

## HISTORIA DE LA CALIDAD

Los primeros estudios sobre la calidad se hicieron en los años 30 antes de la Segunda guerra Mundial, la calidad no mejoró sustancialmente, pero se hicieron los primeros experimentos para lograr que ésta se elevará, los primeros estudios sobre calidad se hicieron en Estados Unidos. En el año de 1933 el Doctor W. A. Shward, de los Bell Laboratories, aplicó el concepto de control estadístico de proceso por primera vez con propósitos industriales; su objetivo era mejorar en términos de costo-beneficio las líneas de producción el resultado fue el uso de la estadística de manera eficiente para elevar la productividad y disminuir los errores, estableciendo un análisis específico del origen de las mermas, con la intención de elevar la productividad y la calidad.

Cuando en 1939 estalló la Segunda Guerra Mundial, el control estadístico del proceso se convirtió poco a poco y paulatinamente en un arma secreta de la industria, fue así como los estudios industriales sobre cómo elevar la calidad bajo el método moderno consistente en el control estadístico del proceso llevó a los norteamericanos a crear el primer sistema de aseguramiento de la calidad vigente en el mundo. El objetivo fundamental de esta creación era el establecer con absoluta claridad que a través de un sistema novedoso era posible garantizar los estándares de calidad de manera tal que se evitara, sobre todo, la pérdida de vidas humanas; uno de los principales interesados en elevar la calidad y el efecto productivo de ésta fue el gobierno norteamericano y especialmente la industria militar de Estados Unidos, para los militares era fundamental el evitar que tantos jóvenes norteamericanos permanecieran simple y sencillamente porque sus paracaídas no se abrían. En octubre de 1942 de cada mil paracaídas que eran fabricados por lo menos un 3.45 no se abrieron, lo que significó una gran cantidad de jóvenes soldados norteamericanos caídos como consecuencia de los defectos que traían los paracaídas; a partir de 1943 se intensificó la búsqueda para establecer los estándares de calidad a través de una visión de aseguramiento de la calidad para evitar aquella tragedia, no solamente podríamos echar la culpa a los paracaídas sino que también hubo una gran cantidad de fallas en el armamento de Estados Unidos proporcionaban a sus aliados o a sus propias tropas, las fallas principales estaban esencialmente en el equipo pesado.

Para lograr elevar la calidad se crearon las primeras normas de calidad del mundo mediante el concepto moderno del aseguramiento de la calidad, para lograr un verdadero control de calidad se ideó un sistema de certificación de la calidad que el ejército de Estados Unidos inició desde antes de la guerra. Las primeras normas de calidad norteamericanas funcionaron precisamente en la industria militar y fueron llamadas las normas Z1, las normas Z1 fueron de gran éxito para la industria norteamericana y permitieron elevar los estándares de calidad dramáticamente evitando así el derroche de vidas humanas; Gran Bretaña también aplicó con el apoyo de Estados Unidos, a su industria militar, de hecho desde 1935, una serie de normas de calidad. a las primeras normas de calidad británicas se les conoce como el sistema de normas 600, para los británicos era importante participar en la guerra con un cada vez mejor armamento que pudiera tener clara garantía de calidad, los británicos adoptaron la norma norteamericana Z1 surgieron las normas británicas 1008, con estas normas los británicos pudieron garantizar mayores estándares de calidad en sus equipos. Otros países del mundo no contaron con aseguramiento de calidad tan efectivo que pudiera considerarse como uno de los factores verdaderos por lo que Estados Unidos y Gran Bretaña permitieron elevar el nivel de productividad de sus equipos, bajar el número sensible de pérdidas de vidas humanas ocasionadas por la mala calidad del mismo, y por supuesto, garantizar y establecer garantías de calidad primero que ninguna otra nación en el mundo sobre el funcionamiento de sus equipo, aparatos y elemento técnicos. Otros países como la Unión Soviética, Japón y Alemania tuvieron estándares de calidad mucho menores; esto

determino en gran medida que la pérdida en las vidas humanas fuera mucho mayor. Es importante decir que el doctor Edwards Deming entre 1940-1943 fue uno de los grandes estadistas, discípulos Sheward, que había trabajado en el celebre Western Electric Company de la ciudad de Chicago, Illinois, fue ahí donde tuvieron lugar los primeros experimentos serios sobre productividad por Elton Mayor. También es importante decir que durante la Segunda Guerra Mundial, Deming, un hombre absolutamente desconocido en este tiempo, trabajo en la Universidad de Stanford capacitando a cientos de ingenieros militares en el control estadístico del proceso, muchos de estos estadísticos militares precisamente fueron capacitados en la implementación de las normas de calidad Z1 a través de una serie de entrenamientos en donde el aseguramiento de la calidad era el fundamento esencial y en donde fue aplicado por cierto el control estadístico del proceso como norma a seguir para el establecimiento de una mejora continua de la calidad.

Entre 1942 y 1945 es importante decir que Edwards Deming contribuyó precisamente a mejorar la calidad de la industria norteamericana dedicada a la guerra, al final de esta Deming fue a Japón invitado por el comando militar de ocupación de Estados Unidos, ahí tendría un papel fundamental en cuanto a la elevación de la calidad; Deming llegó a Tokio y en 1947 inició sus primeros contactos con ingenieros japoneses, en 1950 fue invitado por el Presidente de la Unión de Ingenieros Científicos Japoneses (JUSEP), a partir de este momento se dio a conocer e impartió unos cursos que se iniciaron el 19 de junio de 1950, por primera vez Deming, el padre de la calidad japonesa hizo uso en Japón ante un grupo importante de su modelo administrativo para el manejo de la calidad, es importante decir que los japoneses no tenían antecedentes claros de la calidad y que su calidad era verdaderamente fatal antes de la llegada de Deming en 1950 y antes de la visita del Doctor Joseph Juran en el año de 1954 a Japón.

La era de la información enfocada al cliente, la era de la calidad, el inicio de la nueva competitividad, el nacimiento de Asia como nuevo poder global, y de Japón como amo del siglo XXI esta precisamente fundamentado en la globalización de la calidad, una nueva estrategia de competir, entender las necesidades del cliente, y por supuesto satisfacer la demanda de los mercados. Debemos establecer que la calidad tanto en Europa como en Japón y Estados Unidos detonó precisamente al terminar la segunda Guerra Mundial y que justamente en este periodo fue cuando las naciones del mundo se organizaron para crear y elevar los estándares de calidad, es por ello que el antecedente de la ISO esta precisamente ligado a hace 50 años, cuando entre 1950 y 1996 la calidad se convirtió en una mega tendencia en el mundo entero.

El papel de lo japoneses en el procedimiento de la calidad fue ciertamente muy importante, pero no fueron únicamente los japoneses los que invirtieron en el procedimiento de la elevación de la calidad, sino que de hecho Alemania inició un impulso nunca antes visto por elevar la calidad y convertirla en algo fundamental; en Estados Unidos Joseph Juran fue un detonador esencial para este desarrollo, a los nombres de Deming en Japón y Juran también en Japón debe agregarse el nombre de Phillip Crosby que inició en los años 60 una revolución de la calidad en Estados Unidos y el de Armand V. Feigenbaum, otro gran impulsor del control de calidad. De los muchos principios y procedimientos de los que podemos hablar es importante señalar que la calidad tuvo un papel esencial, diremos que entre enero de 1951 y julio del mismo año los japoneses aplicaron los conceptos de mejora continua de Deming en 45 plantas. Estas plantas tuvieron éxito en cuanto a la implementación de sistemas que permitieron elevar la calidad y es por eso que a partir del verano de 1951 los japoneses quedaron muy reconocidos a Deming y esto llevó a la creación del Premio Nacional de Calidad de los japoneses denominados precisamente así Premio Deming a la Calidad y a partir de noviembre de 1951 aplicado a ser entregado a una empresa o una Institución. En la actualidad el Premio Deming se entrega en función de la capacidad que tiene la organización de mejorar sus procesos administrativos o bien productivos, es importante decir que el premio Deming es el antecedente más remoto de otros premios internacionales como el Premio Malcolm Baldrige de Estados Unidos. Estas políticas para elevar la calidad y la productividad han servido de herramienta de

diagnóstico a una gran cantidad de organizaciones y empresas ya que el movimiento mundial por la calidad se ha convertido en una verdadera megatendencia a partir de 1952. se espera que para el año 2000 los procedimientos para elevar la calidad y los sistemas de calidad le den la vuelta al mundo. China entre 1900 y 1995 capacitó a más de 70 millones de personas en el conocimiento profundo de la calidad total, se sabe que en Japón hay más de 10 000 especialistas en calidad y que más de 5 millones de personas se pueden considerar perfectamente entrenadas en el manejo de las disciplinas de calidad; en Canadá más de 5 000 mil personas también son especialistas en calidad y en Estados Unidos la cifra puede llegar a ser de casi 350 000 mil personas capacitadas y habilitadas en el manejo de sistemas de mejora continua o áreas relacionadas con la calidad en tanto que alrededor de 20 millones de personas han tenido contacto por lo menos una vez en su vida con las técnicas, políticas, procedimientos, entrenamientos o ideas generales de la calidad, es por ello que decimos que la calidad se ha globalizado.

La fama de Edwards Deming llegó a Estados Unidos hasta que los japoneses Kinishi Koyanagi, un extraordinario implementador de calidad en Japón llegó a los Estados Unidos e impartió un seminario en Rochester en donde se hablaba de los trece progresos de las trece compañías japonesas que habían logrado elevar la calidad y la productividad a partir de la teoría de Deming, es importante decir que el papel de Deming no fue conocido en Estados Unidos sino hasta 20 años después de sus pláticas en Japón.

Por supuesto que no es fácil hablar de que la calidad ha llegado al mundo latinoamericano, más bien podríamos decir que empieza a desarrollarse. Algunos países de América Latina como Argentina, Brasil, México, Venezuela, Colombia, Chile, Perú han iniciado verdaderas cruzadas nacionales en torno a la calidad, aún así las industrias latinoamericanas carecen de los niveles de competitividad internacional y es por ello tan importante establecer nuevas fronteras para la calidad en el subcontinente latinoamericano.

Según las opiniones externadas por Kaoru Ishikawa, señalan que en síntesis lo que permitió elevar la calidad en Japón se debió a:

1. Los sistemas de calidad estadísticos y de control de inspección por muestreo tuvieron verdadera utilidad en Japón
2. Se logro demostrar que tales métodos eran realmente favorables y que el control de la calidad era posible.
3. Los dispositivos de medición de control para recopilar datos, se veían como una amenaza al principio por los obreros, hasta que fueron bien vendidos por las compañías y estos empezaron a involucrarse y a comprometerse.
4. Los métodos de muestreo no se empleaban correctamente. Los datos no tenían calidad, no eran útiles, la gente no se comprometía sólo se involucraba, pero a través de un esfuerzo sistemático por el cambio organizacional y sobre todo, el cambio cultural, se logró involucrar a la gente.
5. En un principio la calidad estaba siendo vista como una amenaza y no como un beneficio, pero poco a poco los trabajadores descubrieron que haciendo su trabajo con calidad tendrían todo tipo de beneficios.
6. En síntesis, la actividad de control de calidad estaba siendo rechazada por los trabajadores en un principio porque los líderes de Alta Dirección se involucraban, pero cuando éstos empezaron a ser capacitados, las cosas cambiaron dramáticamente de esta

manera teniendo apoyo la gente de abajo los líderes capacitados y motivados hacia emprender mejoramiento de calidad procuraron la acción y los resultados fueron extraordinarios.

7. El Doctor Deming cuando llegó a Japón empezó a hablar sobre su modelo de mejora continua pero al principio los líderes no comprendieron lo que él pretendía hacer con la calidad, de esta manera en un principio el éxito se le negó a Deming, fue hasta que los ingenieros y directores generales de todos los departamentos comprendieron el esfuerzo que tenía que hacerse y que el papel principal de protagonismo para mejorar la calidad lo tenían directores o los grandes líderes; cuando realmente se comprendió este sentido de la calidad las cosas cambiaron dramáticamente y empezaron a mejorar y de esta manera surgió la tan famosa calidad de los japoneses.

No sólo se atribuye a Ishikawa sino a muchos de sus discípulos el hecho de los cambios dramáticos que propició que Japón desarrollará un modelo nacional de calidad extraordinario. El Doctor Joseph Juran, quien llegó a Japón en 1945 cambió el rumbo de la calidad, visitó Japón invitado por la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE) tal y como Deming lo había hecho en 1950, para entonces el Doctor Juran ya era un afamado estudioso de la calidad en Estados Unidos y también era conocido en Europa. Tenía un reconocimiento ejemplar y su fama le precedió aún antes de llegar a Japón, por esta razón los seminarios que impartió tuvieron un enorme éxito y una gran asistencia: Juran había sido discípulo de Walter Sheward, el matemático que introdujo la estadística como medio de gestión de la calidad entre 1931 y 1935. El ministerio de guerra pidió a los Bell Laboratories asesoría para introducir el método estadístico en la fabricación de armas en Estados Unidos dentro de las fábricas de armamento norteamericano, el resultado fue que la guerra dependió en gran medida de la calidad y productividad de dicho sistema y que Walter Sheward se convirtió en uno de los hombres más buscados por el ejército norteamericano: ahí nació el control de la calidad, 'el aseguramiento de calidad' y se establecieron las bases para crear un sistema moderno de calidad que ayudaría en muchas formas bajo el concepto japonés de calidad total, bajo el concepto de las normas de calidad ISO 9000 y bajo muchos otros conceptos que buscan la gestión de la calidad como objetivo estratégico para elevar a través del control de calidad la capacidad de competir de las empresas y las organizaciones así como satisfacer con éxito el mercado, asegurando, por supuesto, la permanencia de las empresas.

