

La importancia de los métodos estadísticos en la administración total de la calidad



LUIS ARTURO RIVAS TOVAR

El autor

Luis Arturo Rivas Tovar es Ingeniero Industrial. Ha obtenido la Maestría en Administración y la totalidad de los créditos del Doctorado en Ciencias Administrativas. Actualmente es profesor en la Maestría en Ciencias con especialidad en Administración de negocios, que imparte la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Comercio y Administración, en la materia de Administración de Recursos Humanos.

Presentación

Es un lugar común hablar de la administración total de la calidad refiriéndose al caso japonés donde, tan sólo después de la segunda guerra mundial, los productos *Made In Japan* eran sinónimo de bajos precios, pero de mala calidad.

Suele citarse, así mismo, que la calidad, más que un problema de tecnología y de recursos, tiene que ver con el nivel

y calidad de la gente. En este sentido, se ejemplifica que Japón tiene uno de los niveles educativos más elevados del mundo: más del 99% de los niños terminan la escuela media.

Esto, aunado a los estilos de liderazgo, a la cultura japonesa y a sus valores milenarios, ha producido un cambio en la mentalidad de los directivos del más alto nivel donde, en lugar de aplicar el modelo de capitalismo salvaje observado en Estados Unidos que privilegia las utilidades a corto plazo y el consumismo sin freno, dependiente en todo momento de tarjetas de crédito que convierten a las personas en eternos deudores, en Japón, como en Alemania, se ha tenido la visión de preferir las utilidades a largo plazo, fomentando una cultura de ahorro en la población.

Lo anterior, sumado a la preocupación por la gente y su desarrollo y seguridad, lleva a pensar en un modo de producción que podríamos llamar un socialismo de mercado, diametralmente opuesto al esquema neoliberal que le otorga al Estado un papel de árbitro social.

La revolución del cliente

La estrategia de globalización y la apertura comercial, observada en el mundo en nuestros días, han obligado a las em--



presas a competir por los mercados, con base en la calidad de sus productos.

A fines de la Revolución Industrial, y casi a lo largo de todo este siglo, el producto fue siempre el rey, eran las épocas en las que había más demandantes que oferentes.

En México, este fenómeno fue observado hasta hace muy pocos años, ya que la estrategia proteccionista, seguida por el gobierno, condujo a crear una industria dependiente, subdesarrollada tecnológicamente y productora de bienes y servicios de mala calidad y a precios altos, que ahora se ve enfrentada, súbitamente, a países y empresas con una alta tradición de competitividad.

La época que vivimos es lo que se ha denominado la revolución del cliente, donde es precisamente él quien marca y determina, en muchos casos, la sobrevivencia de las empresas.

Vivimos una coyuntura en la que las lealtades a un producto o una empresa se han perdido, donde se exige cada vez más rapidez, escuchar al cliente, vender satisfacción total y servicios, más que el producto en sí mismo.

Existen casos de énfasis en el servicio, como por ejemplo la estrategia comercial de Domino's Pizza: "Si usted no recibe su pizza en 30 minutos se la regalamos" o el caso de Aeroméxico que posee el nivel de puntualidad más alto del mundo y se esfuerza "porque sus maletas lleguen antes que usted".

En los enfoques tradicionales de atención al cliente, una queja es tratada como una molestia, la filosofía de calidad, por el contrario, exige que una queja constituya una oportunidad de mejorar.

Según Borghino, investigaciones realizadas demuestran que el 90% de los clientes insatisfechos no lo expresan, simplemente no vuelven a comprar, mientras el 2% se lo comentan a 23 clientes potenciales (2).

Desarrollo histórico del movimiento hacia la calidad

Los inicios del control de calidad, posteriores a la época de producción artesanal, suelen inscribirse en los trabajos de Frederik W. Taylor (1900) para quien la tarea del control, es responsabilidad de los supervisores.

G. S. Radford, posteriormente, enfatiza que no sólo la inspección debe ser visual, sino apoyarse en métodos de muestreo. En 1931 W. A. Shewhart en *Economic Central of Quality of Manufactured Product*, desarrolla técnicas para evaluar la producción día a día y no al final de procesos.

Con él se inicia el control estadístico de la calidad (Statistical Quality Control.-S.Q.C.). Por esa época, Dodge Harold y Harry Roming, definen la forma de practicar el muestreo.

En 1940 se formó, en USA, un comité para establecer estándares de calidad en el Departamento de Guerra que, en 1942, se consolida como una Sección de control de calidad en dicho órgano. En esa época, se crea la American Society for Quality Control (A.S.Q.C.).

En 1949 es creado el Grupo de investigación en control de calidad en la Unión de científicos e ingenieros, y se caracteriza por una transmutación del control estadístico del proceso al de aseguramiento de la calidad donde la alta dirección se encuentra involucrada.

En esta década Edward Deming dictó una serie de conferencias sobre control de calidad en Japón y con las regalías del libro publicado sobre ella se estableció el Premio Deming, que desencadenó el gran movimiento de calidad que ha puesto al Japón a la vanguardia de este campo en el mundo (3).

