

Mensaje del presidente de la SMIO

Estimados miembros de la SMIO



Dr. Elías Olivares Benítez
Presidente SMIO

Estamos presentando a ustedes un nuevo número del boletín VDRAZ, que se logra gracias a la participación de los miembros de la SMIO, bajo la coordinación de María Dolores Gracia Guzmán y Julio Mar Ortiz.

En muchas sociedades científicas existen boletines, con diferentes estructuras y propósitos. En el caso de la SMIO, por ahora, es un medio para dar a conocer las actividades de los miembros, lo que forma la memoria histórica de la sociedad. Con el tiempo evolucionará o será necesario otro tipo de medio para divulgar otro tipo de información. Entonces, los invitamos a comunicar a nuestros editores sus logros profesionales, actividades de participación conjunta con otros miembros, y su asistencia a congresos y eventos científicos.

Tuvimos en el mes de octubre de 2019 el congreso de la SMIO, donde el ITAM fue nuestro anfitrión. Aprovecho para agradecer nuevamente a los miembros del comité organizador por su hospitalidad y el cuidado que pusieron para que el congreso fuera muy satisfactorio por la calidad de los trabajos presentados, y por las oportunidades de convivencia para los miembros.

Se realizaron votaciones para renovar el Consejo Directivo, donde se eligieron un vicepresidente (Edgar Possani Espinosa), dos vocales titulares (Martha Selene Casas Ramírez y Federico Trigo Salazar), y un vocal suplente (Nancy M. Arratia Martínez). Este año se renovarán las posiciones de Presidente, Tesorero y dos Vocales titulares, por lo que los invitamos a postularse y participar de la vida y decisiones de la SMIO.

En el mes de octubre de 2020 celebraremos nuestro congreso en la ciudad de Aguascalientes, organizado por el CI-MAT. Estemos atentos a la información que nos harán llegar próximamente, para tener nuevamente la oportunidad de vernos, conocer los temas de investigación de nuestros colegas, y convivir agradablemente.

También, los invito a considerar su participación en el congreso CLAIO, que se llevará a cabo del 31 de agosto al 2 de septiembre de 2020, en la ciudad de Madrid. Nuestros colegas de ALIO siempre están muy interesados en la participación de los investigadores de México.

Veo en las altas y renovaciones de membresías muchos nombres de personas que no conocía, de universidades a las que se va expandiendo la idea y el entusiasmo de la SMIO. Me alegra mucho que nuevas personas se integren, y que nos ayuden a formar una sociedad diversa, donde los intereses comunes se encuentren, enfocada en dar a conocer la Investigación de Operaciones en México.

Les deseo éxito en sus proyectos, y esperemos vernos todos en Aguascalientes.

Elías Olivares Benítez

Presidente de la Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones



Invitación a seguir contribuyendo con noticias y reseñas para el desarrollo de VORAZ



vantes de los miembros.

Estimados miembros de la SMIO, de parte del comité editorial de nuestro boletín VORAZ les hacemos la más atenta invitación a seguir contribuyendo con noticias y reseñas.

Como sabes uno de los motivos principales de nuestra publicación es mantener en comunicación a los miembros de la SMIO sobre las actividades de la sociedad, así como de las actividades rele-

Así, el objetivo del Boletín es servir como *Memoria de la Sociedad*; y como tal, su éxito depende de la participación de todos sus miembros. Por lo que los invitamos a sumarse a esta cultura de carta informativa, donde todos los miembros comportamos información de nuestros logros y actividades, entre otros. La idea es que la Carta Informativa sirva para que los miembros estemos al tanto de lo que están haciendo los colegas.

Particularmente, se les invita a enviar información respecto a:

- ⇒ Participación de los Miembros de la SMIO en Eventos nacionales e internacionales
- ⇒ Noticias importantes para la Comunidad SMIO: Pueden ser llamado concursos, posiciones académicas posdoctorantes, redes de investigación.
- ⇒ Logros tales como: adjudicación de proyectos; convenios realizados ya sea con empresas o instituciones públicas y privadas; premios o reconocimientos recibidos, promociones o cambios de nivel en el SNI, nuevos ingresos a la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), entre otros.
- ⇒ Desarrollo de actividades enfocadas a la divulgación de la Investigación de Operaciones en cualquiera de sus ramas.
- ⇒ Perspectivas OR-SMIO, Esta es una aportación de difusión de máximo dos cuartillas donde se comente de un tema relevante para los miembros de la SMIO

En todos los casos les solicitamos un pequeño resumen de su participación y fotografías.