Sería importante decir que otro hombre muy importante además de los ya mencionados fue el Doctor Armand V. Feigenbaum quien creó el concepto de gestión de la calidad o de gestionar la calidad, él también introdujo un programa de calidad de la General Electric que aplicó por primera vez el Total Quality Control en Estados Unidos, que aparece en 1951 su libro "Total Quality Control" que es exitoso en Europa a partir de 1961. Feigenbaum es nombrado director de todas las unidades de producción del mundo de la General Electric y así difunde en esta compañía sus conocimientos acerca de calidad, recordemos que Feigenbaum también va a Japón en el año 1956 y lo hace posteriormente en repetidas ocasiones, a estos tres nombres Edwards Deming, Joseph Juran y Armand V. Feigenbaum debemos la gran explosión de la calidad en Japón que a través del Doctor Ishikawa tuvo consolidación a partir de 1955. En todo el mundo la calidad se convirtió en una verdadera revolución principalmente en Japón, en Estados Unidos y Alemania, posteriormente en Francia y por supuesto también en Inglaterra en donde podríamos buscar la cuna de la globalización de la calidad. Viniendo de estos orígenes la calidad empezó a circular por todo el mundo, sobretodo a partir de 1960. Entre 1960 y 1970 surgió el éxito fundamental de la calidad como estrategia competitiva de las organizaciones y empresas. A partir de 1970 el concepto "norma de calidad" se ha convertido en una constante en la historia industrial del mundo moderno, la calidad es ya una megatendencia y se ha globalizado a prácticamente todos los países industriales del mundo, pero también se ha globalizado a muchas organizaciones: debemos recordar otro personaje importante de la historia de la

calidad. Hasta principios de los años 60 la calidad permanece en el ámbito de los ingenieros y de la gestión, el hombre en la empresa no es más que un factor, carece de responsabilidad en la obtención de la calidad, pero en octubre de 1961 Phillip B. Crosby lanza su concepto de cero defectos.

Los primeros fracasos en el terreno espacial han mostrado, en efecto que los fallos provienen casi exclusivamente de errores humanos, así pues hay que concentrar los esfuerzos en el hombre. En 1966 Crosby nuevamente nombrado Vicepresidente de Calidad de la empresa ITT desarrolla la experiencia conseguida por Martín Marrieta de responsabilizar al obrero acerca de la calidad de las operaciones que se le confían, este método entraña la supresión de numerosos controles e insita a suscitar en el operario la toma de conciencia de "hacerlo bien a la primera y siempre"; la ITT adopta este lema y estos conceptos de filosofía de calidad con resultados innegables en particular en todas las actividades relacionadas con el servicio. En 1976 una de las Filiales francesas, la LMT de la Abal Filial Grand Trust ITT norteamericano lanza con éxito su primer programa de cero defectos denominado también ZD bajo el impulso de los investigadores Borel y Perigerd. El programa tiene mucho éxito y será el origen de muchos otros programas similares que se popularizaron en el resto del mundo.

A partir de 1975 la crisis del petróleo actúa como un enorme impulso para elevar aún más la calidad y la competitividad de las organizaciones, la terrible crisis provoca una competencia nueva por el mercado mundial, la presencia de los nuevos poderes asiáticos encabezados por Japón y su milagro japonés así como de otras naciones del Pacífico como Corea, Taiwán, Singapur y Hong Kong dentro de una estrategia de calidad lleva a Estados Unidos a ser desplazado como el primer productor mundial de automóviles, los japoneses serán ahora los dueños del mercado global de los automóviles, de la cámara fotográfica, de la industria óptica, los dueños de muchas áreas jamás tocadas por éstos como la relojería, las motocicletas, la industria electrónica y de aparatos domésticos en general; de esta manera los japoneses se convertían en los amos de la tecnología de la postrimería del siglo XX, de esta manera los japoneses haciendo uso de sus estrategias de Círculos de Control de Calidad y Total Quality Control se habían convertido en los dueños, nuevos amos del mundo también los amos de la calidad, a partir de los años 90 sólo los países que tuvieran un verdadero y estricto control de calidad, que aplicaran normas de calidad y sistemas de certificación como el de ISO 900 tendrían cabida en el mundo del siglo XXI, de esta manera los años 90 han sido un acicate constante para el mejor manejo de la calidad y la productividad, de esta manera el mundo que iniciará en el nuevo siglo y el nuevo milenio tendrá en la globalización de la calidad el fundamento Específico para la competitividad, solamente las naciones que tengan la capacidad de mostrar que tienen calidad podrán ofertar en el mercado mundial, para estos tiempos es lógico pensar que el sistema ISO 900 que tiene vigencia sobretodo en Europa principalmente en Inglaterra, pero también en América Latina, Estados Unidos y Canadá tendrá que ser un sistema cada vez de mayor uso, un sistema que a través de la visión de normalización de la calidad y normalización así como el aseguramiento de la calidad por estándares a control permite demostrar a través de la certificación que los productos de una fábrica de un determinado país pueden entrar a un mercado globalizado y pueden cumplir con los estándares internacionales, a partir de 1970 las normas ISO 9000 han tenido cada vez mayor vigencia. En los años 90 las normas han sido revisadas de sus borradores originales y constantemente reactualizadas, a partir del año 2000 la ISO 9000 regulará los sistemas de comercio mundial en Occidente, y los sistemas de calidad serán el único fundamento que permitirá a las empresas sobrevivir en un mundo cada vez más competitivo.

FUENTE:

Cruz Ramírez, José, "Historia de la calidad" en EXCELLENTIA, pp. 8-14

# CRONOLOGÍA DEL SIGLO XX

De la calidad por inspección al aseguramiento en los procesos de mejora continua de la calidad, a la reingeniería y a la prospectiva de las organizaciones biológicas basadas en calidad integral.

	1914	1923	1924	1929	1930
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	Henry Ford aplica la cadena de montaje por primera vez. Esta aplicación tiene efectos trascendentes sobre	Western Electric pide ayuda a los laboratorios Bell Telephone Laboratories de AT&T para estudiar los problemas de	En el marco de los estudios de los laboratorios Bell, el Dr. Shewhart desarrolla la Tabla de Control como un medio para	Dodge y Roming, dos miembros del mismo grupo, publican en la revista de Bell Laboratories el artículo "A method	Los estudios del Dr. Shewhart y del grupo que se constituyó en laboratorios Bell, en los años de la depresión

	la vida del hombre, ya que el consiguiente aumento de la productividad permite a la industria producir bienes a precios cada vez más bajos, con lo que esos bienes se pusieron a disposición de estratos de la población cada vez más amplios.	defectos en sus establecimientos de Hawthorne, el objetivo de la petición estaba ligada a la exigencia de obtener el máximo volumen de información con el mínimo número de datos. Se constituye un grupo de trabajo formado por el Dr. Walter A. Shewhart, George D. Edwards, Donald A. Quarles, Harold F. Dodge y Hary G. Roming.	distinguir las variaciones normales introducidas por causas especiales. Su primera Tabla de Control “fur una p - chart” proyectada como un nuevo método para resaltar los porcentajes de defectos en los datos de inspección.	of Sampling Inspection”.	constituyeron sólo una curiosidad científica. El Dr. Shewhart es elegido presidente de Joint Committee on the Development of Application of Statistics in Engineering and Manufacturing donde se desarrollan técnicas de control de calidad.
<b>INGLATERRA</b>					
<b>JAPÓN</b>					
<b>MÉXICO</b>					
<b>EUROPA</b>					

	1931	1933	1935	1940	1941
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	El Dr. Shewhart publica su libro “Economic Control of The Quality Of Manufactured Product”, en el que se presentan de forma sistemática las técnicas de las tablas de control.	Se publica en la American Society for Testing Materials (ASTM) el “Manual on Presentation of Data” editado bajo la dirección de Harold Dodge, uno de los miembros del grupo de estudio en los laboratorios Bell.		El Ministerio de Guerra pide a la American Standard Society que desarrolle un proyecto de métodos estadísticos para el control de calidad de los materiales y productos manufacturados por la industria. Este proyecto fue realizado por Emergency Technical Committee, bajo la presidencia del Dr. Dodge. Uno de los miembros de este comité era el profesor Edwards W. Deming. El trabajo de este comité culmina con la publicación del “American War Standards Z1.1, Z1.2” en mayo de 1941.	Ruth Benedict establece el término “Sinergia”, que alude al efecto multiplicador que se consigue cuando las personas trabajan verdaderamente unidas escuchándose y ayudándose en la búsqueda de objetivos comunes.
<b>INGLATERRA</b>			Leonard H.C. Tippett sugiere la sustitución de la Tabla Sigma, demasiado complicada para su utilización por la Tabla “R” para el “Range”. Su trabajo se publicó como parte de la “British Standard 600”.		
<b>JAPON</b>					
<b>MEXICO</b>					
<b>EUROPA</b>					

	1942	1945	1946
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	El Dr. Deming organiza en la Universidad de Stanford el primer		Se constituye la American Society for Quality Control (ASQC) para



<p><b>UN I DOS</b></p>	<p>curso de control estadístico de calidad. El primer curso tuvo 29 participantes y duró diez horas. Los participantes procedían de empresas que tenían contratos de pedidos militares de la Oficina de Provisiones del Ejército y la Marina. Este curso es reducido a ocho horas y es repetido varias veces en los principales centros de E.U. con la participación aproximada de 2000 personas que venían de unas 700 empresas.</p> <p>Este vasto programa de instrucción en las técnicas de calidad tuvo un efecto muy positivo sobre la calidad en los volúmenes de la producción bélica. Las técnicas de control de proceso se usaron principalmente como un instrumento para tratar las crisis inmediatas. Como posteriormente hizo notar el Dr. Deming, los cursos fueron aceptados con entusiasmo por los técnicos, pero las direcciones empresariales no les prestaron la más mínima atención.</p>		<p>favorecer el desarrollo y la difusión de las técnicas de control de calidad en este país.</p> <p>Nace la American Society for Quality Control.</p>
<p><b>I N G L A T E R R A</b></p>			
<p><b>J APON</b></p>		<p>En este país se empieza a aplicar el control de calidad como sugerencia directa de los americanos. El pésimo estado de los servicios de telecomunicaciones llevó a los americanos a sugerir la aplicación de técnicas de control de calidad. Los primeros cursos fueron realizados por oficiales americanos, enfocados a los directivos y a los técnicos del sector de telecomunicaciones.</p> <p><b>Cronología del movimiento de calidad total en Japón.</b></p> <p>Las fuerzas aliadas constituyen la sección de Comunicaciones Civiles.</p> <p>Se establece la Asociación Japonesa de Estándares.</p> <p>Se integra el comité Japonés de Estándares Industriales.</p> <p>Aparece por primera vez la revista mensual "Normas y Estándares".</p>	<p>Nace la Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE) que con sus actividades promueve el desarrollo y la difusión del control de calidad en Japón. La iniciativa es de Mr. Koyanagi. Esta Asociación está dedicada a la promoción de los sistemas de calidad.</p> <p>Llega la calidad a Japón</p> <p>W.G. Magil y H.M. Sarahson, de la SCAP Civilian Communication Section, instruyen a la industria japonesa de telecomunicaciones en control de calidad.</p> <p>El Dr. Deming realiza su primer viaje a Japón bajo los auspicios de la Economic and Scintific Section del Ministerio de la Guerra de Estados Unidos. Permanece durante dos meses para asistir a las fuerzas de ocupación, desarrollando estudios sobre nutrición, producción agrícola y pesca. El Dr. Deming hace numerosas amistades con los mayores expertos en estadística de Japón.</p>
<p><b>ME X I CO</b></p>			
<p><b>EUR OPA</b></p>			
	<p><b>1947</b></p>	<p><b>1949</b></p>	<p><b>1950</b></p>
<p><b>E S U T N A I D D O O S S</b></p>			
<p><b>IN GLA TE RRA</b></p>			

<p><b>J APON</b></p>	<p>El JUSE crea el Quality Control Research Group (QCRG). Entre sus miembros destacan los profesores K. Ishikawa, S. Mizuno, T. Asaka y M. Kogure. Estos profesores junto con muchos otros colegas y distintas universidades, dieron un gran impulso al CWQC (Company Wide Quality Control) también llamado TQC, el estilo japonés de control de calidad.</p> <p>En Japón la palabra "Calidad" se convierte en el termino más importante, incluso más importante que "beneficio" en algunas décadas. Ofrecieron ayuda a los directivos de empresas de gran sensibilidad que entendieron pronto el potencial del programa de control de calidad y se desempeñaron en un campo totalmente desconocido y por tanto incierto.</p> <p>Una de la primeras iniciativas del QC Research Group fue la puesta a punto del QC Basic Course.</p> <p>El CWQC indica los conceptos y las técnicas de control de calidad que se aplican a todos los sectores de la empresa. Asaka usa la palabra "kanry" (gestión) y empieza a plantear la gestión de la calidad por control de calidad.</p> <p>Se aprueba la Ley de Estandarización Industrial.</p> <p>Tienen lugar los seminarios organizados por la sección de Comunicaciones Civiles.</p> <p>Kaoru Ishi Kawa define la figura de "Cliente Interno", concepto fundamental para la aplicación del CWQC.</p> <p>JUSE establece el grupo de investigación de control de calidad. Se ofrecen los primeros cursos de control de calidad.</p>	<p>1950-1954 Periodo de difusión del control de calidad y las técnicas típicas del control estadístico de la calidad. Se consideran las cartas de control de inspecciones de muestras, se utilizan en este periodo solamente en la inspección de productos terminados.</p> <p>Bajo la Ley de Estandarización Industrial se determinan los estándares industriales japoneses.</p> <p>Se diseña la primera revista a cargo de JUSE sobre control estadístico de calidad, el nombre de la revista es "Hinshitsu Kanri" que se publica a principios de este año. Esta revista se convertirá en el instrumento básico para la difusión de las técnicas de control de calidad de Japón.</p> <p>Genechi Taguchi trabajando para el laboratorio de comunicaciones eléctricas de la Compañía de Teléfonos y Telégrafos Nippon desarrolla sus propios métodos estadísticos de diseño y calidad en la industria.</p> <p>W.E. Deming visita Japón por invitación del JUSE y patrocinio de SCAP, para hacer importantes contribuciones a la difusión del control estadístico de calidad. Dirige el primer seminario denominado "Statistical Quality Control Manager and Engineers" con duración de ocho días. Se da cuenta de la necesidad de involucrar a las direcciones empresariales.</p> <p>Se realiza un segundo seminario con sólo un día de duración, el cual se lleva a cabo en Hakone entre presidentes y altos directivos para que éstos aprecien la importancia de la aplicación del control de calidad en sus empresas.</p> <p>Deming pide una entrevista con el presidente de Kei-Dan-Ren, asociación japonesa de inversionistas, para encontrarse con Ichiro Ishikawa (padre de Kaoru) quien envía 45 telegramas a los mayores directivos japoneses para organizar una reunión en el Club de Tokyo.</p> <p>Asisten diversos empresarios.</p>			
<p><b>MEX I CO</b></p>	<p>En Monterrey, N.L., un grupo de empresarios y académicos ponen en marcha en el Departamento de Relaciones Industriales del ITESM con el fin de enriquecer las experiencias con los modelos de recursos humanos de otros países.</p>				
	<p><b>1951</b></p>	<p><b>1954</b></p>	<p><b>1955</b></p>	<p><b>1956</b></p>	<p><b>1957</b></p>
<p><b>E SU TN AI DD OO SS</b></p>	<p>Joseph M. Juran publica el libro "Manual de Calidad" que lo encumbra en forma internacional. Presenta en el primer capítulo la economía de la calidad con su famosa antología de los costos de calidad.</p>				
<p><b>J</b></p>	<p>Tiene lugar la primera conferencia de control de calidad.</p>	<p>El Dr. J.M. Juran visita Japón. En un seminario dedicado a la gestión del control de calidad</p>	<p>El JUSE realiza cursos bajo una intensa promoción durante los años</p>	<p>La corporación de radios de onda corta Japan Short</p>	<p>El JUSE promueve los siguientes cursos: Control</p>