En 1951, Joseph Juran, en su *Quality Control Hand Book* manifiesta que la calidad tiene costos que, sin embargo, generan ahorros sustanciales cuando se maneja inteligentemente como una inversión y no como un gasto.

Hasta 1956, Armand Feigenbaum, en su obra *Total Quality Control* crea, el concepto de *control total de calidad*, precisando que la calidad es trabajo de todos y de cada uno de los que intervienen en cada etapa del proceso de modo que, en esencia, la calidad es una forma de administrar una organización (4).

En 1961 Philip B. Crosby, mediante su experimento en la fábrica de misiles Pershing de la Martin Company, aplicó la filosofía de cero defectos, que posteriormente publicará, en la década de los 60, en su libro *Quality Is Free*.

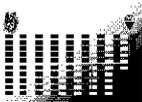
Deben mencionarse, sin considerarlos dentro de los clásicos en forma destacada a Kauro Ishikawa quien en su libro *¿Qué es control de calidad?* comenta la experiencia japonesa y propone como una aportación notable sus famosos diagramas **Causa-efecto** o **Espinas de pescado**, utilizadas en solución de problemas.

Otra aportación destacada es, finalmente, la de William Conway, quien señala que la mejor manera de administrar es a través de la eliminación del desperdicio de materiales, capital, tiempo y utilidades en todas las áreas de operaciones, incluyendo proveedores y distribuidores (5).

Posteriormente, a estos pioneros de la calidad han aparecido nombres como Myron Tribus, Bryan Joiner, Gerald Sentell, entre otros, cuyos programas de mejoramiento de la calidad, se consideran variaciones de las propuestas de los grandes líderes ya enunciados.

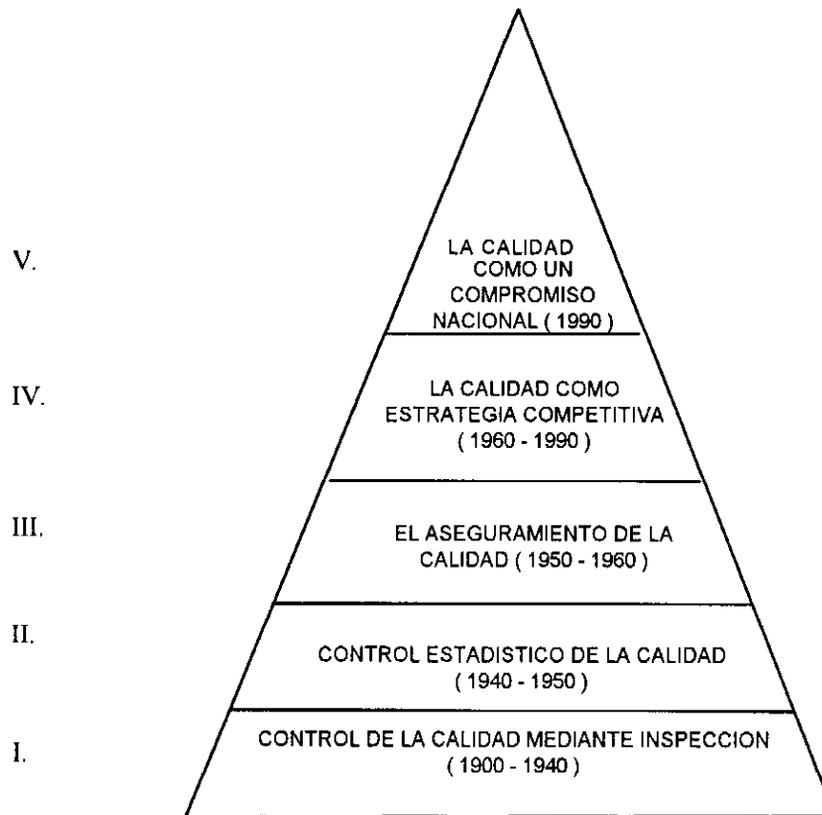
El movimiento hacia la calidad, en las dos últimas décadas, ha tenido una gran aceptación por parte de la alta gerencia. En esta etapa del desarrollo histórico, pudiéramos calificar a la calidad como una estrategia competitiva dentro de la que se pueden comentar propuestas, como las de la Tennessee Associates Inc., que impulsan modelos para la implantación de la Gerencia de calidad.

La globalización de las economías y los Tratados de Libre Comercio, con la creación de grandes bloques económicos, nos llevan a pensar, en la actualidad, en una quinta etapa, donde



los gobiernos están comprometidos en una relación sinérgica con las empresas públicas y privadas de todo un país, con esto podemos decir, a manera de resumen, que el desarrollo

histórico de la calidad puede ser esquematizado en cinco etapas que son:



La importancia del control de procesos

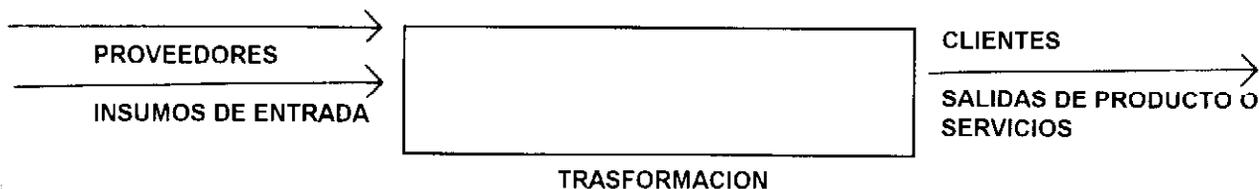
Para poder establecer un sistema de organización orientado a la calidad, es necesario definir y conocer los procesos de trabajo que existen en una organización.

