

# Presentación

## Retos e innovaciones en el quehacer de la administración de las organizaciones. Aportaciones de las matemáticas para abordarlos

Los seres humanos decidimos y actuamos a partir de nuestras representaciones mentales del mundo real. Lo maravilloso de los lenguajes es que permiten concretar y comunicar esas representaciones. En este acto de formulación y expresión, las representaciones se enriquecen con las aportaciones de los otros. Las matemáticas son un lenguaje que nació prácticamente universal, aunque con variaciones en los signos (números romanos, arábigos, mayas,...) pero no en su lógica.

Desafortunadamente, en nuestro país se ha limitado su ejercicio y el aprovechamiento de su potencial al ser vistas como un asunto de “especialistas” y ser apreciadas, por una amplia gama de los profesionistas de las ciencias sociales, como un lenguaje esotérico. En este contexto se presenta el número 33 de nuestra Revista “*Administración y Organizaciones*” con el propósito de difundir algunas de las aplicaciones de las matemáticas para modelar y analizar situaciones y fenómenos de las ciencias administrativas, económicas, sociales y humanas.

Este número, que se ha convocado bajo el tema: ***Retos e innovaciones en el quehacer de la administración de las organizaciones. Aportaciones de las matemáticas para abordarlos***, se enfoca en la presentación de algunos de los conceptos, modelos y técnicas que pueden apoyar a las organizaciones, para dar respuesta a los retos y oportunidades que se les presentan ante nuevos factores, objetivos y tendencias sociales y ambientales, las que a su vez provocan situaciones complejas, inciertas e imprecisas en asuntos de su análisis, administración y toma de decisiones.

Las matemáticas apoyan con aspectos teóricos y metodológicos el entendimiento y el análisis de temas esenciales para las organizaciones como las redes y la conectividad, el estudio de los nuevos mercados, el comportamiento y análisis del consumidor, la toma de decisiones en un ambiente de incertidumbre, la representación de conocimiento y el aprendizaje organizacional, la inteligencia de negocios en un contexto de complejidad, los sistemas complejos, distribuidos y difusos, y el papel

de los actores en las organizaciones. Todos ellos temas relevantes por el impacto que tienen en el desempeño organizacional en el corto, mediano y largo plazo.

Es así, que se ha pretendido abrir un espacio para la difusión de conceptos, modelos, métodos y herramientas que han estimulado formas creativas, innovadoras y originales de resolver problemas, balancear consideraciones a corto y mediano plazo, así como entender las interdependencias de acciones y el rango de implicaciones que pueden tener las decisiones

Los artículos que se han seleccionado para este número de la revista, si bien no abundantes, se ubican en diversos niveles y enfoques de análisis organizacional, con ello dan muestra del potencial que las matemáticas tienen para describir y descubrir situaciones, y refieren el amplio ámbito de incidencia que puede darse a su quehacer.

Son seis los trabajos que han sido seleccionados para este número. En el primero de ellos ***Una aproximación mediante lógica difusa al análisis de la competitividad empresarial***, Juan Gabriel Vanegas, Juan Carlos Botero y Jorge A. Restrepo nos presentan la aplicación de un sistema de inferencia construido sobre la base de la lógica difusa –la cual permite la modelación matemática de variables de tipo lingüístico– cuyas aplicaciones ilustran, entre otras cosas, cómo “el conocimiento experto se puede procesar e interpretar al interior de la organización”, en este caso se ejemplifica su uso para validar cómo la volatilidad cambiaria afecta negativamente el desempeño empresarial de un conjunto de empresas (pymes comercializadoras internacionales del sector textil-confecciones en Antioquia-Colombia) cuyos ingresos se derivan de la exportación de sus productos.

El segundo trabajo, titulado ***La influencia de las barreras a la innovación que limitan la competitividad y el crecimiento de las pymes manufactureras***, de Silvia Pomar Fernández, Jorge Antonio Rangel Magdaleno y Roberto Ezequiel Franco Zesati; busca explicación a por qué algunas pequeñas y medianas empresas (Pymes) no logran ser más competitivas, analizando las barreras a la innovación como agentes limitantes de la competitividad y el crecimiento. Para ello los autores han considerado una muestra de 152 empresas Pymes del sector manufacturero del Estado de Aguascalientes, México; de las han obtenido información mediante una encuesta personalizada, dirigida a los gerentes o responsables directos de la administración, para posteriormente analizar los datos a través de un análisis de fiabilidad del modelo de relación que proponen y de un análisis de regresión múltiple para medir el grado de relación entre las variables estudiadas.