<p><b>APON</b></p>	<p>Deming vuelve a este país y Nishimura le muestra que en su empresa se han reducido las devoluciones en un 90%. Mr. Tanabe le muestra que ha logrado triplicar la producción de ácido para aminosalicílico a través de la mejora de los procesos. El JUSE crea el premio "Deming" que se concede a las empresas que han mejorado notablemente su sistema calidad y alcanzando niveles de excelencia. Años más tarde, el premio reconoce a las empresas que han introducido con éxito el nuevo programa CQWC.</p> <p>La empresa química Shin Chemical Industry es la primera empresa que aplica la herramienta el diagnóstico. Su presidente ganó el premio Deming en 1953 (Herramienta de apoyo para aplicar el CWQC).</p>	<p>introduce la idea de que este control debería ser considerado como un instrumento para la acción de gestión. El concepto de C.C. debía entrar desde lo más alto de la organización. Los japoneses entienden que la calidad no es solamente un problema técnico, sino un problema de gestión. Los expertos japoneses en control de calidad, entre ellos el profesor Ishikawa, se dan cuenta de que la enseñanza de los instrumentos estadísticos se han desarrollado en demasía en lo técnico. Las aplicaciones son difíciles y los cuadros técnicos no se sienten motivados para usar la estadística en el control de calidad. Con los siete instrumentos estadísticos llega a Japón la era de la estadística. Deming contaría más tarde que la segunda lengua que se habla en Japón es la estadística.</p>	<p>Wave Radio transmite el "Quality Control Course", un curso sobre control de calidad para supervisores. La corporación nacional de radio de Japón ofrece cursos de control de calidad en su canal de televisión dedicado a la educación. Destacan los siguientes sectores industriales interesados en el control de calidad: siderúrgico, de fertilizantes, de cemento, eléctrico, de la construcción y textil. Posteriormente se suman a este esfuerzo los siguientes sectores: químico, mecánico, de fibras sintéticas, de ingeniería naval y de motocicletas.</p>	<p>Wave Radio transmite el "Quality Control Course", un curso sobre control de calidad para supervisores. La corporación nacional de radio de Japón ofrece cursos de control de calidad en su canal de televisión dedicado a la educación. Destacan los siguientes sectores industriales interesados en el control de calidad: siderúrgico, de fertilizantes, de cemento, eléctrico, de la construcción y textil. Posteriormente se suman a este esfuerzo los siguientes sectores: químico, mecánico, de fibras sintéticas, de ingeniería naval y de motocicletas.</p>	<p>of Quality Introductory Course, CC for Top Management Course y Sensory Test Course.</p>
<p><b>MEXICO</b></p>			<p>Llega el movimiento de la productividad, esto no significa que antes en nuestro país no se hubiere discutido y aplicado lo que es la productividad y sus técnicas, ya que se crea el Centro Nacional de Productividad. Se contratan los servicios de expertos en técnicas de productividad, que pertenecen al methods Engineering Council. A las universidades de Pittsburgh y Michigan asiste un grupo de 25 ingenieros industriales a un curso de posgrado.</p>		
	<p><b>1959</b></p>	<p><b>1960</b></p>	<p><b>1961</b></p>	<p><b>1962</b></p>	<p><b>1963</b></p>
<p><b>ESUNTAIDDO</b></p>			<p>Se funda el Comité de Costos de la Calidad (ASQ) que destaca la magnitud e importancia que tiene la</p>		<p>El Ministerio de Defensa publica los requisitos del Programa de Calidad (Quality Program Requirint) MIL-Q-9858A formalizando que los costos relacionados con la calidad fuesen requisito para contratistas</p>

<p><b>S S</b></p>			<p>calidad del producto en el bienestar de un negocio de fabricación.</p>		<p>y subcontratistas del gobierno. Exige que los procedimientos, procesos y productos están documentados y sometidos a la revisión de un representante del gobierno.</p>
<p><b>J APON</b></p>	<p>Se funda el Instituto de la Administración de la Mejora Continua, queda como presidente Shigeo Shingo.</p>	<p>1950-1960 El balance sobre el control estadístico del proceso es: 20 mil personas toman el básico de estadística. Numerosas empresas aplican metódica y sistemáticamente las técnicas de control de proceso. Los resultados obtenidos en la industria del acero son exorbitantes ya desde comienzos de la década de los 60. El acero japonés se convierte en el mejor del mundo. Se inaugura la primera "Campana Nacional para la Calidad" que elige al mes de noviembre como "Mes de la Calidad". Durante dicho mes se desarrollan actividades y manifestaciones promocionales para los círculos de calidad. A partir de 1960 y durante los dos años siguientes se desarrollan cursos en la televisión para el control de calidad (NHK TV). JUSE publica un manual de control de calidad para supervisores. Ishikawa es uno de los primeros en poner a punto el proceso de gestión en Toyota, instituye la imagen de dirección interfuncional. El Dr. Deming recibe del Emperador de Japón la Segunda Orden del Sagrado Tesoro.</p>	<p>Se publica un suplemento especial acerca del control estadístico de la calidad dedicado a supervisores  Tiene lugar la XI Conferencia de Control de Calidad que incluye paneles de discusión acerca del papel del supervisor en el aseguramiento de la calidad.</p>	<p>Promovidos por el JUSE surgen los primeros círculos de calidad cuyas actividades alcanzan mayores consensos entre jefes intermedios y operarios. Se inicia la publicación Gemba=To Quality Control (Control de Calidad para los supervisores), que incluye la propuesta de formar círculos de calidad. A partir de 1964 se edita en forma mensual. Se inicia el punto de ruptura operativo del CWQC y la aplicación de círculos de calidad en fases de desarrollo y proyectos de los nuevos productos. Es decir, el aseguramiento de la calidad aplicado en esta fase vital de las actividades empresariales. A inicios de los cincuenta las empresas cimentaron estas procesos. Ishikawa establece que en el control de calidad se caracteriza por la participación de todos, desde los altos directivos hasta los empleados de más bajo rango. Asimismo expone que este movimiento se dirige no sólo a la calidad del producto, sino también a la calidad del servicio después de la venta, la calidad de la administración, de la compañía y del ser humano. Tiene lugar la 1 Conferencia Anual sobre Control de Calidad para Supervisores.</p>	
<p><b>MEX I CO</b></p>				<p>1962-1965 El Centro Industrial de Productividad impartió los cursos</p>	<p>Nace el Sistema Nacional de Adiestramiento de la Mano de Obra en la Industria (ARMO), su</p>

				para la "Formación de Consultores", para profesionales de la Ingeniería, la economía y la contabilidad. Se agregaron las técnicas básicas de la ingeniería industrial.	misión es la de generar y difundir tecnología para la capacitación adecuada a las características de la cultura mexicana. Surgen varias generaciones de capacitadores que actúan como efecto multiplicador de la formación.
	<b>1965</b>	<b>1966</b>	<b>1967</b>	<b>1968</b>	
<b>E S U T N A I D D O O S S</b>			El Comité de Costos de Calidad (ASQ) publica "El cómo detallar los costos de la calidad". Este documento es uno de los más vendidos de todas las publicaciones de la ASQ.		
<b>J A P O N</b>	La Bridgestone Tires formaliza los procedimientos que caracterizan la dirección por políticas.	Se presentan oficialmente los "10 Principios de las Relaciones Cliente-Proveedor" que desde 1960 se conocían. En este año esos principios se difunden como reglas fundamentales del control de calidad entre proveedor y comprador. Nace el Despliegue de la Función de Calidad. Bridgestone Tires empezó el despliegue de las características del producto. Asimismo Kiyotaka Namuri presenta una lista de aseguramiento de calidad relacionada con la del producto que tenía que poseer para satisfacer al comprador.	El JUSE propone la definición de las características especiales de aplicación del control de calidad en la industria japonesa que llevan a la puesta a punto del CWQC.  Durante el séptimo simposio, los responsables de los servicios de calidad definen en 6 puntos las características que diferencian el control de calidad aplicado en Japón contra el del occidente. 1.- Las técnicas y los programas del control de calidad aplicadas en todos los sectores de la empresa. 2.- Actividad de los círculos de calidad. 3.- Auditoría del control de calidad (a cargo del presidente y del Premio Deming). 4.- Amplia utilización de las técnicas estadísticas. 5.- Intensa formación del control de calidad. 6.- Actividad de promoción del control de calidad a nivel nacional. Se realizan cursos sobre control de calidad en la NHK Radio Broadcasting.	Se crea el Sistema Pre Automatizado de Producción en la compañía Saga Ironworks, para que posteriormente se extienda a todo Japón.  En el séptimo simposio de control de calidad del JUSE se manifiesta que hay personas, incluso en Japón, que tienen la idea equivocada de que control de calidad, garantía de calidad y fiabilidad son conceptos diferentes. Estos conceptos deben tratarse como uno solo. La fiabilidad es una de las partes de la garantía de la calidad y la garantía de la calidad es el objetivo básico de control de calidad. Considerándolos unidos, es posible hacer que sus relaciones sean muy estrechas. <b>Japón Cursos iniciados por el JUSE en los 60</b> 1960 Reality Basic Course 1966 Reliability Manager Course 1962 QC Executive Course 1967 QC Basic Course For Foren 1965 Reliability 1968 Se introduce el término Company- Wide Quality Control (CWQC).	
<b>MEX I CO</b>	El Centro Industrial de Productividad se transformo en el Centro Nacional de Productividad de México A.C., organismo dependiente de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social.	Nace el Centro de Productividad de Monterrey (CPM).	Se funda el Instituto de Graduados de Alta Dirección a cargo del Lic. Miguel Cornejo. Su objetivo es lograr la investigación sistémica para integrar los modelos de excelencia que impulsan a las empresas a altos niveles de productividad.		
<b>EUROPA</b>			<b>SUECIA</b> Joseph M. Juran muestra en el Congreso de Calidad una gráfica estimativa de la calidad de la industria automotriz europea y americana comparada con la japonesa, donde se marca la diferencia en la velocidad de mejora		

				de la calidad que los japoneses estaban logrando. Manifiesta que: "Los japoneses encabezan el liderazgo mundial de la calidad y se mantendrán así en las próximas dos décadas porque nadie más esta avanzando en esa dirección".	
	<b>1969</b>	<b>1970</b>	<b>1971</b>	<b>1972</b>	<b>1973</b>
<b>JAPON</b>	<p>Destacan los siguientes sectores interesados en el control de calidad CWQC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Automovilístico</li> <li>* Servicio y Ocio</li> <li>* Mecánica Pesada</li> <li>* Petroquímica</li> <li>* Construcción</li> <li>* Electrodoméstico</li> <li>* Gran Distribución</li> </ul> <p>Tiene lugar en Tokio la I Conferencia Internacional de Control de Calidad en la que participan numerosas delegaciones de naciones occidentales.</p>	<p>Se establece el Premio All Japan Quality Control.</p> <p>Se otorga a Saga Ironworks la condecoración de la Cinta Amarilla por sus servicios en la mejora continua de la producción. Se elabora el Sistema SD (Cambio Rápido de Datos en un Minuto) que forma parte del sistema "Justo a Tiempo".</p>	<p>Nace la Japanese Society for Quality Control (JSQC) (Sociedad Japonesa para el Control de Calidad) cuya intervención en la promoción de los estudios sobre control de calidad es indiscutible. En sus inicios tiene menos de 200 miembros, entre los que se encuentran las principales industrias y los máximos dirigentes de Japón. A fines de los años 80 el número de miembros supera los 2500.</p> <p>Se realiza la Primera Convención Nacional de Círculos de Calidad.</p> <p>La Asociación Americana de Control de Calidad le otorga el premio "GRANT" a Kaoru Ishikawa por su Programa de Educación en Control de Calidad.</p>	<p>La Quality Function Deployment se pone en práctica por primera vez en Kobe Shipyard, Mitsubishi Heavy Industries Ltd. Por iniciativa del JUSE se desarrolla el Curso Promotor de Círculos de Calidad. Mitsubishi Heavy Industries Kobe Shipbuilding sistematiza el despliegue de la función de calidad, con el antecedente de que en 1967 Mitsubishi Electric Industries introdujo el despliegue funcional del producto.</p>	<p>La crisis del petróleo induce a una disminución de las tasas de desarrollo de las empresas. Frente a esta compleja situación el CWQC desarrolla el papel de "ancla de salvamento" para la industria japonesa (CWQC para la supervivencia). El JUSE promueve el curso QC Cycle Top Management Course. Surge el sistema "Toyotista de Producción" promovido por Toyota Motors Corp. Sus creadores son Shigeo Shingo y Taichi Ohno. Sus principales propósitos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Reducción de costos.</li> <li>2.- Mejoramiento del sistema de rotación de capital total de ventas sobre activos.</li> <li>3.- Incremento de la productividad global de la empresa.</li> </ol> <p>En periodo de bajo crecimiento es ventajoso, ya que elimina al personal así como las existencias innecesarias.</p> <p>Este sistema se compone de objetivos tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a.- Control de calidad.</li> <li>b.- Calidad asegurada.</li> <li>c.- Respeto por la dimensión humana.</li> </ol> <p>Sus conceptos claves son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* "Just in Time" (Justo a Tiempo) significa producir las unidades necesarias en la cantidad necesaria y en el tiempo preciso.</li> <li>* Auto control, se impide la entrada a los defectos que se presenten.</li> <li>* Flexibilidad en el trabajo, se refiere a la variación del número de trabajadores en función de la demanda.</li> <li>* Pensamiento creativo o ideas innovadoras que aprovecha las sugerencias del personal.</li> </ul> <p>Sus métodos y procedimientos son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sistema Kaban, es un sistema de información para controlar las cantidades producidas en cada proceso.</li> <li>2.- Métodos de nivelación de la producción.</li> <li>3.- Reducción del tiempo de preparación.</li> <li>4.- Estandarización de operaciones.</li> <li>5.- Disposición de la maquinaria.</li> <li>6.- Fomento de las actividades en grupos pequeños y del sistema de sugerencias para reducir la mano de obra y elevar la moral de los trabajadores.</li> <li>7.- Sistema de control visual.</li> <li>8.- Sistema de "Gestión de Funciones" para la promoción de calidad total en toda la compañía.</li> </ol>
<b>MEX I</b>		En Monterrey se amplían los sistemas			Nace el Instituto Mexicano de Control de Calidad (IMECA).