En todo proceso interactúan, ordenadamente, trabajadores, máquinas, materiales, métodos e instalaciones, con el fin de conseguir un bien o servicio.

Los procesos o procedimientos, si se quisiera diferenciar lo técnico de lo administrativo, se encuentran en cualquier parte de una organización, bien sea al elaborar un contrato de personal, perforar un pozo petrolero o transportar un producto.

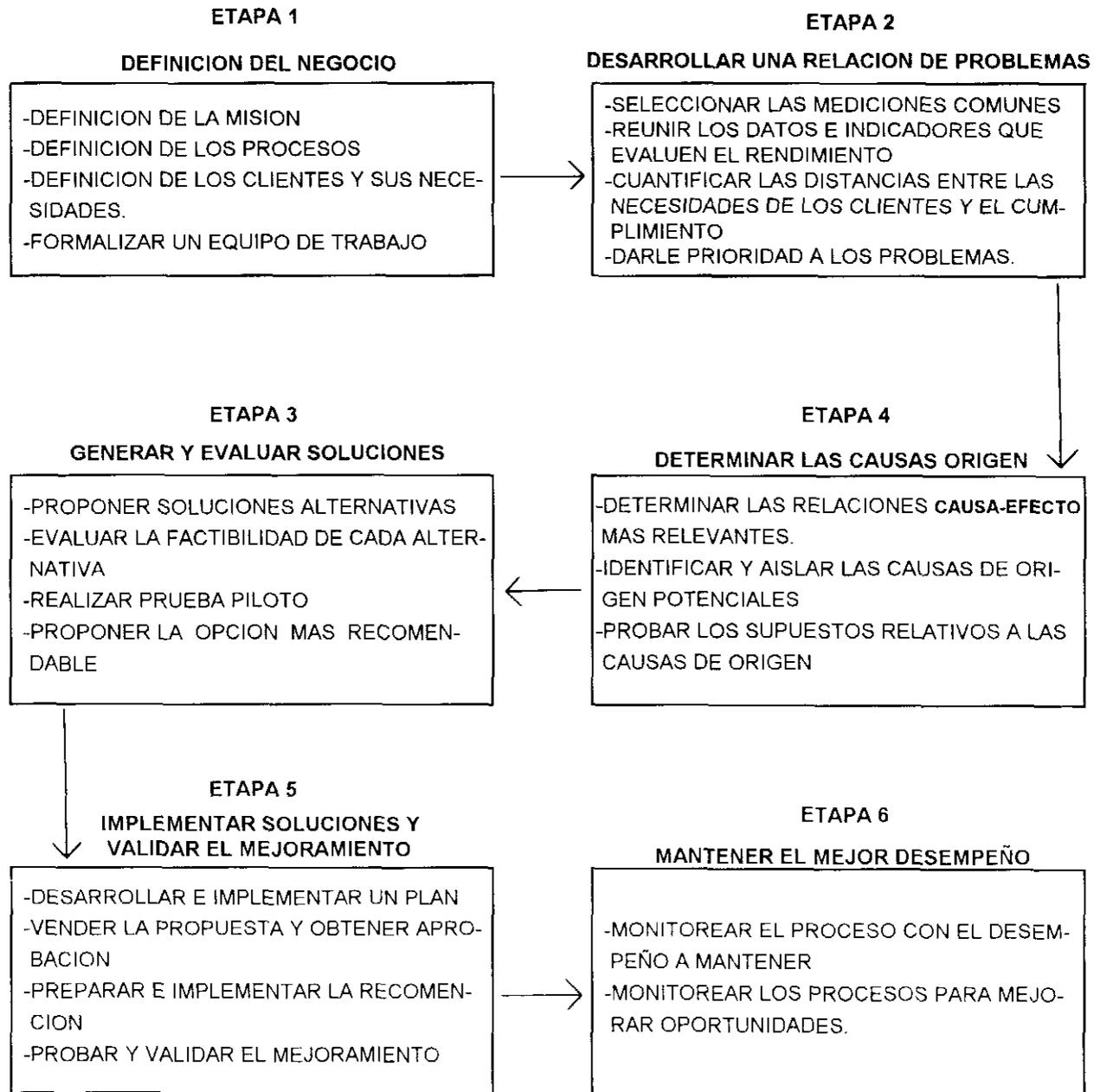
En la división Venezolana de Petróleo Lagoven se detectaron 16,000 procesos distintos, mientras que en la Mexicana Teleindustrias Erickson fueron 3,000 los procesos operativos y 1,500 administrativos, los que fueron identificados (s).

Esquemáticamente, un proceso puede ser definido mediante la figura siguiente:



Cuando un conjunto de procesos o procedimientos están relacionados, es cuando se habla de Sistemas.