Tus aportaciones serán bienvenidas al correo mgracia@docentes.uat.edu.mx, a lo largo de todo el año.



Por:

LUIS ANTONIO MONCAYO MARTINEZ <luis.moncayo@itam.mx> **ITAM**

El pasado mes de octubre del 2019 se realizó el **VIII Congreso de la Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones** en las instalaciones del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).

En esta edición se presentaron 66 trabajos distribuidos en 18 sesiones en temas tales como optimización bi-nivel, ruteo de vehículos, optimización de redes, aplicaciones de la programación lineal, logística y transporte, optimización de inventarios y simulación.

Además, tuvimos tres conferencias plenarias con expositores de reconocida trayectoria mundial en el área de la investigación de operaciones.

- ⇒ La primera de ellas a cargo de la **Dra. Anna Nagurnay** de la Universidad de Massachusetts (Amherst) se tituló “Operations Research: The TransfORMative Discipline for the 21st Century”.
- ⇒ La segunda conferencia plenaria fue impartida por el **Dr. José Blanchet** de la Universidad de Stanford quien habló de “Optimal Transport Methods in Economics, Operations Research, and Statistics”.
- ⇒ Para el cierre del congreso, el **Dr. Carlos Coello** dio la conferencia “¿Hacia dónde va la investigación en optimización evolutiva multi-objetivo?”.



Dra. Anna Nagurnay
Universidad de Massachusetts

Reseña de Eventos

En su conferencia plenaria, la Dra. Nagurnay describió los avances de la modelación de problemas de investigación de operaciones en forma de redes y teoría de juegos y su aplicación en áreas como los sistemas de transporte urbano, cadenas de suministro de productos perecederos desde alimentos hasta atención médica, seguridad cibernética y ayuda en caso de desastres. La Dra. Nagurnay también discutió algunas investigaciones muy recientes sobre las redes comerciales mundiales y los impactos de los aranceles y las cuotas, con un estudio de caso sobre los aguacates de México.



Dr. José Blanchet
Universidad de Stanford

Por su parte, el Dr. José Blanchet explicó en su conferencia y de manera concisa los conceptos básicos de la teoría de transporte óptimo, mostró algunas aplicaciones en economía, investigación de operaciones y estadística y finalmente mostró los avances recientes en esta teoría que están permitiendo la comprensión fundamental de una amplia gama de herramientas de aprendizaje máquina (*machine learning*), tanto a nivel algorítmico como a nivel estadístico.

Finalmente, el Dr. Coello comenzó describiendo los avances más recientes en el desarrollo de nuevas familias de algoritmos evolutivos en optimización multi-objetivo, problemas de prueba, indicadores de desempeño, métodos híbridos y aplicaciones del mundo real. Además, hizo un análisis crítico sobre la investigación por analogía que ha proliferado en años recientes en las revistas y congresos especializados (tal vez como un efecto colateral

de la abundancia de publicaciones que ha experimentado esta área). Finalmente, mencionó brevemente algunos de los retos de investigación futuros para esta área que, tras 33 años de existencia, apenas comienza su etapa de madurez.

La empresa ORCASIM ofreció un tutorial llamado “Optimización de Escenarios para la Toma de Decisiones” en el que los participantes aprendieron y aplicaron el proceso del modelado de procesos y sus aplicaciones con el software de eventos discretos Simio. Los participantes identificaron los beneficios de la simulación e impacto de las decisiones operativas.



Dr. Carlos Coello
CINVESTAV-IPN

En esta edición se recibieron 108 trabajos, de los cuales se aceptaron 97 y rechazaron 11. De los 97 trabajos aceptados se recibieron 22 artículos completos que se publicaron en el libro Moncayo-Martínez, L.A. y Muñoz, D.F. (Ed.). (2019) Aplicaciones de la Investigación de Operaciones a la Mejora de Procesos. Ciudad de México, México: Editorial ITAM (ISBN: 978-607-8242-20-7). Todos los resúmenes los puede consultar en el libro electrónico por medio de la página web del evento -- <http://csmio2019.itam.mx/resumen.html>.

De acuerdo con información del sistema EasyChair, los autores de los trabajos aceptados tienen afiliación en siete países diferentes: Argentina, Colombia, España, Estados Unidos, México, Nicaragua y Reino Unido. Se

Reseña de Eventos



agradece a todos los participantes por sus excelentes presentaciones y discutir sus resultados en la octava edición de nuestro congreso.