<b>CO</b>		administrativos. El Departamento de Relaciones Industriales del ITESM pasa a ser dependiente de la Unidad de Extensión de Dacs.			
-----------	--	--	--	--	--

	1974	1975	1977	1978	1979
<b>ESU TNA I DD OO SS</b>				Se funda la Interamerican Network of Quality and Productivity (NQPC), asociación formada por más de 50 instituciones no lucrativas del continente americano, orientadas a investigar y promover la calidad, la productividad y la calidad de vida en el trabajo.	Phillip B. Crosby publica su libro "La Calidad es Gratis" en el cual concibe el gasto para asegurar la calidad de un producto como la inversión de mayor rentabilidad que una compañía puede hacer, de tal forma que la calidad se paga sola con sus beneficios. De aquí su afirmación de que "la calidad no cuesta, es gratis", manifiesta que "hacer las cosas bien a la primera vez no añade costo al producto o al servicio" pero si se hacen mal hay que corregirlas posteriormente y esto representa costos extra para el productor y el cliente.
<b>INGLA TE RRA</b>					Se publica la norma de calidad BS 5750.
<b>JAPON</b>	El JUSE publica el manual "Quality Assurance Handbook".	El JUSE publica el manual "Reliability Handbook".  Se difunde ampliamente la utilización del despliegue de función de calidad en las actividades de seguro de calidad.		El Ing. Ryuji Fukada, profesor de la Universidad de Kobe y consultor, desarrolla el sistema CEDAC (Diagrama causa efecto con tarjetas añadidas), metodología para encuadrar, gestionar y realizar mejoras de la empresa en forma extremadamente eficaz y ágil.  El comité para el Premio Deming le otorga el premio al Dr. Fukada.	Llegan a 100,000 los círculos de calidad registrados.  Los sectores interesados en el control de la calidad durante esta década fueron:  * Comida rápida. * Industria del vestido. * Instituciones de crédito.  (primeros experimentados).
<b>MEXICO</b>				Se crea la gaceta "Cambio Organizacional" y la "Revista Reflejos" las cuales informan sobre los diversos tópicos de calidad y productividad.	El Centro Nacional de Productividad cambia de nombre por el Instituto Nacional de Productividad (INAPRO). Las actividades de esta institución se orientan en la capacitación de ingenieros industriales y otros especialistas con un enfoque similar, básicamente taylorista bajo el objetivo de operación de orden industrial.

EUROPA		FRANCIA Constitución del servicio SQUALPI (Servicio de Calidad de Productos Industriales) en el Ministerio de Industria.	COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA Cierta número de países elaboran sus normas nacionales para operar sistemas de control de calidad en la industria manufacturera.	COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA La International Sdandard Organization (ISO) publica la ISO9000. Por entonces algunos países tuvieron la oportunidad de alinear sus propias normas nacionales con la norma ISO final.	
	1980	1981	1982		
<b>E S U T N A I D D O O S S</b>	Se da un gran estímulo para seguir el enfoque de calidad en los E.U. Fue el programa de T.V. de la NBC con el título: "Si lo hacen los japoneses, por qué no podemos hacerlo nosotros". Después las mayores empresas norteamericanas empezaron sus programas de calidad total, inicialmente se dio gran importancia al programa de círculos de calidad. La revista Harvard Bussines Review publica los siguientes artículos de calidad: * Julio-agosto 1975 "Quality in a Service Bussines". * Noviembre- diciembre 1977 "Is Quality Out of Control?".	La revista Harvard Bussines Review publica los siguientes artículos: * Septiembre-octubre 1982 "The Incline of Quality". * Julio-agosto 1983 "Three Essentials of Products Quality". * Julio-agosto 1983 "Quality is More than Making a Good Product". * Septiembre-octubre 1983 "Quality on the Line". * Enero-febrero 1985 "Quality Circles After the Fad". Ninguno de estos temas trata sobre calidad total.	Surgen puntos claves de la Conferencia Nacional para la Calidad, en la cual se señala que debe desaparecer el costo de la calidad y que no debería usarse jamás, ya que la calidad es rentable, no costosa. Con estos elementos se desarrolla una economía de la calidad y una filosofía de gestión.  Se edita el libro "En Busca de la Excelencia" de Tom Peters y Robert Waterman. Nace la noción del Control de Administrativo. Definen a la excelencia como un proceso de mejora continua sistémica, compleja y sobre todo en un contexto creciente de visión sobre el cliente. Se analiza a la competencia, a los consumidores, a la competencia internacional y a la apertura económica.  Nace el National Advisory Council for Quality (NACQ).		
<b>I N G L A T E R R A</b>			Inglaterra es el primer país del mundo que lanza una Campaña Nacional de Calidad.  Se publica el libro blanco "Standards Quality and International Competitiveness". Este fue el primer país del mundo occidental que lanzó una Campaña Nacional sobre Calidad.  A finales de este año se da un acuerdo entre el gobierno y la British Standard Institution (BSI) para mejorar el sistema británico de estándares.		
<b>J A P O N</b>		Aisin Seiko, por la influencia de Toyota, presenta resultados de proveedor de cambios de la organización interna en Kaban.	El yen se revalora con todas las consecuencias en el plano de las exportaciones. Este fenómeno aparece desde finales de los 70. Takai Rika proveedor de cinturones de seguridad, palancas de cambios e interruptores presenta mejoras como proveedor de Toyota en el sistema Kaban. Los empleados de la Aisin Warner realizan 127 sugerencias de las cuales un 99% se llevan a cabo. Las principales fueron sobre: * Simplificación de procesos 39% * Mejora de la calidad 10.6% * Seguridad 10.5% * Mejora y mantenimiento 8.4%		
<b>M E X I C O</b>	La Universidad de Extensión del DACS del ITESM deja este nombre y opta por el de Centro de Calidad. Su misión es propiciar la búsqueda y el cambio que se debe establecer para el testimonio del salto a la calidad.	Nace el grupo "Desarrollo Calidad de Vida" con 19 integrantes.			
<b>E U R O P A</b>	<b>MUNDO OCCIDENTAL</b> E.U. marca la pauta de la introducción del CWQC en las empresas occidentales.	<b>FRANCIA</b> Se funda la AFCERQ (Association Francaise Pour les Cercles de Qualité et la Qualité Totale).			



<p>La industria automotriz de Norteamérica y Europa inician sus programas de calidad quince años después que Toyota ganó el premio Deming en 1965 (Alcanza en este año su estado de excelencia).</p>	<p><b>ITALIA</b> Se comienza hablar de calidad en las primeras apariciones de los círculos de calidad.</p>	
--	--	--

	1983	1984	1985
<p><b>E S U T N A I D D O O S S</b></p>	<p>1983-1984 Los dirigentes nacionales de empresas participan junto con los miembros del Congreso en una Campaña Nacional de Calidad.  Nace la National Productivity Advisory Committee (NPAC).</p>	<p>El Congreso promulga una ley de autorización al presidente para declarar el mes de octubre "Mes de la Calidad Nacional". Ronald Reagan pronuncia la siguiente frase "La calidad en la industria y en los servicios contribuye a aumentar la productividad, a reducir costos y a la satisfacción del consumidor."</p>	<p>Se presenta la enmienda número 2 a la MIL Q-9858 a través de MIL-STD 1520 C referente a costos de calidad, la cual establece que "los costos de la calidad conservados por el contratista se facilitarán" al representante del gobierno para determinar la eficacia del programa de calidad del contratista.  Se desarrolla la primera campaña para la calidad que es bautizada como "El Renacimiento de la Calidad en América". El primer presidente de esta campaña es James Olson, presidente de AT&amp;T.  La revista Fortune publica cada año en el mes de septiembre el promocional de la campaña de la calidad del año siguiente. En este número se afirma que: "En las empresas americanas los costos para controlar que las cosas estén bien hechas y para arreglar las que no marchan bien, absorben entre un 15% y un 30% de la facturación; este porcentaje llega al 35% en el sector servicios; en las empresas japonesas se sitúa entre el 5% y el 10% de la facturación.</p>
<p><b>I N G L A T E R R A</b></p>	<p>Se financian por parte del gobierno nuevos sistemas de certificación o mejora, con la consecuente implantación de cinco nuevas estructuras de certificación.  A mediados del año comienza la Campaña Nacional de Calidad, impulsada por el primer ministro Margaret Thatcher.</p>		<p>Constitución del National Asurement Accreditation Service (NAMAS) a través del British Calibration Services (BCS) y del National Testing Laboratory Accreditation Services (NATLAS). El NAMAS es el responsable de la acreditación de 450 centros de certificación.  Se crea el National Accreditation Council for Certification Bodies que emite certificados de crédito a las estructuras de certificación (National Accreditation Mark).</p>
<p><b>J A P O N</b></p>			<p>En el Congreso de Calidad, el presidente de Matsushita lanza el famoso desafío: "Nosotros vamos a ganar y el accidente industrial va a perder. Ustedes no podrán evitarlo porque son portadores de una enfermedad mortal: sus empresas son tayloristas. Pero lo peor es que sus mentes también lo son. Ustedes están satisfechos de como hacen funcionar sus empresas distinguiendo, de un lado, a los que aprietan un tornillo".</p>
<p><b>M E X I C O</b></p>	<p>Se cierra intempestivamente el Instituto Nacional de Productividad dependiente de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social. Es inexplicable que en un país sin cultura de productividad se den hechos de esta naturaleza, pero los culpables son la crisis, los malos manejos y la falta de visión gubernamental. En sustitución de esta figura, la Secretaria del Trabajo y Previsión Social crea la Dirección General de Capacitación y Productividad, ésta promueve el intercambio con expertos de Japón, Corea, Estados Unidos e Inglaterra y lleva acabo talleres y seminarios.  A través del convenio Ford-ITESM se desarrolla el sistema de enseñanza-aprendizaje de la estadística aplicada a la calidad, que parte de la aritmética básica hasta lo más complejo. Este aprendizaje de calidad se ofrece primero a los proveedores de Ford y luego a otras empresas del país.</p>		<p>Se da el primer esfuerzo importante en materia de calidad por parte de una institución educativa. El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, en el Campus Monterrey, incorpora el Centro de Calidad al Programa de Tecnología Avanzada para la Producción (CETEC) dentro de la división de graduados e investigación. Este ha tenido gran influencia en la zona industrial neoleonesa, su visión técnica es respetada, su enfoque está ligado a Deming/Juse.  Aparece el libro "La Calidad en México" editado por Celanese Mexicana S.A., bajo la coordinación de Carmen Valles Septién.</p>

<b>EUROPA</b>	<b>FRANCIA</b> Se publica el estudio "Evaluation des Couts de Nonqualité dans les Petites et Moyennes Entreprises Industrielles et Commerciales".	<b>FRANCIA</b> Se publican los resultados de la comisión BAPT "Les Conditions d'Amelioration de la Qualité dans l'Industrie Française". <b>ITALIA</b> Se lleva a cabo el Primer Congreso Nacional de Calidad.	<b>FRANCIA</b> Se organiza el "Tren de la Calidad" primer Congreso Nacional de los Círculos de Calidad (Puerta de Versailles) con 10 mil participantes. <b>ITALIA</b> Organiza por primera vez un congreso nacional bajo el título "La Estrategia de la Calidad en la Empresas Italianas-Nuevas Bases para la Competitividad Empresarial".
<b>1986</b>		<b>1987</b>	
<b>E S U T N A I D D O O S S</b>	El slogan de la campaña de calidad es: "El imperativo de la calidad", del presidente Douglas D. Danforth, de Westinghouse Electric Corporation. Entre las numerosas declaraciones de importantes empresas está la de IBM que revela que el 30% de los costos de producción de las fábricas americanas en las que trabajan 110 mil personas son imputables a que no se hacen bien las cosas la primera vez. Esta empresa es símbolo de calidad. El Dr. Ned Herramnn desarrolla un modelo de dominio cerebral que es una interpretación metafórica de cómo piensan y aprenden las personas, herramienta de apoyo para el liderazgo en la gestión de calidad total. La publicación del libro del Dr. Deming "Out of the Crisis" es editado por el Centro de Estudios Avanzados de Ingeniería del Massachusetts Institute of Technology. Es una aportación de gran importancia para el estilo de administración de los americanos. Esta obra publica al detalle sus catorce puntos, las siete enfermedades mortales y los obstáculos que componen sus ideas en la materia, así como los fundamentos del control estadístico de calidad.		Karl Albrecht y Rom Zenke dirigen el enfoque de la transición de la economía de la manufactura a la del servicio como una de las áreas de mayor crecimiento. Por esto implementan otro enfoque de atención y desarrollo del servicio a los clientes, ya que también el cliente evoluciona con el correr de los años.
<b>I N G L A T E R R A</b>	Se entrega el primer certificado de calidad.		
<b>J A P O N</b>			El presidente de Mitsubishi Industries difunde un mensaje a todos sus empleados que se resume en: Política 1 Aumentar las ventas y estabilizar nuestro objetivo que es el de siempre estar activos. Política 2 Desarrollar nuevos productos así como nuestras actividades. Política 3 Es necesario consolidar el nombre de la empresa en el ámbito mundial. Ryuichi Kobayashi, ganador del premio Deming, hace algunas consideraciones sobre el CWQC en Japón el objetivo del control de calidad es: "Conseguir la satisfacción del cliente, es decir, la adecuación del producto o servicio proporcionado por la empresa al uso que de él hará el cliente." En el Congreso Mundial de Calidad que se celebra en Tokio, en octubre, Juran es pesimista acerca de las posibilidades de la industria americana para recuperar a corto plazo la competitividad en el área de la calidad. Con respecto a los japoneses manifestó: "Mi pronóstico para la mayor parte de las empresas involucradas es pesimista. No creo que tenga la posibilidad de readquirir la plena competitividad sobre la calidad en los años que restan en la década de los 80, hay demasiado trabajo y muy pocos años para hecerlo".
<b>M E X I C O</b>			Se crea la Fundación Mexicana para la Calidad Total. Se convierte en "La Voz de Calidad en la Calidad". El ING. Julio Gutiérrez es su primer presidente.
<b>EUROPA</b>	<b>FRANCIA</b> Se instituye el Premio Nacional del AFCERQ. Institución de la "Comisión Qualité" en el Ministerio de Economía.	<b>FRANCIA</b> Se publica el estudio "Un Project Qualité pour la France" por encargo del ministro de Economía E. Baladur.  Se lleva a cabo la Segunda Convención Nacional de los Círculos de Calidad en Villepinte, Paris, al que asisten 15 mil participantes.	