El objetivo de Jorge Rouquette Alvarado y Amanda Suárez Burgos, reportado en el artículo ***El análisis de varianza en el estudio de un grupo de empresas***

*mexicanas*, nos invita a reconocer que “lo que se observa varias veces no ocurre exactamente de la misma manera, por lo que entonces lo que se observa se aprecia con variabilidad”, por ello, utilizan el análisis de varianza, una técnica estadística que se basa en obtener muestras representativas de diferentes poblaciones para medir su variabilidad y establecer similitudes o diferencias; como una herramienta eficaz, “elegante y potente”, para resolver estudios comparativos de homogeneidad. Se toma como ejemplo el contraste de empresas del comercio minorista dirigido a los consumidores, de alimentos y bienes, que compiten por un mismo sector del mercado, con el objetivo de demostrar que a pesar de tener diferencias en promedios de ventas y empleados, los promedios en las utilidades netas tienen similitudes.

Por su parte, Vicente Ángel Ramírez Barrera, Ana Elena, Narro Ramírez y Ángel Eduardo Ramírez Nieves nos muestran en ***Cadenas de Markov en una micro empresa. Estudio de caso***, el valor de este proceso cuando, al exponer en términos probabilísticos tanto las preferencias personales de los clientes por diferentes marcas como los datos estimados acerca de recuperar la inversión y obtener una ganancia, es posible aplicarlo para que un vendedor esté en mejores condiciones de proveer adecuadamente a los clientes en un futuro conociendo las posibilidades de que éstos se establezcan en la compra de determinada marca y la periodicidad con la que podrían cambiar de marca, aportándole además conocimiento sobre el porcentaje de deuda que podría no llegar a cobrar.

En ***Identificación de Modelos y Variables Económicas***, Yolanda Daniel Chichil y Sergio Solís Tepexpa retoman a la econometría como una de las grandes herramientas en la valoración y predicción del comportamiento de las variables económicas y del estudio de fenómenos económicos que ha permeado hacia la práctica organizacional, al utilizarla en la planeación y el control de operaciones. Persiguen como objetivo ilustrar y motivar el aprendizaje de la aplicación de modelos económicos como instrumentos para explicar el comportamiento de los fenómenos del mercado, explicando de manera clara y sencilla las características de los modelos básicos de oferta-demanda y de equilibrio, mediante la aplicación del modelo del análisis de regresión y su método de estimación de mínimos cuadrados indirectos.

Finalmente, en el artículo titulado ***Validación de modelos estadísticos que apoyan la elegibilidad de programas gubernamentales*** de Laura P. Peñalva Rosales, se señala que frente a recursos siempre escasos de los programas gubernamentales de apoyo para atender las necesidades de individuos u organizaciones, resulta fundamental asegurar que dichos apoyos se dirijan a aquéllos que tengan una posibilidad real de aprovechamiento de los mismos. Sin embargo, la experiencia muestra que no siempre se logra una buena selección de beneficiarios. En este artículo se presentan los resultados de un ejercicio de validación de tres modelos estadísticos

posibles para la clasificación de solicitudes a un programa de apoyo gubernamental mediante la medida del error de inclusión, suponiendo que es posible establecer el mejor modelo estadístico para seleccionar a los beneficiarios de un programa siempre que, además de las pruebas de validez estadística, se utilicen métodos alternos para validar la información manifestada por el solicitante.

Este número temático de la revista se quiere dedicar especialmente a la memoria de nuestro maestro, colega y amigo Ricardo Antonio Estrada García, gran promotor del uso de las matemáticas para el estudio y práctica de la Administración en las organizaciones, visionario y de mente brillante, nos ha dejado con esta revista, que él fundó, un espacio de diálogo e intercambio sumamente valioso que pretendemos se mantenga abierto a las ideas, a la creatividad y a la reflexión, de la misma manera que lo era Ricardo.

Vaya pues esta contribución para la mejor apreciación de herramientas disponibles para el estudio, análisis y apoyo a la administración de las organizaciones.

Martha Margarita Fernández Ruvalcaba y Laura P. Peñalva Rosales  
Marzo de 2015