Al final del segundo día de actividades, los miembros de la Sociedad tuvieron su Asamblea Anual en donde su presidente, el Dr. Elías Olivares, dio su informe de actividades y los miembros seleccionaron al CIMAT Aguascalientes para ser sede del IX Congreso de la Sociedad.

El Comité Local integrado por la Dra. Marta Cabo, el Dr. Edgar Possani, el Dr. Luis Moncayo y el Dr. Miguel de Lascuráin agradecen la confianza de la SMIO para la organización del CSMIO2019. También queremos agradecer al Comité Científico por su gran esfuerzo en evaluar todos los trabajos recibidos ya que gracias a ello el congreso tuvo un alto nivel científico. Queremos reconocer su trabajo incluyendo su nombre en esta pequeña reseña.

Presidente: David Muñoz Negrón (ITAM). Adrián Ramírez Nafarrate (UP). Angélica Salazar Aguilar (UANL). Andrés Medaglia González (UniAndes – Colombia). Antonin Sebastien Ponsich (UAM). Carlos Coello Coello (CINVESTAV). David G. Romero Vargas (UNAM). Edgar Possani Espinosa (ITAM). Efraín Ruíz Y Ruíz (ITS). Elías Olivares Benítez (UP). Erick Moreno Centeno (Texas A&M University). Francisco J. Zaragoza Martínez (UAM). Gabriel M. Zambrano Rey (Pontificia Universidad Javeriana). Irma D. García Calvillo (UAdeC). Jaime Miranda Pino (Uni de Chile). Jenaro Nosedal (UAEM). Jonás Velasco Álvarez (CIMAT). José L. Gonzalez Velarde (ITESM). Marco A. Montufar Benitez (UAEH). Marta Cabo Nodar (ITAM). Miguel Mujica Mota (Amsterdam University of Applied Science). Neale R. Smith Cornejo (ITESM). Onésimo Hernández Lerma (CINVESTAV). Rosa G. González Ramírez (UniAndes - Chile). Saúl Domínguez Casasola (UP). Yasmin Ríos Solís (UANL).

Gracias a todos los participantes y nos vemos en el CSMIO2020 en el CIMAT Aguascalientes.



Noticias miembros de la SMIO



José Luis González Velarde

Logra Premio Insignia a la Trayectoria Científica

El Dr. José Luis González Velarde (SNI 3) recibió el Premio Insignia a la Trayectoria Científica que otorga el Tecnológico de Monterrey.

Su labor científica de casi tres décadas en el Tec de Monterrey en temas de Optimización, Logística y Manufactura, lo han hecho merecedor al Premio Insignia a la Trayectoria Científica del Premio a la Investigación e Innovación Rómulo Garza.

Recibe Premio Luis Elizondo en la categoría Científico y Tecnológico al Sentido Humano

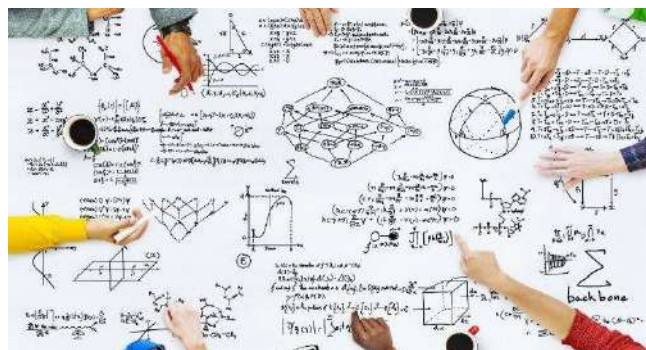
El Dr. Carlos A. Coello Coello (SNI 3) recibió el Premio Luis Elizondo en la categoría Científico y Tecnológico al Sentido Humano.

El doctor Carlos Coello estudia la **optimización multi-objetivo**, como problemas del mundo real que tienen dos o más soluciones que están en conflicto entre sí. Ofrece “soluciones compromiso” que pueden aplicarse en áreas como medicina, ingeniería, física, química, biología o finanzas.