--	--	--	--

<h1>1987</h1>	
<b>J APON</b>	<p>Se actualizan las características del control de calidad entre oriente y occidente (se estableció en 1967). De seis se transforman en 10 características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Actividades de control de calidad dirigidas por el presidente y con la participación de todo el personal.</li> <li>2.- El equipo directivo considera la calidad como máxima prioridad.</li> <li>3.- Difusión y control de las políticas empresariales a través de delegaciones.</li> <li>4.- Diagnóstico de la calidad.</li> <li>5.- Actividades de aseguramiento de la calidad.</li> <li>6.- Actividades de círculos de calidad.</li> <li>7.- Entrenamiento y formación de calidad.</li> <li>8.- Instauración y desarrollo de las técnicas de control de calidad.</li> <li>9.- Extensión de la aplicación del CWQC de la industria manufacturera a otras industrias.</li> <li>10.- Actividades de promoción del CWQC en el ámbito nacional.</li> </ol> <p>Con este enfoque las estrategias representan un nuevo modo de tratar a los protagonistas del sistema empresarial:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El cliente y su satisfacción son el valor fundamental de orientar la actividad empresarial. La calidad es igual a la satisfacción del cliente.</li> <li>2.- Los colaboradores son considerados no como instrumentos sino como un recurso. Manifiesta que el único recurso sin límites es el humano, por lo tanto la gestión de personal cambia.</li> <li>3.- A los proveedores se les ve como un recurso para alcanzar los altos niveles de calidad.</li> <li>4.- El desarrollo del proceso es el meollo de todas las actividades empresariales y operativas.</li> <li>5.- Aplicación de la calidad total a la gestión empresarial.</li> <li>6.- La mejora continua (Kaizen) no debe desaparecer.</li> <li>7.- Fabricación de nuevos productos.</li> <li>8.- Promoción interna de la dirección para conseguir que cada persona mantenga una actividad centrada en la calidad.</li> <li>9.- Estrategia de participación total del personal en las actividades de mejora y servicio de los procesos.</li> </ol>
<b>MEX I CO</b>	
<b>EUROPA</b>	<p style="text-align: center;"><b>COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA</b></p> <p>La Comisión de Calidad requiere que los comités europeos de normas adopten la norma internacional ISO 9000 como la norma europea conocida como EN 29000. Se publican las cinco normas internacionales sobre aseguramiento de calidad para establecer una nueva era en la administración de calidad en los productos.</p> <p>Nace la visión de la calidad del servicio.</p>

<h1>1988</h1>	
<b>E S U T N A I D D O O S S</b>	<p>El presidente Reagan anuncia la institución del premio nacional anual para las empresas de alto nivel en el campo de la calidad denominado "Malcon Baldrige", nombre del ministro de Comercio en su gobierno, quien murió un año antes, y que fue gran promotor de la calidad. Se instruye a un grupo de 50 auditores para seleccionar a las sociedades ganadoras y se constituye una fundación privada con las contribuciones de las sociedades americanas. Se premia cada año a un máximo de 6 empresas.</p> <p>El presidente Ronald Reagan entrega los premios asignados a las empresas vencedoras. Se premian sólo a tres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Motorola.</li> <li>* Westinghouse Electric Corporation (Comercial Nuclear Fuel Division).</li> <li>* Globe Metallurgic (Pequeña empresa).</li> </ul> <p><b>Extracto del documento promocional de la Campaña de Calidad en octubre de 1988.</b></p> <p>ESTRATEGIA No. 1 Convértete en el socio de tus clientes. IBM-Du Pont-Digital Equipment-Baxter-Healthcare Corp.-Weyhaeuser.</p> <p>ESTRATEGIA No. 2 Implica a los empleados en el "Business" de tu empresa. General Motors-AT&amp;T-New England Insurance- Perkins Elmer-Chrysler-American Airline.</p> <p>ESTRATEGIA No. 3 Colabora activamente con los proveedores. Xerox-AMP.</p> <p>ESTRATEGIA No. 4 Mide la satisfacción del cliente. Metropolitan Life Insurance- Florida Power and Light.</p> <p>ESTRATEGIA No. 5 Innovad, innovad y renovad. Eastman Kodak-Mack Trucks-Nynex-Corning Glass-BASF.</p> <p>ESTRATEGIA No. 6 Compite sobre la base de la mejora continua. Ford-Goodyear-NCR-National Westminster Bank-3M-Gigna.</p>

	<p>Fuente: "Fortune", 26 de septiembre 1988.</p> <p>John Oakland, en un evento internacional, resalta tres obstáculos para el cumplimiento directo de los principios de la administración de la calidad en las empresas de servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- No están familiarizadas con la esencia del valor para el negocio.</li> <li>2.- La inversión en calidad se contempla como un gasto.</li> <li>3.- No se escucha sinceramente a los clientes.</li> </ol> <p>Se lleva a cabo la jornada del 4th National Quality Forum, en el que participan personajes de gran prestigio en el mundo de la economía americana, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* John Akers Presidente de IBM.</li> <li>* Roberto Goizueta Presidente de Coca Cola.</li> <li>* Donald Petersen Presidente de Ford Motor Co.</li> <li>* Robert Stempel Presidente de General Motors.</li> <li>* Frank Wells Presidente de Walt Disney.</li> </ul> <p>Este encuentro se transmite por televisión vía satélite a cien ciudades de los E.U. y es seguido por más de cien mil personas.</p>
<b>MEXICO</b>	<p>Nace la Asociación Mexicana de Calidad (AMC) en el estado de Guanajuato con apoyo de instituciones gubernamentales como la C.F.E. y la Consisscal.</p> <p>Nace el Centro Nacional de Productividad de Canacintra con el apoyo de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, su objetivo es el coadyuvar a la creación de programas de productividad y calidad en la industria de la transformación, de tal manera que la industria nacional sea equiparable a su competencia internacional.</p>
<b>EUROPA</b>	<p><b>FRANCIA</b> El primer ministro M. Rochard confirma la política del gobierno par la promoción de la calidad en Francia.</p> <p><b>ITALIA</b> La Asociación Italiana de Producción da un empuje decisivo, a nivel gubernamental, para promocionar la calidad en Italia, ya que pone de relieve el problema y señala la necesidad de una Campaña Nacional para la Calidad. La problemática es recogida por el gobierno con la finalidad de formalizar este propósito. Asegura el gobierno que antes de octubre de 1990 presentará un proyecto de ley en líneas generales del sistema de calidad para la certificación de materiales, productos y sistemas de producción.</p> <p><b>SUECIA</b> Jan Carlzon es el creador del concepto "momentos de verdad", a partir del cual se desarrolla un programa de administración de la calidad para empresas de servicio. Los momentos de verdad son intervalos que pueden durar sólo 15 segundos en los que los empleados de una organización tienen contacto con sus clientes para realizar la entrega del servicio. La estrategia de calidad de Carlzon consiste en apoyar y hacer de la persona que tenga contacto con el cliente la más importante y poderosa. Invierte la famosa Pirámide Organizacional.</p> <p><b>COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA</b> Se funda la European Foundation for Quality Management (EFQM) (Fundación Europea para la Administración de la Calidad). Los presidentes de las 14 principales industrias europeas la fundan. Expresan su deseo de crear las condiciones para mejorar la posición de los productos y servicios de la industria europea en el mercado mundial, y para fortalecer el papel de la administración en las estrategias de calidad.</p>

	<h1>1989</h1>
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	<p>El presidente Ronald Reagan entrega el premio a dos Empresas. El slogan que se usa es: "Superar las necesidades del cliente mediante el incremento de la calidad". El presidente de la campaña es Colby Chandler, máximo directivo de Eastaman Kodak. Las empresas ganadoras son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Xerox Corporation (Business Products and Systems).</li> <li>* Miller &amp; Company (Sector Textil).</li> </ul> <p>Stephen R. Covey establece un enfoque de calidad hacia la persona a través del libro "Los 7 hábitos de la gente eficaz". Según el cual los hábitos son el resultado de la intersección del conocimiento, la capacidad (habilidad) y el deseo (actitud).</p> <p>A.- El saber tiene que ver con saber qué hacer y, por qué hacerlo. B.- La habilidad tiene que ver con saber y tener los medios para el cómo hacerlo. C.- La actitud tiene que ver con querer hacerlo, estar motivado para lograrlo.</p> <p>Elementos similares a los conceptos del autocontrol de Juran.</p>
<b>JAPON</b>	<p>El CWQC desarrolla el papel de instrumento estratégico tanto en Japón como en el resto del mundo. Contribuye notablemente, a través de la crisis económica, a la revitalización y al enorme crecimiento económico del país oriental cuyas empresas son las primeras en las clasificaciones económicas internacionales. Semejantes resultados favorecen sin duda a la mayor difusión del CWQC, tanto en Japón como en el extranjero. Se dictan numerosas conferencias internacionales sobre temática del CWQC, que las asociaciones nacionales para la calidad promocionan anualmente. Aumenta el número de círculos de calidad. Dos grandes expertos de este país, Kaoru Ishikawa y Shigeri Mizuno, dan una visión global del CWQC.</p> <p>Los sectores interesados en CWQC son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Instituciones de crédito.</li> <li>* Hospitales.</li> <li>* Entes gubernamentales.</li> <li>* Empresas de servicios.</li> </ul> <p>PREMIO DEMING EMPRESA OCCIDENTAL.</p> <p>Florida Power &amp; Ligth Company (la compañía más grande del estado de Florida que se ocupa de la generación,</p>

	<p>transmisión y distribución de la electricidad) es la primera empresa occidental ganadora del Premio Deming por la implantación del Quality Improvement Program (QIP), expresión equivalente a control de calidad total en toda la empresa (CWQC).</p> <p>Akio Morita, presidente de Sony, señala que una empresa global es aquella que tiene productos en casi todos los mercados del mundo, pero cada uno de ellos los adapta a las exigencias del mercado local. Aunque el mundo es global, la competencia es local. Para ganar cada mercado, los productos deben ser desarrollados y manufacturados según los requisitos de los clientes locales.</p> <p>Zig Ziglar y “La Rueda de la Vida” establece que el desarrollo humano puede asemejarse a los ejes de una rueda de la vida; concepto de administración de la calidad aplicada a la superación personal.</p> <p>Existen 7 áreas de desarrollo humano: Educación, espiritualidad, familia, autoestima, socialización, condición física y emotividad. El crecimiento personal debe ser armónico para desarrollar al ser humano, se necesitan definir los ejes más importantes de su vida y desarrollarlos.</p>		
<b>MEXICO</b>	<p>Se constituye el Premio Nacional de Calidad Total con oficina dependiente de la SECOFI, sus objetivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Fomentar y estimular los procesos de calidad total.</li> <li>* Promover la productividad y la calidad de los productos.</li> <li>* Fomentar las exportaciones.</li> </ul> <p>Asimismo colabora en la investigación y desarrollo de los centros estatales de calidad y productividad.</p>		
<b>EUROPA</b>			
	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	<p>Se celebra el Congreso de Calidad en San Francisco. Juran es algo optimista al declarar que algunas empresas americanas han logrado en los últimos años ciertos “breakthrough” (extraordinarios avances) muy similares a los alcanzados por las empresas japonesas.</p>	<p>Se presentan los resultados del estudio “Administración de la Calidad Total en la Educación Superior” por los doctores Daniel Seymour y Casey Collet de GOAL/QPC.</p> <p>El estudio concluye que sí es posible aplicar los conceptos de calidad total en la educación superior.</p>	<p>Aparece el término de “reingeniería” aportado por Michael Hammer y James Champy, método mediante el cual se rediseñan fundamentalmente los procesos principales del negocio de principio a fin (mejoramiento de las arquitecturas del trabajo). Se emplea toda la tecnología y recursos organizacionales disponibles orientados por las necesidades y especificaciones de los clientes, para alcanzar mejoras espectaculares. Después del abrumador éxito del libro, los autores manifiestan: “Olvídense de la calidad, está obsoleta, sus sustituto es la reingeniería”.</p> <p>Richard J. Schonberger menciona los elementos que componen a una empresa de clase mundial, a través de mantener los principios básicos de simplicidad y eliminación del desperdicio. Propone lograr una eficiencia que pueda considerarse de clase mundial, la característica esencial se basa en el servicio al cliente, precios y nuevos productos.</p> <p>La American Quality Foundation y Ernest Young dan a conocer el informe “Hallazgos Fundamentales”, el cual presenta resultados de cómo se administran los procesos de calidad en cuatro países: Canadá, Japón, Alemania y los E.U.</p>
<b>MEXICO</b>	<p>Se crea el Premio Nuevo León como una versión adaptada del premio de los E.U. Como impulsor del premio destaca el Centro de Productividad de Monterrey. Se otorga a 16 categorías para micro, pequeñas, medianas y grandes empresas.</p> <p>Nace la Asociación Mexicana de Administración de Calidad Total (AMACAT), su objetivo es dar credibilidad a la calidad total.</p> <p>La Concamin lleva a cabo la realización del “Primer Foro sobre Calidad Total” con la finalidad de orientar a las empresas sobre los procesos</p>	<p>Aparece el libro “Cultura Efectividad” a cargo del IDEX (Instituto de Efectividad Xabre) dirigido por José Giral.</p> <p>El objetivo es ayudar a las empresas mexicanas a desarrollar una preocupación clara por la competitividad y la calidad total basada en un cambio cultural y humano.</p> <p>Se funda la “Red Calidad México” con 19 centros de calidad no lucrativos, orientados a la investigación y a la difusión de una cultura de calidad.</p> <p>Nace el Centro de Calidad Total de Concamin cuya misión es difundir el concepto real de calidad total así como ser medio de información, divulgación, análisis y apoyo constante para fomentar la implementación de procesos de calidad total en la industria</p>	<p>Se firma el “Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad” como un paso a seguir en la consolidación de nuestro país hacia el movimiento de la calidad.</p> <p>El gobierno del estado de Chihuahua decide iniciar un proceso para la calidad y el servicio. El gobernador constitucional en conjunto con el gabinete, trabajan en el desarrollo de un modelo de referencia para permear el proceso a todo el estado, bajo el enfoque que permita establecer estrategias y planificar acciones orientadas a satisfacer las necesidades de la comunidad.</p>