Según Parsons, en el proceso del mejoramiento hacia la calidad existen 6 etapas básicas que deben cumplirse (6):



El papel de los métodos estadísticos

Como puede observarse, el papel que tiene la medición de resultados hacen necesario contar con herramientas que conviertan los datos en información

El proceso de conversión es el siguiente:

Colección de datos análisis interpretación

Una de las grandes dificultades de las organizaciones que se deciden por la implantación de programas de control total de calidad es que en general, no existe una cultura estadística y el uso de datos numéricos y la medición, en cada proceso

de distintas variables, requieren verdaderos esfuerzos de capacitación.

Existen diferentes técnicas estadísticas que se utilizan para medir los resultados y evaluar cuantitativamente todos los procesos.

El control total de la calidad parte de la premisa básica.

"Lo que no se puede medir no se puede mejorar".

El problema que se presenta es ¿cuándo usar qué técnica?

Para solucionar esta cuestión podemos clasificar en 3 categorías las distintas herramientas estadísticas y administrativas.

1. Técnicas para describir procesos
2. Técnicas para explorar procesos
3. Técnicas para monitorear procesos



PARA DESCRIBIR PROCESOS

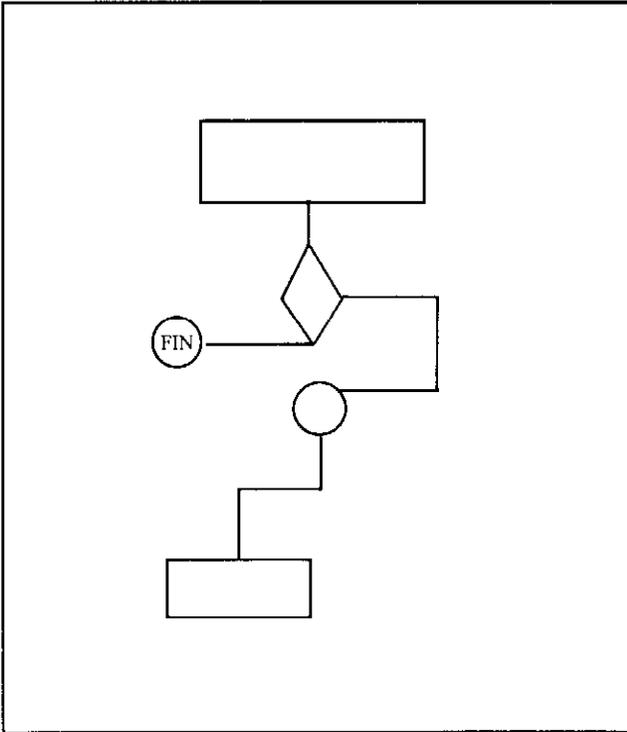
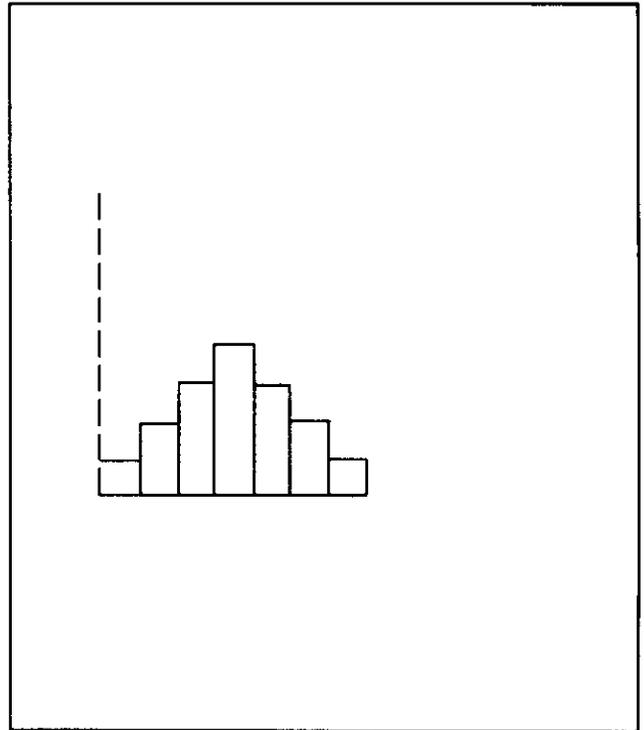
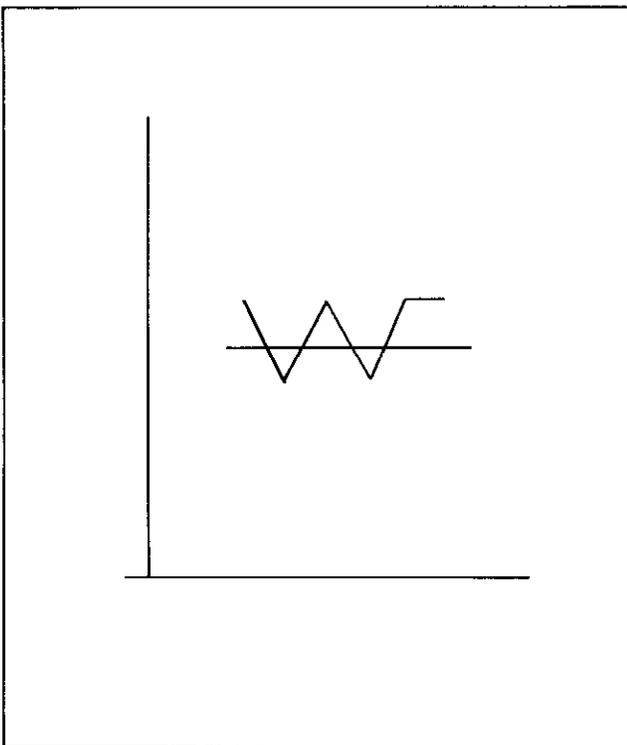


