a la formación en estocástica de la comunidad de estudiantes de profesores de matemáticas, alineada con las competencias que demanda la investigación en la disciplina.

El M. en C. Juan Carlos Huerta Orozco se desempeña como profesor de matemáticas y física en la educación secundaria. Su artículo, «¿Qué haremos con la basura? Proyecto de enseñanza de estadística en alumnos de secundaria», es una propuesta de aula que surgió como parte de su labor docente y se originó a partir de las recomendaciones del plan y programa de estudio de la Nueva Escuela Mexicana para elaborar e implementar propuestas de indagación STEAM. El artículo documenta, mediante la aplicación de un proyecto de enseñanza, los aciertos y las áreas de oportunidad para implementar esta metodología directamente en el entorno escolar. Este artículo ejemplifica la labor docente para atender las recomendaciones curriculares, así como el uso de la estadística como disciplina interdisciplinaria que puede apoyar el desarrollo de proyectos de enseñanza que coadyuven a la implementación de metodologías de indagación STEAM.

Innovaciones en Educación Matemática

Marco Puc, Daniel Méndez, Vicente Caballero, Nahum Pech y Silvia Martínez, estudiantes del último semestre de la Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas en la Universidad Autónoma de Yucatán, es decir, futuros profesores de matemáticas, son los autores del artículo «Propuesta didáctica para la enseñanza del Teorema de Bayes: un acercamiento desde el análisis del espacio muestral». Su trabajo surge de su participación en la asignatura *Didáctica de la Probabilidad y Estadística*, específicamente del proyecto final del curso. En ese espacio formativo construyeron una versión inicial del diseño didáctico, cuyas ideas centrales sirvieron de base para la

propuesta que aquí se presenta. El artículo ejemplifica un tipo de diseño de tareas que se generan en los espacios de formación docente y muestra cómo estas iniciativas buscan replantear la enseñanza de la educación estocástica mediante la incorporación de aportes provenientes de la investigación. De esta manera, contribuye a la elaboración de recursos didácticos para el aula orientados al desarrollo del razonamiento probabilístico.

Retos y Perspectivas en la Enseñanza de las Matemáticas

El profesor Fabián Guzmán Saavedra, el Dr. Nicolás Sánchez Acevedo y la profesora Javiera Herrera Pérez colaboraron para presentar un artículo, «Evaluación de la alfabetización estadística en estudiantes de Educación para Personas Jóvenes y Adultas en contexto chileno», que también surge en el marco de la formación de profesores de matemáticas. En este caso, el primer autor, como parte de su formación para ser profesor de matemáticas y estadística en la Facultad de Educación de la Universidad Central de Chile, identificó una problemática relacionada con la alfabetización estadística de los estudiantes de la Educación para Personas Jóvenes y Adultas y, en conjunto con sus coautores, quienes guiaron su formación, planteó una perspectiva para evaluar dicha alfabetización. Este trabajo colaborativo entre futuros profesores y sus formadores es una manera de negociar las propuestas teóricas, adaptándolas al aula y ofreciendo nuevas perspectivas para enriquecerlas.

El Dr. Saúl Elizarrarás Baena y la Dra. Ana María Ojeda, investigadora en el Departamento de Matemática Educativa del Cinvestav, presentan el artículo «Formatos de probabilidad y de frecuencias en el cuarto semestre del bachillerato general», que surge de su interés por estudiar el currículo de bachillerato y su contenido probabilístico. Los autores comparan cómo distintos formatos de probabilidad inciden en las respuestas de los estudiantes. Una de sus conclusiones es que los estudiantes se desempeñan mejor cuando la información se presenta en formato de frecuencias, ya que este formato ofrece un acercamiento natural a la comprensión de las ideas de azar y probabilidad. El artículo ilustra un trabajo de colaboración continua, pues, después del proyecto de investigación de tesis del primer autor, asesorado por la segunda autora, su interés en la investigación y su compromiso con la educación estocástica les permiten reencontrarse y organizarse en torno a la práctica de indagar en fenómenos de estudio que afectan el aprendizaje de la probabilidad.