	de la competitividad.	mexicana, con énfasis en la micro, pequeña y mediana empresa. Asimismo se propone 7 objetivos. Se constituye el Comité Estatal de Calidad y Productividad del Gobierno del estado de México el 8 de octubre. Su propósito fundamental es contribuir a la modernización del aparato productivo de la entidad principalmente en la micro, la pequeña y la mediana empresa, por medio de la capacitación, la asistencia técnica y la concertación de acuerdos entre patrones y empleados. Integran este comité organizaciones sindicales, educativas, empresariales y estatales.	
<b>EUROPA</b>	<b>ESPAÑA</b> Se elabora el Plan Nacional de Calidad Industrial para facilitar la implantación de los sistemas de gestión de calidad, así como ayudas para inversión necesaria en infraestructura y formación de calidad.		<b>COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA</b> Nace el Premio de Calidad de esta zona con parámetros de medición para empresas micro, medianas y grandes, diferente al Premio de Japón y E.U.

	1993	1994
<b>E S U T N A I D D O O S S</b>	<p>La empresa Dow Química abre una nueva plaza dentro de su organización y nombra a Gordon Petrash Director Administrativo del Activo Intelectual. (La empresa sueca AFS nombra a Leif Edvinsson Director del Capital Intelectual). Las varias definiciones de capital intelectual señalan que es la suma de lo que saben todos en la compañía, lo que le da una ventaja competitiva en el mercado.</p>	<p>Burrus destaca la necesidad de comprender la tecnología y su impacto en la modificación de nuestra forma de pensar y actuar, ya que las innovaciones tecnológicas abren nuevas necesidades en la sociedad. De ignorarlo, algunas empresas podrán perder ventajas competitivas e inclusive desaparecer. Es necesario establecer la diferencia entre tecnologías mejoradas y nuevas tecnologías aplicables.</p> <p>El ciclo de vida de una nueva tecnología atraviesa por cinco etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- La del descubrimiento con futuro por resolver.</li> <li>2.- Observación es la identificación de las aplicaciones y usos.</li> <li>3.- Factibilidad de las observaciones prácticas y evaluación del costo-beneficio.</li> <li>4.- Desarrollo-afinación del lanzamiento.</li> <li>5.- Producción-introducción de un nuevo proceso o producto y evaluación de su impacto.</li> </ol> <p>Las ventajas competitivas y los cambios en la forma de competir para las empresas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tecnologías de simulaciones avanzadas. Apoyo en sonido e imágenes.</li> <li>* Simulaciones dimensionales. Permite simular un mundo real o artificial o una combinación de ambos.</li> <li>* Simulación tridimensional o realidad virtual. Mezcla de tecnologías de computación dura y suave en diferentes niveles.</li> </ul> <p>Las nuevas tecnologías de aplicación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Las telecomputadoras.</li> <li>* Las computadoras multimedia.</li> <li>* Los sistemas expertos avanzados.</li> <li>* Programación Orientada a Objetos.</li> </ul> <p>La digitalización y las pantallas interactivas, la expresión visual del pensamiento, pasa del estado de deseo al de necesidad. Surge la Ideografía Dinámica que no es lenguaje de programación sino un nuevo tipo de interfase que supera a las realidades virtuales. Es un lenguaje de imágenes animadas que busca mejorar la comunicación humana. La ideografía supone una representación figurada y animada de los modelos mentales.</p> <p>Davis y Botkin desarrollan el círculo virtuoso de la generación de valor agregado por conocimiento "Desarrollo de Organizaciones Biológicas" (organizaciones de apoyo en la reingeniería basada en arquitecturas de aprendizaje). Sus principales premisas son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Los conocimientos llegan en cualquiera de sus formas, números o palabras.</li> <li>2.- Recibe como insumos datos, aplica inteligencia y conocimiento, los ordena y agrega valor.</li> <li>3.- Utiliza inteligencia para agregar valor agregado por conocimiento son todas las ideas, sugerencias y cambios propuestos por el personal de la empresa orientada a mejorar los productos y servicios que le ofrecen al cliente.</li> </ol>
<b>ME X I C O</b>	<p>Se desarrolla la Matriz Nadler-Nosnik de Aprendizaje y Resultados, la cual brinda a las empresas la oportunidad de enfocar racional y sistémicamente los resultados de su gestión y así poder capitalizar los recursos invertidos en generar</p>	

	desempeño. Manifiesta que los resultados no siempre son a través de los aciertos, de los errores también se aprende “herramienta importante para la cultura de perfección mexicana”.
<b>EUROPA</b>	

	1995	1996	HACIA EL AÑO 2000
<b>E S U T N A I D D O O S S</b>			<p>UNA PROSPECTIVA EN CALIDAD DE REINGENIERÍA INTEGRAL “DESARROLLO Y POSICIONAMIENTO DE LAS ORGANIZACIONES BIOLÓGICAS”</p> <p>Las arquitecturas del conocimiento serán los factores primordiales que el ejecutivo deberá desarrollar en la administración del capital intelectual. El reclutamiento y selección serán las áreas en donde se desarrollará en mayor medida el valor agregado. El presentar estados financieros de valor agregado será el reto de mayor trascendencia para los ejecutivos del área de la administración del capital intelectual en lo que resta de esta década.</p>
<b>I N G L A T E R R A</b>			
<b>J A P O N</b>			
<b>M E X I C O</b>	Se edita el libro “Conocimiento es Futuro. Hacia la sexta generación de los procesos de Calidad” de Luigi Valdes, director del Centro para la Calidad Total y Competitividad de Cancamin.	En Monterrey, N.L., se extiende el Premio de Calidad a las instituciones educativas con criterios especiales para la educación en áreas básicas, desde preprimaria hasta la educación superior. El premio es el primero en desarrollar este proceso en lo concerniente a materia educativa.	
<b>E U R O P A</b>	<b>SUECIA</b> Se lleva acabo la Reunión Mundial de Evaluación de los premios de calidad con la finalidad de evaluar los procesos de medición y evaluación de los premios Nacionales de calidad en el mundo.		

**MARCO HISTORICO**

A lo largo de la historia se observa que desde sus inicios el hombre ha tenido la necesidad de satisfacer sus requerimientos más elementales para poder subsistir, por lo que él mismo elaboraba sus productos, sin otro concepto de calidad más que la de que aquel producto elaborado cumpliera con sus necesidades básicas. Con el paso del tiempo y dada la imposibilidad de elaborar todos los productos que requería, se empezaron a realizar trueques. La población fue aumentando y con esto las necesidades, con lo cual las personas que desarrollaban los productos le daba el sello personal característico de acuerdo a su habilidad y experiencia y donde la calidad era controlada por él mismo, a un régimen rudimentario en el cual hacía partícipes a otras personas de sus conocimientos y habilidades, pasando él mismo de artesano a maestro. Es así que se tienen los grupos de personas orientadas por un maestro, el que asume la responsabilidad del diseño del producto y la responsabilidad del proceso de trabajo.

Más tarde, con la llegada de la revolución industrial, los pequeños talleres se convirtieron en pequeñas fábricas de producción masiva, se buscan métodos de producción en serie y se organiza el trabajo en formas más completas, con el consecuente aumento de trabajadores a los que se les asigna una labor determinada, estén o no preparados para ejecutar dicha labor. Es cuando comienzan a aparecer personas con la función exclusiva de inspeccionar la calidad de los productos, llamándolos inspectores de calidad, iniciando la calidad por inspección.

### **Primera generación<sup>[1]</sup>: Control de Calidad por Inspección**

Al ver los problemas suscitados en la producción en serie, los empresarios deciden centrar la calidad en la detección de los productos defectuosos y establecer normas que debían cumplir los productos para salir a la venta. Por primera vez se introducen los departamentos de control de calidad que, a través de la inspección, examinan de cerca los productos terminados para detectar sus defectos y errores y, así, proceder a tomar las medidas necesarias para tratar de evitar que el consumidor reciba productos defectuosos. Aquí calidad significa atacar los efectos más no la causa, a partir de un enfoque de acción correctiva, cuya responsabilidad recae en los inspectores, quienes además de auxiliarse de la inspección visual, llegan a utilizar instrumentos de medición para efectuar comparaciones con estándares preestablecidos.

### **Segunda generación: Aseguramiento de la calidad**

En 1924, Walter A. Shewhart de Bell Telephone Laboratories diseñó una gráfica de estadísticas para controlar las variables de un producto, iniciando así la era del **control estadístico de la calidad**. Más adelante, en esa misma década, H. F. Dodge y H. G. Roming, de Bell Telephone Laboratories, crearon el área de muestreos de aceptación como sustituto de la inspección al 100% del producto obtenido. En 1942 (2°.Guerra mundial) se hizo evidente el reconocimiento al valor del control de calidad.

Al reconocer que todo proceso de producción de bienes y servicios presenta variaciones, se determina que controlando el proceso, se puede controlar la producción.

En 1946 se fundó la Sociedad Estadounidense de Control de Calidad (American Society of Quality Control, ASQC), la que a través de publicaciones, conferencias y cursos de capacitación, promovió el uso de la técnicas estadísticas para el control de la calidad len todo tipo de productos ya fueran bienes o servicios.

George Edwards en 1946, define el control de calidad como cualquier procedimiento,



estadístico o no, que ayude a que las características de un producto sean menos variables y estén más cercanas a las especificaciones de diseño. Edwards concibe también el término **aseguramiento de la calidad**, poniendo a la calidad como responsabilidad directa de la administración. La calidad no es accidental sino que es resultado de la actividad de todas las partes que conforman a la empresa. Se aseguran las materias primas desde el proveedor y se pasa de controlar el producto final a controlar el proceso, determinado los puntos críticos de control, y los operadores se convierten en los responsables de la calidad de la producción.

El Dr. William Edwards Deming, quién aprendió los fundamentos de calidad de Shewhart, en 1942 es contratado para aplicar el Control Estadístico en la industria armamentista convirtiéndose cuatro años más tarde en socio y fundador de la ASQC. Más tarde en 1950, Deming contactó a la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE), y a través de ellos empezó a impartir una serie de conferencias a ingenieros japoneses sobre métodos estadísticos y sobre la responsabilidad de la calidad de personal gerencial de alto nivel, es así que aparecen las siete herramientas del control estadístico del proceso y el ciclo de planear, hacer, verificar y actuar.

### ***Tercera generación: El Proceso de Calidad Total***

El Dr. Joseph M. Juran visitó por primera vez Japón en 1954 y contribuyó a destacar el importante compromiso del área gerencial por el logro de la calidad que después se adoptaron en todo el mundo.

Los 80's se distinguen por un esfuerzo para alcanzar la calidad en todos los aspectos dentro de las organizaciones de negocios y servicios en los Estados Unidos, incluyendo las áreas de finanzas, ventas, personal, mantenimiento, administración, manufactura y servicios. La calidad se enfoca ya al sistema como un todo y no exclusivamente a la línea de manufactura.

En esta generación la calidad sufre un viraje al pasar de ser una herramienta de control manejada por expertos a ser la estrategia de la empresa dirigida por el grupo directivo y liderada por el Director General. En esta generación el proceso de calidad total se inicia y se termina con el cliente, donde se busca un pleno conocimiento del mismo, de sus necesidades, requisitos y deseos y del uso que le dará a los productos y servicios que le ofrece la empresa.

Se inicia el desarrollo del personal con enfoque de calidad y se instala el trabajo en equipo en sus diferentes variantes y formas, como un medio de hacer participar a los empleados en el proceso de calidad total. Se inicia el desarrollo de proveedores.

### ***Cuarta Generación: Mejora del Proceso de Calidad total***

En esta Generación el factor humano juega un papel muy importante al iniciar un proceso continuo de reducción de costos al haber desarrollado habilidades para trabajar en equipo y para la resolución de problemas. La empresa se da cuenta que tiene que desarrollar cerebros y generar su propio conocimiento, pero de forma sistémica.