DIAGRAMA DE FLUJO



HISTOGRAMAS



GRAFICAS DE CORRIDA

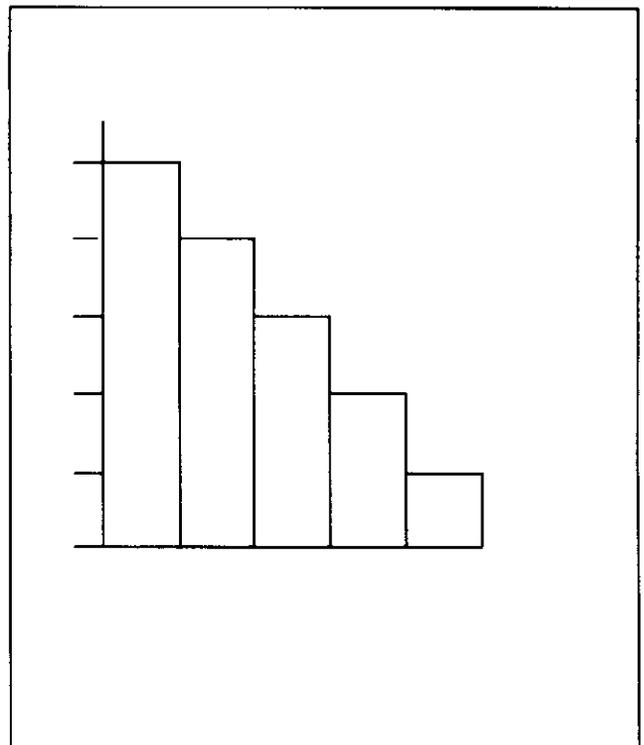


DIAGRAMA DE PARETTO



PARA EXPLORAR PROCESOS

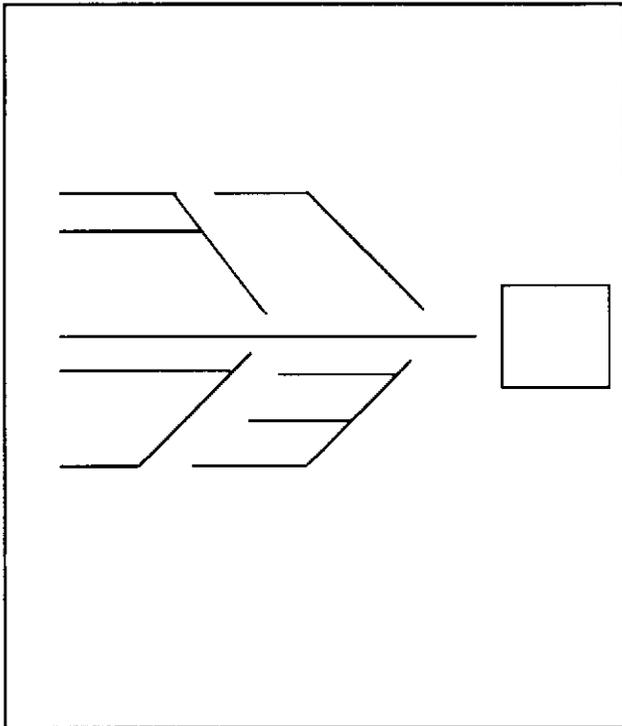


DIAGRAMA CAUSA EFECTO (ESPINA DE PESCADO)