El trabajo de investigación del Dr. Coello ha girado principalmente en torno al diseño de algoritmos que permitan resolver problemas de optimización no lineales con varias funciones objetivo. A la fecha, El Dr. Coello cuenta con más de 470 publicaciones y ha sido acreedor de diversas distinciones, entre las que destacan haber sido promovido a la categoría de Investigador Cinvestav 3F –que es la más alta posible– en 2010, y el premio IEEE Kiyo Tomiyasu en 2013, convirtiéndose en el único latinoamericano en recibir este premio en la historia.



Dr. Carlos Artemio Coello Coello





Adrián Ramírez Nafarrate

Asistencia al 50th Annual Conference del Decision Sciences Institute

El Dr. Adrián Ramírez Nafarrate (SNI 2) asistió al DSI 50th Annual Conference, que se celebró en la ciudad de New Orleans, L.A. del 23 al 25 de Noviembre 2019.

Presentando las ponencias tituladas:

- ⇒ Models and Heuristics for Location and Capacity Optimization under Resource Shortage and Delivery Time Constraints
- ⇒ Case Study: The Passport Nightmare

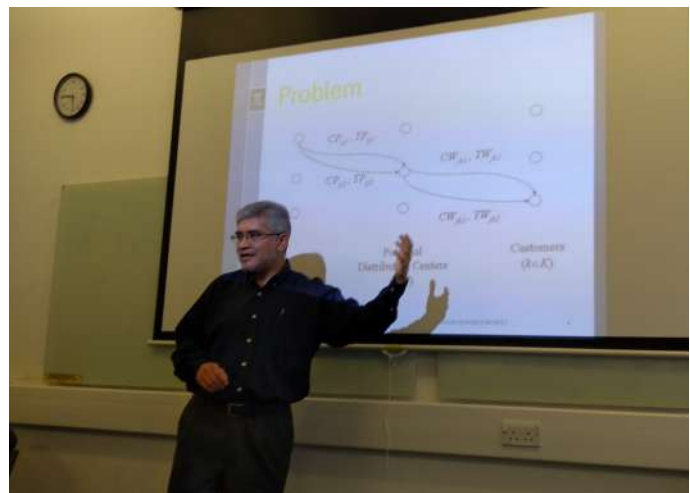
Página del congreso: <https://decisionsciences.org/photos-50th-annual-meeting/>

Participación en el Seminario del Grupo Regional del Sur de la Operational Research Society (UK)

El Dr. Elías Olivares Benites (SNI 1) participó el 8 de enero de 2020, dentro del OR Society's Southern OR Group, con el seminario:

- ⇒ Supply chain design with alternative transportation channels

Abstract: This seminar addresses a supply chain design problem based on a two-echelon single-product system. Several transportation channels are available between nodes in each echelon, with different transportation costs and times. The decision variables are the opening of distribution centers from a discrete set, the selection of the transportation channels, and the flow between facilities. The problem is modeled as a bi-objective mixed-integer linear program. An implementation of the classic epsilon-constraint method was used to generate true efficient sets for small instances of the problem, and approximate efficient sets for larger instances. A metaheuristic algorithm was developed to solve the problem. The results were favorable to the metaheuristic algorithm for large instances of the problem. It is proposed as future work the inclusion of inventory policies to the model and the adaptation of the algorithm to solve the extended problem.



Elías Olivares Benítez

Para más información se les invita a visitar la página:

<https://www.eventsforce.net/theorsociety/frontend/reg/thome.csp?pageID=58801&eventID=200&CSPCHD=0000010000003WVriI6QluNmInnUjDSYXdQybUXwPuvTkFL8Bf>

Acuerdos de la Asamblea General de la SMIO

Siendo las 18:00 horas del día jueves 17 de octubre de 2019 y contando con la presencia de los siguientes miembros del consejo directivo:

Presidente: Dr. Elías Olivares Benítez

Presidente Saliente: Dr. David Fernando Muñoz Negrón

Secretario: Dr. Samuel Moisés Nucamendi Guillén

Tesorera: Dra. Irma Delia García Calvillo

Vocal: Dra. Marta Cabo Nodar

Vocal: Dra. Yajaira Cardona Valdés

Se llevó a cabo la asamblea general ordinaria de la sociedad con una asistencia total de 32 miembros vigentes (incluyendo a los miembros del consejo directivo). De acuerdo con lo informado y acordado durante la sesión, queda asentado en acta lo siguiente:



1. El orden del día fue aprobado por los miembros
2. El Dr. Elías Olivares informó de los acuerdos del consejo Directivo.
3. La Dra. Yajaira Cardona y el Dr. Jaime Mora presentaron los resultados de las elecciones para los puestos a renovar en la presente administración. Previamente, el Dr. Federico Trigos propuso que los miembros que no pudieron votar de manera electrónica, lo pudieran hacer de manera presencial. El Dr. Elías Olivares sometió a votación el mantener los resultados obtenidos, lo cual fue aprobado por 22 votos a favor y 4 en contra.
4. Con respecto a la votación para renovar cargos titulares, se tuvo una participación del 67% de los electores (votaron 55 de 82 miembros vigentes) los resultados fueron:
 - a. Vicepresidente:
 - Dr. Edgar Possani Espinosa (53 votos)
 - Rechazo todos los candidatos (2 votos)
 - b. Vocales:
 - Dra. Martha Selene Casas Ramírez (18 votos)
 - Dr. Federico Trigos Salazar (15 votos)
 - Dra. Nancy Maribel Arratia Ramírez (14 votos)
 - Dra. Paulina Alejandra Ávila Torres (6 votos)
 - Rechazo todos los candidatos (2).

Comunidad SMIO

5. Con base en los resultados obtenidos, los candidatos electos son:



Dr. Edgar Possani Espinosa
Vicepresidente



Dra. Martha Selene Casas Ramírez
Vocal



Dr. Federico Trigos Salazar
Vocal



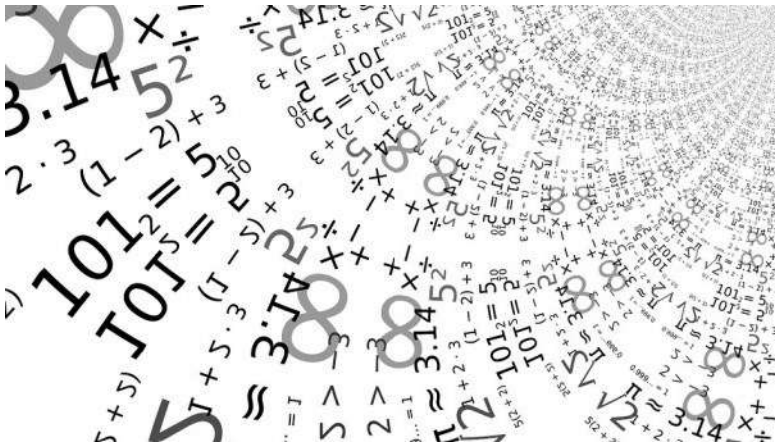
Dra. Nancy Arratia Ramírez
Vocal Suplente

6. El Dr. Elías Olivares presentó el informe general y propuestas de desarrollo de la SMIO.

7. La Dra. Irma Delia García Calvillo, tesorera de la sociedad, realizó el informe financiero al momento. Como conclusión, la sociedad cuenta con buenas finanzas.



Perspectiva OR-SMIO



Resumen

En este artículo se discute la importancia que han ganado las matemáticas aplicadas en los últimos años. Principalmente como una consecuencia de la aparición de ordenadores con mayor poder de procesamiento y de una acumulación masiva de datos. Al final se mencionan algunas acciones que se han implementado para responder a estos retos.

La solución de problemas reales: una nueva era para las matemáticas aplicadas



Por: Igor Barahona

Profesor investigador, Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México

igor@im.unam.mx

Introducción

Las matemáticas proporcionan valiosas herramientas para describir fenómenos sociales, económicos y tecnológicos. En Herráez & Guillén (2018) se menciona que en las sociedades contemporáneas (denominadas “sociedades del conocimiento”), las cuales se caracterizan por su creciente dinamismo y complejidad, las matemáticas representan un medio eficaz para hacer abstracciones de la realidad. Para Londoño & López (2015), las matemáticas enriquecen la preparación académica de los estudiantes y les brindan las habilidades necesarias para fortalecer sus vocaciones científicas. De acuerdo con Peña (2006), para las disciplinas humanistas, científicas y tecnológicas, las matemáticas tienen una función instrumental que permite el diseño de modelos que describen la realidad, y por lo tanto se genera conocimiento novedoso.