Al madurar el liderazgo de los jefes el trabajo en equipo se transforma de grupos naturales de trabajo a equipos de mejora continua, dotando al personal de medios formales para

implementar mejoras en su propio trabajo. Una parte del sueldo o salario de los empleados se otorga según los resultados obtenidos. La empresa trata de cambiarlos sueldos y los salarios, de significarle un costo fijo a ser un costo variable. Se inicia el desarrollo de proyectos interfuncionales que abarcan varias áreas de la empresa y se inicia el rompimiento de las barreras entre departamentos de la misma empresa. La estructura de la empresa reduce sus niveles y se invierte para dejar al cliente como el cenit de la pirámide y convertir a cada jefe en facilitador del trabajo del personal a su cargo. La brecha con el cliente se reduce cada vez más, al rediseñar los productos y servicios bajo sus especificaciones.

La suma de los esfuerzos del personal y la optimización del proceso reditúan en una reducción continua de costos que, junto con la reducción de la brecha con los clientes, traducido en ventas, refleja en conjunto una mejora en las utilidades de la empresa.

## PRINCIPALES EXPONENTES DE LA CALIDAD TOTAL

### ANTECEDENTES

En el intento de encontrar sistemas más económicos para controlar la calidad, se desarrolló el *Control Estadístico de la Calidad*. En este método se aplican conceptos estadísticos para analizar y controlar la calidad en los procesos de transformación permitiendo examinar un número reducido de piezas en una muestra significativa de un lote, en lugar de tener que inspeccionar el total de la producción. El método de muestreo fue desarrollado en 1923, cuando la Western Electric solicitó a los Bell Telephone Laboratories, un procedimiento para controlar los defectos de su producción, para lo cual se formó el equipo integrado por Walter A. Shewart, Harold F. Dodge, Henry G. Romig, George G. Edward y Donald A. Quarles, quienes en varios años perfeccionaron el instrumento de trabajo denominado *Control Estadístico de la Calidad* (SQC) mismo que se transformó, en la piedra angular del proceso industrial japonés. Shewart hace énfasis en la medición de la calidad y ofrece un concepto pragmático de la misma al indicar que *la medida de la calidad es cuantitativa y puede tomar diversos valores, dicho en otras palabras, la calidad sin importar cual sea su medición y definición, siempre será una variable*, este concepto está orientado al control estadístico de la calidad, sin embargo este autor fundamenta a la calidad en tres orientaciones; producto, manufactura y cliente.

Walter A. Shewart publicó en 1931, "Economic Control of Quality of Manufactured Product". Harold F. Dodge y Henry G. Romig, publicaron en 1929 "A Method of Sampling Inspection" y con la dirección de Dodge, se publicó "Manual of Presentation of Data" en 1933.

En 1941, el Ministerio de la Guerra de Estados Unidos pidió a la American Standard Society realizar un proyecto para aplicar los métodos de SQC a los materiales destinados al ejército; se formó el Emergency Technical Committee, el cual, bajo la presidencia de Harold F. Dodge y con la participación de W. Edwards Deming, publicó en mayo de 1941 los American Standards Z 1.1 y Z 1.2, que fueron utilizados por los proveedores del ejército y de la marina para fijar las cláusulas en sus contratos de material bélico.

### ARMAND V. FEIGENBAUM

En 1949 se edita por primera vez en Estados Unidos un libro intitulado "Total Quality Control", en donde introduce por primera vez conceptos en la calidad que son considerados como el fundamento de la calidad total que actualmente conocemos. Feigenbaum es uno de los pioneros del movimiento hacia la calidad y productividad. Fue conocido por los Japoneses casi al mismo tiempo que Deming y Juran ya que como jefe de calidad de General Electric, tuvo muchos contactos con compañías japonesas tales como, Hitachi y Toshiba.

Fue el primero en afirmar que la calidad debe considerarse en todas las diferentes etapas del proceso y no sólo en la función de manufactura. Sostiene que la contribución de la función de manufactura considerada de manera aislada, no es suficiente para obtener productos de alta calidad, expresó lo siguiente:

"El principio fundamental del concepto de calidad total, así como su diferencia con otros conceptos, es que, para que sea de una efectividad genuina, el control debe iniciar por la identificación de los requerimientos de la calidad del cliente y termine solamente cuando el producto que llega a sus manos produzca un cliente satisfecho. El control de calidad total guía las acciones coordinadas de personas, máquinas e información, para alcanzar este objetivo. El primer principio que debe tomarse en cuenta es que la calidad es responsabilidad de todos".

Feigenbaum sostiene que el curso de los nuevos productos en una fabrica pasa por etapas similares a lo que el llama el ciclo industrial. Considera tres categorías de etapas:

- Control de nuevos diseños
- Control de materiales de insumo
- Control del producto o del proceso.

Introdujo grandes avances al estudiar los costos de la calidad, identifica a los diversos costos en lo que designa como la fabrica oculta, esto es la proporción de la capacidad total que se dedica de manera específica a los reprocesos y correcciones. Considera que el tamaño de la fabrica oculta puede llegar a 15-40% de la capacidad total de la fabrica.

*Definición de Control Total de la Calidad (CTC)*, es un conjunto de esfuerzos efectivos de los diferentes grupos de una organización para la integración del desarrollo, del mantenimiento y de la superación de la calidad de un producto, con el fin de hacer posibles fabricación y servicio, a satisfacción completa del consumidor y al nivel más económico.

La totalidad implica tener o dar calidad a partir de todos los elementos de la organización, es decir, las especificaciones del producto son importantes, pero no son suficientes, ya que es indispensable el servicio que se ofrece dentro y fuera de la empresa hacia los clientes, esto es lo que le da el carácter de total y lo que propicia la *satisfacción total del consumidor*, que es el gran cambio en el concepto de calidad, anteriormente cuando se hablaba si un producto tenía o no calidad se verificaban sus dimensiones contra un plano y si cumplía con las normas se consideraba que tenia calidad; Feigenbaum al introducir el concepto de la satisfacción total provoca que ya no sea suficiente cumplir con las especificaciones de un producto hay que buscar la satisfacción total del cliente a fin de permanecer en el mercado.

Cuando este autor se refiere "al nivel más económico", está considerando a hacerlo bien a la primera vez, sin errores, sin retrabajos, hacer el trabajo solamente una vez y hacerlo bien, este es el compromiso.

## **WILLIAM EDWARD DEMING**

Deming nació el 14 de octubre de 1900, y recibe su doctorado en fisico matemático por la Universidad de Wyoming en 1926, inicialmente su interés principal fue la aplicación

de las técnicas estadísticas ya que se formó en el grupo de Walter Shewart, quién desarrollo los métodos del control estadístico de la calidad (SQC). Fue Deming quien introdujo en Japón, después de la Segunda Guerra Mundial, los métodos del control estadístico de la calidad y que fundamentan el enfoque del control total de la calidad desarrollado por Kaoru Ishikawa.

Conceptualiza y desarrolla el círculo Deming para la mejora (plan, do, check, action) figura 1, mismo que considera los elementos básicos del proceso administrativo, siempre consideró que el principal responsable del funcionamiento del programa para la calidad era la dirección de la organización, a través de técnicas administrativas.

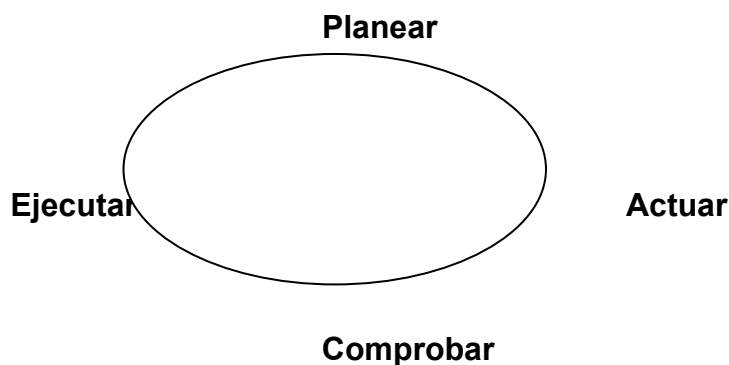


Figura 1.- Círculo de Deming

Este autor consideró que la responsabilidad de la dirección se centraba en dos áreas principales:

- a) *Creación de un clima laboral favorable para las mejoras de calidad.*  
Destaca la importancia de lo que él llama motivación intrínseca (autoestima y responsabilidad individual por el trabajo realizado) en lugar de una motivación extrínseca (aceptación de recompensas materiales por el trabajo realizado).
- b) *Énfasis en los trabajadores en lugar de estructuras rígidas.*  
Considera que la mayoría de los errores que se presentan en las organizaciones son causados o propiciados por la rigidez e imprecisión de la estructura organizacional más que por el personal mismo.

Su propuesta de catorce puntos son la base para la transformación, la adopción y la actuación de la administración se aplican tanto en las pequeñas como en las grandes organizaciones ya sean de servicios o dedicadas a la fabricación de bienes, estos se conocen como la filosofía Deming para la calidad, y son:

**1.- Crear constancia de finalidad para el mejoramiento de productos y servicios:**

- a) Innovar, asignando recursos para planes a largo plazo.
- b) Asignar recursos a investigación y educación.
- c) Mejorar constantemente el diseño de productos y servicios. y proporcionar empleo por medio de la innovación, el constante mejoramiento y el mantenimiento. De esta manera,

las utilidades se darán implícitamente.

*2.-Adoptar la nueva filosofía:*

- a) No aceptar fabricación defectuosa ni servicio incompetente como situaciones normales.
- b) Trabajar conjuntamente con clientes y proveedores.

*3.- Terminar la dependencia en la inspección:*

- a) Determinar, a lo largo del proceso, los puntos críticos en lo que sea absolutamente necesaria la inspección total.
- b) Estimar, a modo de ejemplos, costos de fabricar producto defectuoso y de proporcionar servicios incompetentes.
- c) Reemplazar la inspección total por mejoramiento de los procesos.

*4. - Considerar Calidad, servicio y precio en productos que se compran y servicios que se contraen:*

- a) Definir, de acuerdo con proveedores, medidas de calidad adecuadas y relaciones calidad/precio.
- b) Especificar procedimientos para valorar calidad de componentes ya integrados dentro de un sistema funcional.
- c) Definir relaciones técnicas con proveedores en base de intercambio de información estadística.
- d) Con evidencia estadística formal, reducir el número de proveedores.

*5.- Mejorar constantemente los sistemas de producción y de presentación de servicio:*

- a) Establecer proyectos de reducción de desperdicio y de aumento de calidad en cada actividad: logística, ingeniería, métodos, mantenimiento, instrumentos y mediciones, ventas, métodos de distribución, contabilidad, recursos humanos, servicio a clientes.
- b) Establecer proyectos para el estudio de los procesos que estén en estado de control estadístico.
- c) Procurar la participación activa de los conocedores de los procesos de producción y de servicios.

*6. - Instituir métodos modernos de adiestramiento en el trabajo:*

- a) Estandarizar procedimientos de operación y definir lo que se entiende por calidad para cada trabajo.
- b) Utilizar métodos estadísticos para conocer cuando se ha completado el adiestramiento. (el trabajador ha alcanzado el estado de control estadístico)
- c) Instruir a los subordinados en los métodos estadísticos simples para que puedan tomar decisiones operativas adecuadas.

*7. - Instituir liderazgo en la supervisión:*

- a) Definir y dar a conocer los objetivos de la supervisión y la responsabilidades inherentes:
  - Mejorar la eficacia de operarios y máquinas;
  - Aumentar producción en cantidad y calidad;
  - Reducir la carga del operario, buscando darle mayor interés, satisfacción y orgullo por su trabajo.
- b) Motivar a los supervisores para que mantengan informada a la administración de las condiciones operativas y humanas que requieran ser corregidas y tomar las acciones

oportunas.

- c) Utilizar los métodos estadísticos para que los mismos operarios valúen el alcance y la efectividad de la supervisión.

*8. - Eliminar el miedo:*

- a) Diseñar y dar a conocer procedimientos para que los operarios puedan conocer sin dificultad las respuestas a los problemas que les conciernen.
- b) Crear un clima de comprensión y libertad para que el personal pueda expresar sus inquietudes.
- c) Utilizar los métodos estadísticos adecuados para deslindar causas de pobre calidad (sistema u operario).

*9. - Romper las barreras entre áreas funcionales:*

- a) Promover el conocimiento de los problemas de operación por el personal de investigación, diseño, compras, ventas, recursos humanos, estableciendo relaciones cliente/proveedor entre todos ellos.
- b) Formar equipos multidisciplinarios para conocer y atacar problemas comunes, como : diseño del producto, calidad, reducción de costos, servicios a clientes.

*10.- Eliminar los slogans, las exhortaciones y las metas para la fuerza laboral:*

- a) Descartar cuotas, slogans, posters que intenten motivar a aumentar productividad, reducir defectos, responsabilizarse por los resultados del propio trabajo.
- b) Proporcionar en cambio, a los operarios un camino por el cual pueden ellos contribuir a las mejoras.

*11.- Eliminar estándares de trabajo, trabajo a destajo y cuotas numéricas:*

- a) El estándar de trabajo que no considera calidad aumentar cantidad a expensas de la calidad.
- b) El estándar de trabajo que toma en cuenta calidad puede ser injusto sino asigna correcta e indiscutiblemente la responsabilidad por mala calidad.
- c) Considerar la relación entre estándares de trabajo y la satisfacción de hacer bien el trabajo.

*12. - Eliminar las barreras que estorban al operario:*

- a) Proporcionarle instrucciones claras y completas.
- b) Valorar a los supervisores por su capacidad de supervisión/educación, no por la producción bruta de sus departamentos.
- c) Instruir y supervisar adecuadamente a los inspectores para que puedan valorar correctamente la calidad.
- d) Implantar un programa de mantenimiento del equipo que tome en cuenta la calidad del producto que se fabrique y no solo las necesidades de cantidad.

*13. - Instituir un programa intenso de educación y adiestramiento:*

- a) Preveer el cambio en los requisitos de adiestramiento de los operarios: reducción del número de inspectores necesario.
- b) Estudiar las nuevas tecnologías no solo de fabricación sino de medición, de técnicas estadísticas, de administración y diseñar programas de adiestramiento.
- c) Diseñar e implementar programas y métodos de educación y adiestramiento en técnicas estadísticas para todo el personal.