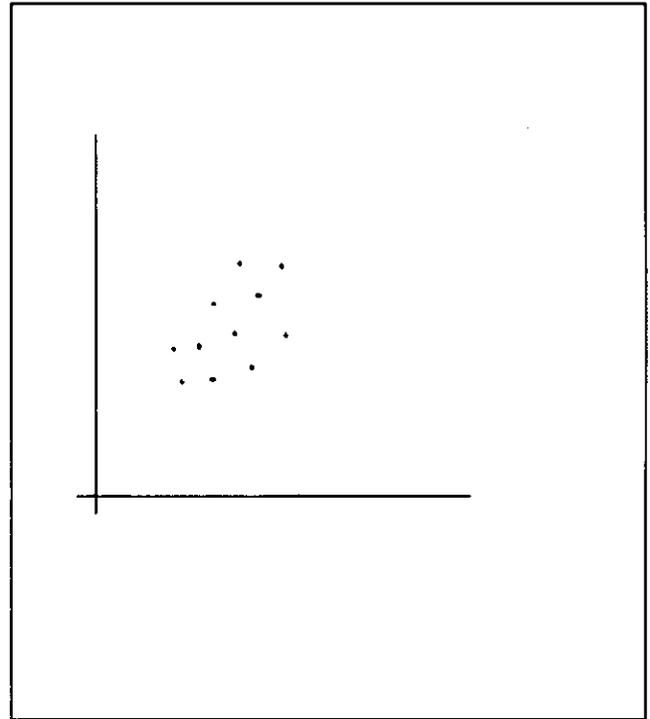
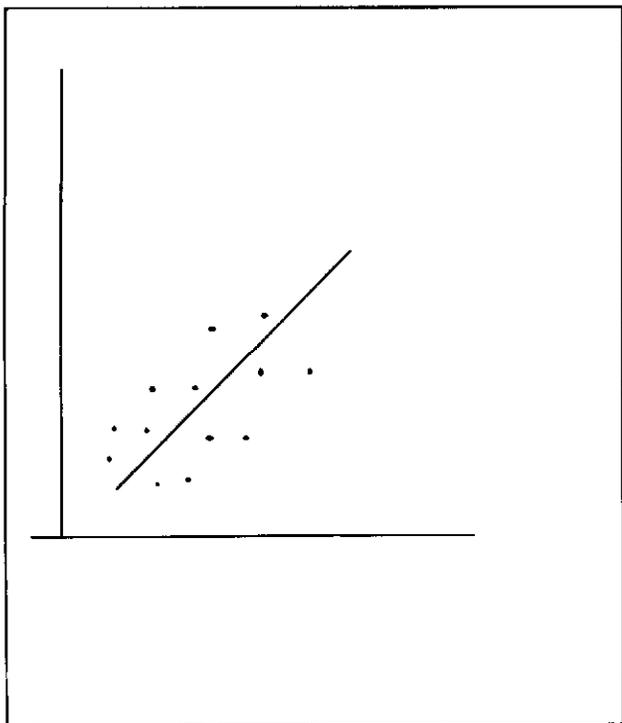
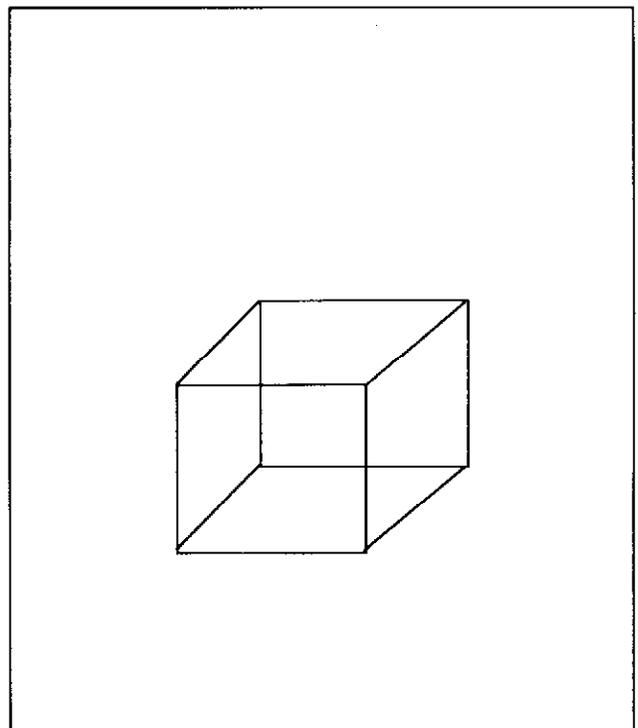