Propuestas de Desarrollo Curricular

El Dr. Francisco Sepúlveda Vega y la Dra. Sofía Paz Rodríguez son recién egresados del doctorado en Matemática Educativa del Cinvestav. En la

elaboración de este artículo, combinaron la experiencia de Francisco en educación estadística y la de Sofía en el diseño de tareas, lo que constituye un ejemplo de intercambio de conocimientos. Su propuesta, «Una trayectoria hipotética de aprendizaje preliminar para el concepto de distribución binomial en bachillerato», surge a partir de las áreas de oportunidad identificadas en el nuevo programa de estocástica del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS). En este sentido, el trabajo representa tanto un esfuerzo como una invitación por parte de investigadores noveles para incidir en los sistemas educativos aprovechando las posibilidades que ofrecen los procesos de renovación curricular. Su trabajo constituye un aporte relevante para la comunidad docente al presentar una trayectoria de aprendizaje acompañada de orientaciones para la enseñanza. Asimismo, ofrece elementos para repensar el currículo de estocástica y promover propuestas que favorezcan la comprensión de conceptos estocásticos en el bachillerato.

Reseñas y Recomendaciones de Recursos

El Dr. Santiago Inzunza es profesor e investigador de la Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa. Actualmente es director general del Colegio de Bachilleres del Estado de Sinaloa. Una de sus líneas de investigación es el uso de la tecnología en la educación matemática. En este contexto, desarrolla la investigación sobre los retos y las perspectivas del uso de la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza y el aprendizaje de la estocástica. En su artículo «Un acercamiento al potencial de los chatbots para generar “diálogos inteligentes” en educación estocástica», reflexiona sobre el potencial de estas herramientas de IA para generar diálogos en la clase de estocástica y comprender, por ejemplo, temas como la distribución muestral. Su artículo es una invitación a aprovechar el potencial de los recursos actuales, como los chatbots, para guiar la práctica tanto de enseñanza como de aprendizaje dentro y fuera del aula de clases.

Cierre

Como se muestra en la sección previa, los artículos de este número ofrecen una mirada al trabajo colaborativo de diversas comunidades educativas y de investigación en educación estocástica. Así como una mirada a la diversidad de experiencias, propuestas, perspectivas y recomendaciones que se plantean en el campo de la investigación en educación estocástica desde y para la práctica de la enseñanza. Estos artículos, como objetos cosificados, solo son, en palabras de Wenger (1998/2001), “la punta del iceberg” (p. 86). Detrás de ellos hay un intercambio de conocimientos mediado por la interacción entre la experiencia y la competencia. Estos artículos reflejan las prácticas

con las que nos comprometemos en los diferentes escenarios educativos y la manera en que podemos intercambiar saberes para negociarlas.

Como coordinadores de la RMEE, nos enorgullece enormemente la publicación de este número especial. Agradecemos a cada uno de los autores y revisores que hicieron posible los artículos que conforman el número, así como a los editores de la REMED por brindarnos este valioso espacio. Esperamos que estos artículos iluminen la práctica docente en la enseñanza y el aprendizaje de la estocástica y den pie a próximas líneas de investigación y de fortalecimiento dentro de nuestra comunidad. Así pues, consideramos que este número especial constituye un hito en el esfuerzo colaborativo de los miembros de la RMEE.

Referencias

- Clemente Olague, D. A., Paredes-Cancino, C. G., Sepúlveda Vega, F., Gómez-Blancarte, A. L., & Verástegui Gutiérrez, M. A. (en prensa). *Red Mexicana en Educación Estocástica: un espacio de encuentros limitáneos*.
- Sánchez Aguilar, M., & Castañeda, A. (2025). Un espacio para el conocimiento y las experiencias docentes en matemáticas: Bienvenida a REMED. *Revista Enseñanza de las Matemáticas y Experiencias Docentes*, 1(1), 9–15. <https://doi.org/10.24844/REMED/0101.00>
- Sztajn, P., Wilson, P. H., & Edgington, C. (2014). Mathematics professional development as design for boundary encounters. *ZDM – Mathematics Education*, 46(2), 201–212. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0560-0>
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad* (G. Sánchez Barberán, Trad.). Paidós. (Obra original publicada en 1998).