

- **¿Definir la investigación de operaciones?**

¿Qué es la investigación de operaciones? Una manera de tratar de responder a esta pregunta es dar una definición. Por ejemplo, la investigación de operaciones puede describirse como un enfoque de la toma de decisiones que requiere la operación de sistemas organizacionales, esta descripción, al igual que las anteriores de dar una definición, es tan general que se puede aplicar muchos otros campos. Por lo tanto, tal vez la mejor forma de entender la naturaleza única de la investigación de operaciones sea examinar sus características sobresalientes.

Como su nombre lo dice, la investigación de operaciones significa hacer investigación sobre las operaciones. Esto dice algo tanto del enfoque como del área de aplicación. Entonces, la investigación de operaciones se aplica a problemas que se refieren a la conducción y coordinación de operaciones o actividades dentro de una organización.

En resumen, la investigación de operaciones se ocupa de la toma de decisiones óptima y del modelado de sistemas determinísticos que se originan en la vida real.

2. ¿Diga la historia de la investigación de operaciones

Hasta hace poco las decisiones siempre se tomaban basadas en la intuición. Sin embargo este proceso empezó a perder confiabilidad, por lo cual comenzaron a utilizarse en el siglo pasado modelos de programación matemática y se diseñaron técnicas similares como ayuda a la decisión gerencial.

Durante la primera parte del siglo XX los investigadores comenzaron a utilizar procedimientos científicos para investigar problemas que se encuentran fuera de las ciencias puras.

La revolución científica en las técnicas administrativas de principios de este siglo, iniciadas por Frederick Taylor, en la que sentó la base para la actual ciencia administrativa / investigación de operaciones.

A raíz de la segunda guerra mundial donde empezaron a sufrir fenómenos de tipos lógicos estratégicos y de distribución se conformaron grupos interdisciplinados que trataron de optimizar el manejo de los recursos humanos, financieros, y materiales y para esto utilizaron una serie de modelos creados por los grupos para dar solución a los problemas de la empresa. Con posterioridad a la guerra y ante el éxito aparente de los militares atrajo la atención de la industria que buscaba soluciones a problemas creados por la complejidad y especialización de las operaciones, herramientas formales para el desarrollo rápido de las empresas y empezaron a formar grupos de trabajo.

Dos procesos, que ocurrieron en el periodo posterior a la segunda guerra mundial, condujeron a la investigación de operaciones como un par importante en el proceso de la toma de decisiones:

En primer lugar el descubrimiento de George Dantzig en 1947 del método simple, para resolver problemas de programación lineal., y en 1957 Churman, Ackoff y Arnoff publicaron el primer libro de investigación de operaciones.

Con el advenimiento de las computadoras digitales se expandieron los campos de acción de los métodos cuantitativos y se crearon nuevos modelos. Dada la facilidad de obtención de resultados en crear y desarrollarse.

Hoy en día los métodos cuantitativos son utilizados en el sector público y privado como elementos esenciales en el proceso de la toma de decisiones generales.

- **¿En que se relaciona la investigación de operaciones con la ingeniería industrial?**

¿La relación de I.O con la Ing. Industrial

La esencia de la revolución de la Ing. Industrial fue la transferencia o la muestra o experiencia del trabajador a la maquina la necesidad de implementar sistema de organización tales como estudios de tiempo y movimiento, diagrama de flujo de operación y del proceso, son sistemas fácil de interpretar con la investigación de operación, mediante los modelos gráficos y matemáticos, que el ing. Industrial tiene que implementar a diario.

- **¿Defina programación lineal?**

Programación lineal, técnica matemática y de investigación de operaciones que se utiliza en la planificación administrativa y económica para maximizar las funciones lineales de un gran numero de variables sujetas a determinadas restricciones (véase Álgebra; Funcion; Matemática). El desarrollo de computadoras electrónicas de procesamiento de alta velocidad ha aportado recientemente muchos avances a la programación lineal, de forma que ahora esta técnica se utiliza extensamente en operaciones industriales y militares.

La programación lineal se utiliza básicamente para hallar un conjunto de valores, elegidos a partir de un conjunto de números dado, que maximizaran una forma poli nómica dada.

- **¿Propiedades y características de la programación lineal?**

La programación lineal utiliza un modelo matemático para descubrir el problema. El adjetivo lineal significa que todas las funciones matemáticas del modelo deben ser funciones lineales. En este caso, la palabra programación no se refiere a programación en computadoras; en esencia es un sinónimo de planeación. Asi, la programación lineal trata de planeación de las actividades para obtener un resultado optimo, esto es, el resultado que mejor alcance la meta especificada (según el modelo matemático) entre todas alternativas de solución.

Aunque la asignación de recursos a las actividades es la aplicación mas frecuente la programación lineal tiene muchas otras posibilidades. De hecho, cualquier problema cuyo modelo matemático se ajuste al formato general del modelo de programación lineal es un problema de programación lineal. Aun mas, se dispone de un procedimiento de solución extraordinariamente eficiente llamado método simple, para resolver estos problemas incluso los de gran tamaño. Estos son algunas causas del tremendo efecto de la programación lineal en las ultimas décadas.