DIAGRAMA DE DISPERSION



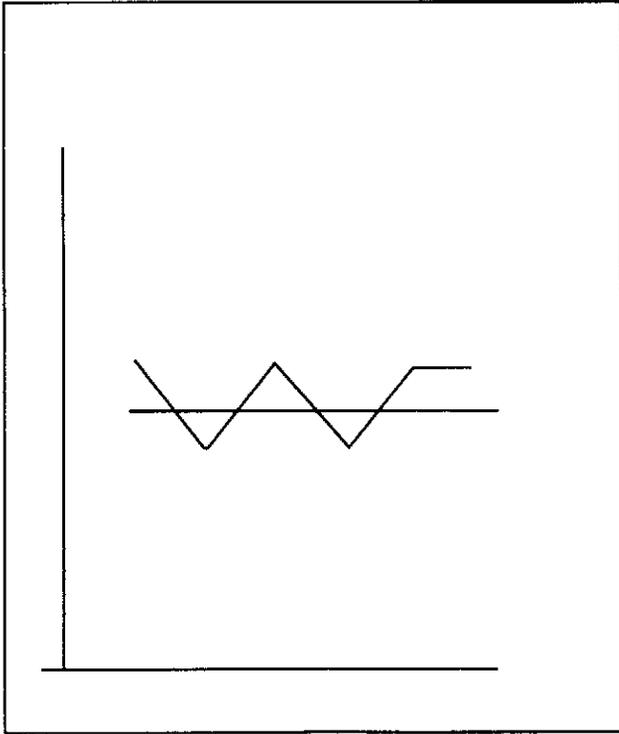
ANALISIS DE REGRESION



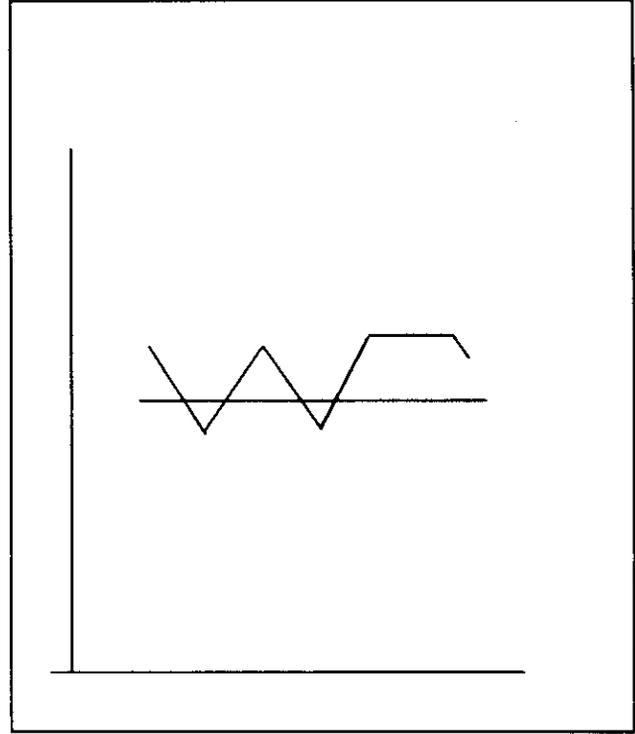
DISEÑO DE EXPERIMENTOS



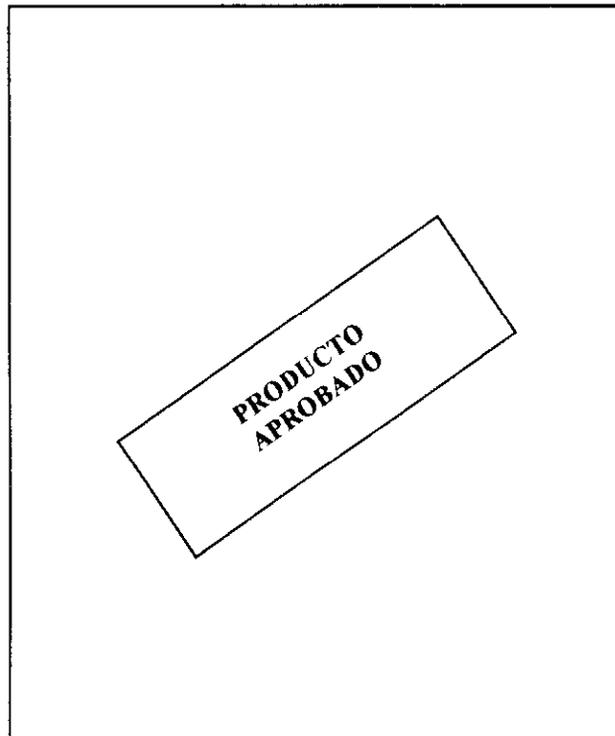
PARA MONITOREAR PROCESOS



GRAFICAS DE CORRIDA



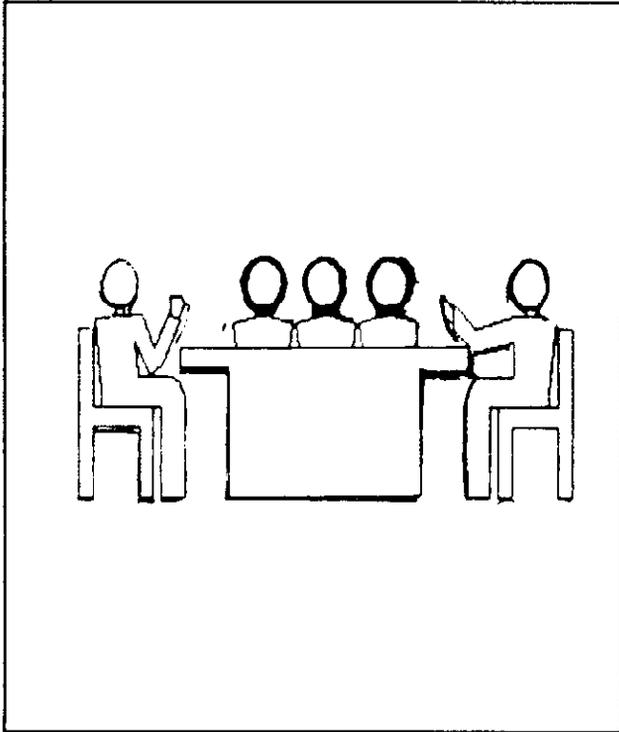
DIAGRAMAS DE CONTROL



TECNICAS DE MUESTREO



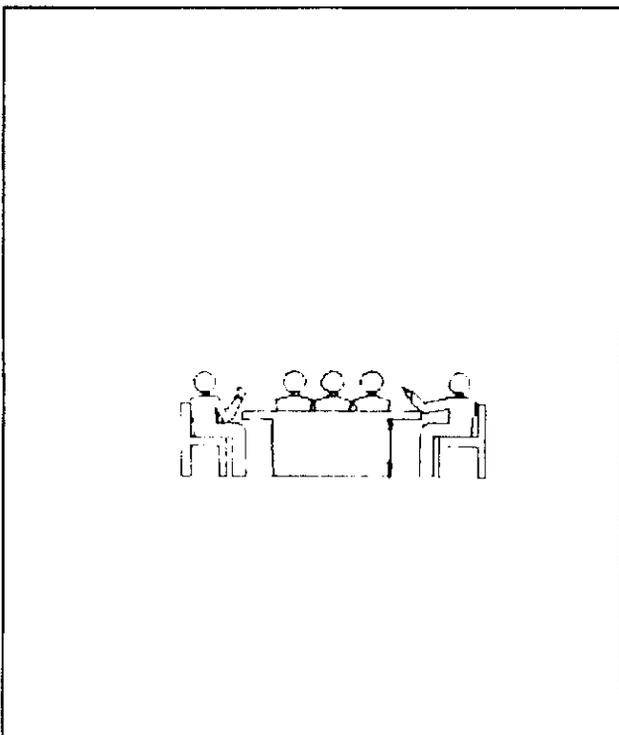
**EXISTEN ADICIONALMENTE A ESTAS TECNICAS ESTADISTICAS
OTRAS TAMBIEN DE TIPO ADMINISTRATIVO QUE SON:**



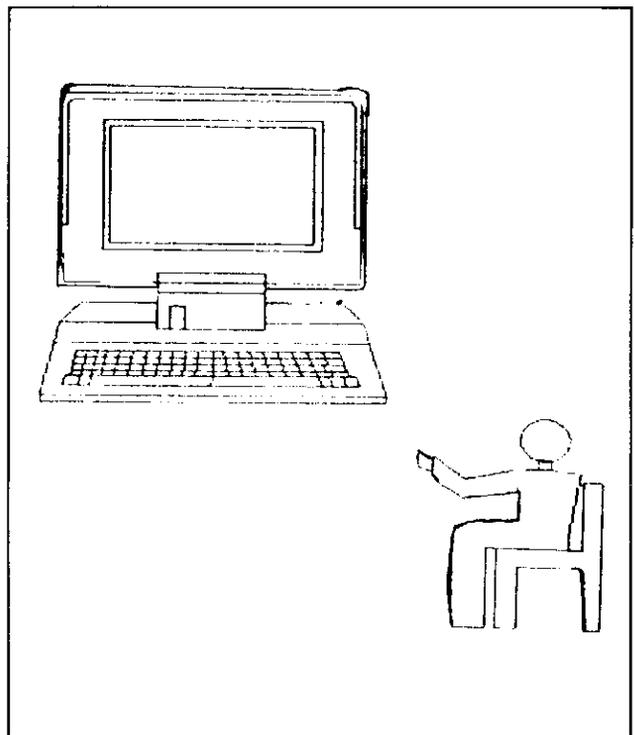
TECNICAS DE CONSENSO



TORMENTA DE IDEAS



TECNICA T.K



SESION CIBERNETICA



Conclusiones

El estudio del fenómeno de la calidad ha tenido un desarrollo a través del tiempo pasando de una revisión final, por parte de supervisores, a un compromiso de los gobiernos con los productos que se elaboran en un país.

La aparición de un gran número de alternativas de compra le otorgan, en la actualidad, a los clientes, la posibilidad de escoger productos donde la diferencia en precios no importa tanto como la calidad, entendida ésta como la satisfacción de los deseos del cliente.

La aplicación de la **calidad total** a una organización, requiere de algunos supuestos, como son:

- A. La calidad es una filosofía de trabajo y no un conjunto de técnicas.**
- B. Un compromiso por parte de la Alta Gerencia**
- C. Una participación sinérgica de todas las áreas de la organización.**
- D. La identificación de los procesos técnicos y los procedimientos administrativos.**
- E. El desarrollo de una cultura estadística que permita medir los resultados en cada una de las fases de los procesos.**

En este artículo hemos explorado las técnicas que se requieren para este último punto que, usualmente, son las que más se suelen marginar.

Referencias

1. Gutiérrez María. "Administrar para la calidad", conceptos administrativos del control total de la calidad. 2a. edición. Limusa. p. 14
2. Borghino Mario. "La revolución del cliente". Expansión 8, enero, 1992.
3. Kauro Ishikawa. "¿Qué es el control total de calidad". Ed. Norma Colombia, 1986, pp. 13-15
4. Feigenbaum Armand V. "Control total de la calidad". Ed. C.E.C.S.A., octava reimpresión, feb. 1991. Lagoven, calidad total. "Guía de autoestudio".
5. A.M.E.R.I. Seminario para la medición de la competitividad internacional en recursos humanos, feb. 1992. Memorias.
6. Parsons Robert. "A manager's Guide to Statistical Methods". Industrial Engineering Jan., 1992.