En la actualidad, las matemáticas son algunas de las herramientas más importantes con las que cuentan las sociedades contemporáneas, mediante las cuales se buscan soluciones a problemas prioritarios para la humanidad. Lo ante-

rior a través de definir claramente las relaciones entre las variables de interés de cada problema y cuantificar la relación existente entre estas. Cascón et. al (2019) establecen que la principal aportación de las matemáticas al fomento de las vocaciones científicas en jóvenes mexicanos consiste en el lenguaje formal que hace posible estructurar los fenómenos sociales bajo estudio y lograr una abstracción adecuada de los mismos. La totalidad de las relaciones que podemos encontrar en un libro de economía, psicología o sociología están basadas en modelos matemáticos y estadísticos.

Si bien las matemáticas han estado presentes a largo de la historia de la humanidad, desde la invención de la rueda hasta la llegada del hombre a la luna, el contexto contemporáneo ha propiciado un auge en sus usos y aplicaciones. De acuerdo con Van Der Aalst (2016) el entorno contemporáneo de las organizaciones está caracterizado por la generación de grandes cúmulos de datos. La masificación del internet y el crecimiento exponencial del número de dispositivos conectados a “la red” ha dado lugar a un fenómeno coloquialmente conocido como “big-data”.

El término matemáticas aplicadas se refiere a aquellos métodos y herramientas matemáticas que pueden ser utilizados en el análisis o resolución de problemas pertenecientes al área de las ciencias básicas o aplicadas

Barahona, Riba & Freeman (2015) documentan que acontecimientos como la aparición de ordenadores con mayor capacidad de procesamiento, el internet de banda ancha y los teléfonos inteligentes, entre otros, han generado bases de datos con tamaños nunca antes vistos en la historia de la humanidad. Gantz & Reinsel (2016) afirman que durante la siguiente década, este universo digital crecerá aproximadamente 40% cada año. Desde esta perspectiva, es evidente que los métodos comúnmente utilizados para la toma de decisiones, los cuales están principalmente basados en modelos matemáticos tradicionales, no serán suficientes para ofrecer las respuestas acertadas a esta creciente complejidad.

El principal reto en la presente década para las organizaciones consiste en generar los medios necesarios para extraer información valiosa de estos grandes cúmulos de información, con la finalidad de mejorar los procesos de toma de decisiones.

Ahora como nunca antes en la historia de México, se requiere que las universidades y centros educativos formen talento joven con conocimientos matemáticos y con las habilidades necesarias para aplicarlos en diferentes disciplinas y contextos. De acuerdo con Donoho (2017), existe evidencia que soporta que estas habilidades son un factor diferenciador para que tales estudiantes, una vez graduados, puedan insertarse satisfactoriamente en el mundo laboral. Con respecto a los trabajos de tesis en las áreas de las ciencias sociales y humanidades, una aplicación rigurosa de las matemáticas resulta indispensable para llevar a cabo trabajos que agreguen valor a la sociedad.

Tomando como punto de partida el escenario antes descrito, el Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IMATE) es consciente de la importancia de tener las ciencias matemáticas para progreso del país en los campos de las ciencias humanistas, científicas y tecnológicas. Por esta razón, en el año de 2017 IMATE estableció un Laboratorio de Aplicaciones de las Matemáticas, cuyo objetivo principal es promover el uso de las ciencias matemáticas en la resolución de problemas prioritarios para el país. De igual forma, se ha realizado por tres años consecutivos una Escuela de Ciencia de Datos, la cual figura entre los primeros eventos de este tipo que se han organizado en el país.

El objetivo principal es ilustrar entre estudiantes, empresarios y académicos, la utilidad y valor de las matemáticas en



la resolución de problemas reales. Mas información sobre los eventos que organiza el IMATE se puede consulta en: <https://www.matem.unam.mx/>

Tal como se menciona en Kościelniak & Puto (2015) la calidad de las decisiones que se puedan tomar en las organizaciones contemporáneas esta directamente afectado por el análisis efectivo de los datos disponibles. En un entorno cada vez mas complejo, los procesos de toma de decisiones basados en la aplicación de las matemáticas deben ser incorporados para responder exitosamente a tal reto. Lo anterior con enfoque integral, desde la formación de los estudiantes en el aula, hasta el mejoramiento de las operaciones en las organizaciones. El Instituto de Matemáticas de la UNAM es consciente de tales necesidades y se están implementando las estrategias necesarias para dirigir a México en tal dirección.

Referencias

- Barahona, I., Riba, A., & Freeman, J. (2015). Influence of personal values and the adoption of analytical tools using laddering methodology. *International Journal of Intercultural Information Management*, 5(1-2), 37-56.
- Cascón, J. M., García, M. D., Manrique, A., Muñoz, F. C., Bernalt, B. G., & Santos, G. (2019). El lenguaje formal y las demostraciones en Matemáticas para la Facultad de Economía y Empresa. *Anales de ASEPUMA*, (27)3. 1-27
- Donoho, D. (2017). 50 years of data science. *Journal of*

Las matemáticas proporcionan valiosas herramientas para describir fenómenos sociales, económicos y tecnológicos.

- Computational and Graphical Statistics, 26(4), 745-766.
- Gantz, J., & Reinsel, D. (2016). The Digital Universe in 2020 - Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East, IDC. Consultado el 25 de febrero en: www.idc.com
- Herráez, R. R., & Guillén, M. T. (2018). Matemáticas, Modernidad y Fallas. *Pensamiento Matemático*, 8(2), 5.
- Kościelniak, H., & Puto, A. (2015). BIG DATA in decision making processes of enterprises. *Procedia Computer Science*, 65, 1052-1058.
- Londoño, E. M., & Lopez, J. C. H. (2015). Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 9(18), 23-30.
- Peña, D. (2006). Las Matemáticas en las Ciencias Sociales. *Encuentros Multidisciplinares*, 23, Enero-Agosto, 1-10.
- Van Der Aalst, W. (2016). Data science in action. In *Process mining* (pp. 3-23). Springer, Berlin, Heidelberg. Germany.



Noticias SMIO



En la asamblea de ALIO celebrada en Lima con motivo de la celebración del CLAIO2018 se aprobó que la edición de 2020 tuviera lugar en Madrid. Desde entonces, el equipo liderado por Antonio Alonso-Ayuso y Javier Martín Campo ha estado trabajando en la organización del evento. Ya está lista la página web con toda la información (<https://www.claiio2020.com>).

En particular, ya están anunciadas las cinco conferencias plenarias. Las fechas del congreso son del 31 de Agosto al 2 de Setiembre.

La fecha límite para la propuesta de las sesiones invitadas es el 31 de Enero.

Fechas Importantes:

4 Mayo 2020: Fecha límite para enviar Resumen

21 Mayo 2020: Notificación de aceptación.

29 Mayo 2020: Fecha limite de registro anticipado.

16 Junio 2020: Fecha limite para registro de trabajos aceptados.

31 Agosto al 2 Septiembre2020: Conferencia.

IX Congreso Nacional de la SMIO CIMAT, Aguascalientes, Otoño 2020

La Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones (SMIO) llevará a cabo su IX Congreso Nacional en el otoño de 2020 en la Ciudad de Aguascalientes, organizado por el CIMAT.



La Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones fue creada el 9 de septiembre de 2011. Su constitución se llevó a cabo en el Palacio de Minería de la UNAM en la ciudad de México. En el acto de constitución asistieron 68 personas de diversas Instituciones de Educación Superior, empresas y organismos públicos, todas ellas interesadas en el desarrollo de los métodos y aplicaciones de la Investigación de Operaciones así como en su promoción, enseñanza, aprendizaje, capacitación y divulgación en México.

Objetivos

Desarrollar, mejorar, difundir y divulgar los métodos y aplicaciones de la Investigación de Operaciones, en cualquiera de sus ramas, así como cualquier otra iniciativa que tienda al máximo aprovechamiento de esta área de conocimiento en beneficio de la sociedad;

Impulsar el contacto, colaboración e intercambio entre los miembros de la Sociedad y los profesionales del país o del extranjero que realicen actividades relacionadas con la Investigación de Operaciones;

Promover la enseñanza, el aprendizaje, la capacitación y la divulgación de la investigación en los campos de la Investigación de Operaciones, así como también organizar y promover reuniones, conferencias y programas educativos o de investigación a tal fin.



María D. Gracia
Editor en Jefe

Julio Mar-Ortiz
Editor Asociado

Roger Z. Ríos
Editor Fundador

Envío de Noticias:

A todos los miembros de la SMIO se les hace una cordial invitación para enviar un breve resumen (250 palabras) de la noticia que desea publicar en nuestro boletín; además de tres fotografías del evento.

Favor de dirigir la información a la Dra. María D. Gracia
e-mail:
mgracia@docentes.uat.edu.mx



Invitación a Renovar Membresía

A todos los miembros de la Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones se les hace una atenta invitación a renovar su membresía para 2020.

Más información en: <http://smio.weebly.com/informacioacuten.html>