#### 14.- Tomar medidas para lograr la transformación.

Comprometer a la dirección (y a todo el personal ) a un esfuerzo permanente de calidad y productividad.

### SIETE ENFERMEDADES MORTALES

Las enfermedades mortales afligen a la mayoría de las Compañías del Mundo Occidental. Una apreciada economista (Carolyn A. Emigh) observó que la curación de las enfermedades mortales requerirá la reconstrucción total de la gestión occidental.

1. Falta de constancia de propósito. Una compañía que carece de constancia en la búsqueda de su propósito no cuenta con planes a largo plazo para permanecer en el negocio.
2. Énfasis en las utilidades a corto plazo. Aumentar los dividendos trimestrales mediante la calidad y la productividad y no mediante manipulaciones de cifras numéricas.
3. Evaluación del desempeño, clasificación según el mérito o análisis anual del desempeño. Los efectos de estas prácticas son devastadoras - se destruye el trabajo en equipo, se fomenta la rivalidad. La clasificación por mérito genera temor y deja a la gente en un estado de amargura, desesperación, y desaliento. Y estimula la movilidad de la gerencia.
4. La movilidad de la gerencia. El continuo cambio de gerentes de un puesto a otro no permite que la persona este ahí tiempo suficiente para lograr cambios a largo plazo que garanticen la calidad y la productividad.
5. Manejar una compañía basándose únicamente en cifras visibles.
6. Costos médicos excesivos.
7. Costos excesivos de garantía fomentados por abogados que trabajan sobre una base de honorarios en caso de imprevistos.

Nota: Estos dos últimos puntos son aplicables solo en los Estados Unidos.

### JOSEPH M. JURAN

Abogado de profesión orientado a la estadística de costos de la "no calidad".

La filosofía de Juran, así como de los demás filósofos de la calidad está enfocado a que las empresas consigan y mantengan por consiguiente, el liderazgo en la calidad, definir los papeles de los altos directivos para conducir sus empresas hacia ese objetivo y disponer los medios que han de utilizar los directivos para ese liderazgo.

Juran basa su teoría acerca de la calidad a partir de las observaciones hechas a los japoneses y sus estrategias utilizadas, las cuales incluían:

- Ocupación de la alta dirección
- Formación para todas las funciones y en todos los niveles
- Mejora de la calidad a un ritmo continuo y revolucionario
- Participación de la mano de obra a través de los círculos de control de calidad

Para Juran la calidad incluye ciertos elementos que conviene definir:

*Producto:* Salida de cualquier proceso el cual consiste en bienes y servicios, los primeros son cosas físicas y los servicios; trabajo realizado para otra persona. Incluido el software



que es el programa de instrucciones para ordenadores o información general (planes, advertencias).

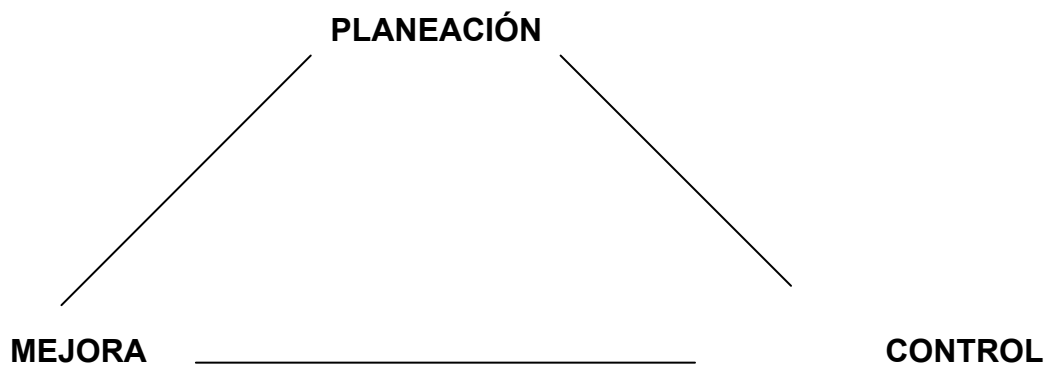
*Cliente:* Cualquier persona que recibe el producto o proceso o es afectado por él. Los clientes externos son afectados por el producto pero no son miembros de la empresa que los produce; los clientes internos son afectados por el producto y son miembros de la empresa que los produce.

*Satisfacción del producto:* es el resultado que se obtiene cuando las características del producto responden a las necesidades del cliente, generalmente, es sinónimo de satisfacción del cliente.

Deficiencia del producto: es un fallo que tiene como consecuencia la insatisfacción con el producto; el mayor impacto lo ejercen sobre los costos, al rehacer el trabajo previo y responder a las reclamaciones del cliente.

Aportaciones

La gestión de la calidad se hace por medio del uso de los procesos llamado



**Trilogía de Juran**

a) Planificación de la calidad.

Esta es la actividad de desarrollo de los productos y procesos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes y que implica los siguientes pasos

- ~ Determinar quienes son los clientes
- ~ Determinar las necesidades de los clientes
- ~ Desarrollar las características del producto que responden a las necesidades de los clientes
- ~ Desarrollar los procesos que sean capaces de producir aquellas características del producto
- ~ Transferir los planes resultantes a las fuerzas operativas

b) Control de calidad

Este proceso consta de los siguientes pasos:

- Evaluar el comportamiento real de la calidad

- ~ Comparar el comportamiento real con los objetivos de calidad
- ~ Actuar sobre diferencias

### c) Mejora de la calidad

Es el medio de elevar la calidad a niveles, sin precedentes, la metodología consta de los siguientes pasos Universales:

Establecer la infraestructura necesaria para conseguir una mejora de la calidad anualmente

- ~ Identificar las necesidades concretas para mejorar los proyectos de mejora
- ~ Establecer un equipo de personas para cada proyecto con una responsabilidad clara de llevar el proyecto a buen fin
- ~ Proporcionar los recursos, la motivación y la formación necesaria para que los equipos diagnostiquen las causas, fomenten el establecimiento de un remedio y establezcan los controles para mantenerlos beneficios

Por otro lado en cuanto las medidas de las deficiencias se expresan en función de:

#### Calidad

La evaluación de las características del producto comienza preguntando a los clientes cómo evalúan ellos la calidad; y la tarea de los altos directivos, por otra parte, será garantizar que los manuales de la empresa y los materiales de información incluyan definiciones claras de la palabra calidad y de la terminología subsidiaria.

## **KAORU ISHIKAWA**

Obtiene su grado de química aplicada en la Universidad de Tokio en marzo de 1939, año en que se vincula a una empresa dedicada a la licuefacción del carbón, que era una de las prioridades nacionales por aquella época, y adquirió experiencia en los campos de diseño, construcción y operaciones de investigación, entre mayo de 1939 y mayo de 1941, estuvo comisionado como oficial técnico naval en el área de la pólvora. Los ocho años que paso en la industria y en la armada lo prepararon para dedicarse al control de calidad.

En 1947, regresa a la Universidad de Tokio, cada vez que hacía experimentos en su laboratorio tenía problemas con la dispersión de datos, por esta razón comenzó a estudiar métodos estadísticos en 1948. En 1949 acudió a la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE).

Los pasos que siguió y las razones que lo guiaron fueron las siguientes:

1.- Los ingenieros que juzgan con base en sus datos experimentales tienen que conocer los métodos estadísticos de memoria. Creó un curso titulado " Cómo utilizar datos experimentales y lo hizo obligatorio para el primer semestre del último año en la Facultad de Ingeniería de Tokio.

2.- El Japón no tiene abundancia de recursos naturales sino que debe importarlos, junto con los alimentos, del exterior. Por lo tanto, es necesario ampliar las exportaciones. La época de los productos baratos y de mala calidad para la exportación se ha acabado. El

Japón tiene que esforzarse por manufacturar productos de alta calidad y bajo costo, Por esta razón, el control de calidad estadístico y el control de calidad requieren un máximo de cuidado.

3.- Los ocho años que paso en el mundo no académico, después de graduarse, le enseñaron que la industria y la sociedad japonesas se comportaban de manera muy irracional. Empezó a creer que estudiando el control de calidad y aplicándolo correctamente, se podría corregir este comportamiento irracional de la industria y la sociedad. En otras palabras le pareció que la aplicación del CC podría lograr la revitalización de la industria y efectuar una revolución conceptual en la gerencia.

Círculos de Calidad (CC ).

A comienzos de los años 50 los programas de capacitación para supervisores se llamaban ' Talleres de estudio de CC ". La junta editorial de la revista FQC prefirió llamarlos actividades de "Círculos de CC ". Esto fue en abril de 1962.

Desde entonces, estas actividades se han difundido muy rápidamente, no solo a las industrias secundarias sino también a las terciarias.

El auge del CC se debe a los esfuerzos de muchas personas, entre ellas los directores de dos revistas, los presidentes regionales de los Círculos de Calidad ( CCC ), los secretarios ejecutivos y los secretarios regionales cuyo número pasa de 1,000 así como las personas encargadas de CC en la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE).

Ishikawa está considerando en el Japón como el principal precursor de la Administración de la Calidad Total. Se inspiró en los trabajos de Deming y Juran y, en menor grado de Feigenbaum. Es muy admirado por las siguientes contribuciones:

1. Círculos de Control de Calidad ( CCC ), fue el primero en introducir este concepto y ponerlo en práctica con éxito.
2. Fue el originador de los diagramas de espinas pescado, de causa-efecto o de Ishikawa, que se usan actualmente en todo el mundo en las mejoras continuas, para representar los análisis de los efectos y sus posibles causas.

Técnicas Estadísticas de Ishikawa para el CC

A. Técnicas estadísticas elementales:

Análisis de Pareto (lo poco vital contra lo mucho trivial)  
Diagramas de causas y efectos ( no es una técnica estadística)  
Estratificación  
Lista de comprobación (bitácora)  
Histograma  
Diagrama de dispersión  
Controles y gráficas de Shewart

B. Método estadístico intermedio:

Análisis teórico y de muestreo  
Diversos métodos de estimación estadística y comprobación de hipótesis  
Métodos basados en pruebas sensoras

## Métodos de diseño experimental

### C. Métodos estadísticos avanzados (con computadoras):

Diseño experimental avanzado

Análisis multivariados

Métodos de Investigación de operaciones

3.- Ishikawa ha hecho comentarios de que el enfoque de Feingenbaum del Control de Calidad Total incluye muchas personas que no son especialistas y, por consiguiente, tienen limitaciones en cuanto a su contribución a la resolución de problemas. Sostiene que el control de calidad en toda la compañía, tiene que basarse en el uso generalizado de técnicas estadísticas. Clasifica las técnicas en tres categorías, Ishikawa piensa que el 90-95% de los problemas pueden resolverse usando técnicas estadísticas elementales, que no requieren conocimientos especializados.

## Nacimiento de los Círculos de Calidad

En la fabricación de productos de alta calidad con garantía plena de calidad no hay que olvidar el papel de los trabajadores. Los trabajadores son los que producen, y sin ellos y sus supervisores no lo hacen bien, el CC no podrá progresar.

En este sentido, la educación de los trabajadores en materia de CC es sumamente importante, si bien en los años 50 esa educación se consideraba prácticamente imposible.

No era difícil educar a los ingenieros y empleados directivos mediante seminarios y conferencias, pero resultaba imposible manejar al gran número de supervisores y dirigentes de grupo. Además éstos estaban dispersos por todo el país. No era fácil empezar a educarlos.

Se resolvió el problema utilizando los medios de comunicación masiva; en 1956 se empezó un curso de CC por correspondencia para supervisores, valiéndose de la radiodifusora Japonesa de onda corta. En 1957 la radiodifusora Japonesa NHK empezó a difundir nuestros programas dentro de su programación educativa. El programa fue bien recibido por el público y se vendieron 110 000 ejemplares del texto, mucho más de lo previsto. Después de este éxito, en 1960 la JUSE publicó una monografía titulada "A text on Quality Control for the Foreman (A y B)", que surgen vendiéndose muy bien.

En aquella época se hizo hincapié en lo siguiente:

1. El voluntarismo. Los círculos han de crearse voluntariamente, no por órdenes de superiores. Comenzar las actividades de círculos con personas que deseen participar.

## Qué es el Círculo de Calidad (CC)

El CC es un grupo pequeño que desarrolla actividades de calidad voluntariamente dentro de un mismo taller.

Este grupo lleva a cabo continuamente como parte de las actividades de control de calidad en toda la empresa autodesarrollo y desarrollo mutuo, control y mejoramiento dentro del taller utilizando técnicas de control de calidad con participación de todos sus miembros.

Las ideas básicas subyacentes en los círculos de control de calidad en toda empresa son las siguientes

- 1.- Contribuir al mejoramiento y desarrollo de la empresa.
- 2.- Respetar a la humanidad y crear un lugar de trabajo amable y diáfano donde valga la pena estar.
- 3.- Ejercer las capacidades humanas plenamente, y con el tiempo aprovechar capacidades infinitas.

#### Diagrama de causa-efecto

Este diagrama muestra una relación entre las características y los factores causales, por lo cual se ha denominado de causa-efecto. Es necesario entenderlo que es el control de procesos, adueñamos del proceso ( que es un conjunto de factores causales ) e incorporar dentro del proceso maneras de hacer mejores productos, fijar mejores metas y lograr efectos. Aunque los factores causales son muchos, los verdaderamente importantes no lo son.

### **GENICHI TAGUCHI**

Taguchi trabajó como director de la Academia Japonesa de Calidad entre 1978-1982. Recibió los premios Deming de 1960 por sus contribuciones en el desarrollo de técnicas para la optimización industrial. Ha desarrollado métodos para el control de calidad en línea, que constituyen la base de su enfoque al aseguramiento del control de calidad total.

En 1989, Taguchi fue condecorado por el emperador de Japón con la orden MITI de listón púrpura, por su contribución a los estándares industriales del Japón. Es ahora consultor internacional en aseguramiento y control de calidad.

Los métodos de Taguchi incorporan el uso de técnicas estadísticas. Estas técnicas están planeadas para que los diseñadores e ingenieros optimicen las bases de productos más duraderos. Éstos métodos estadísticos constituyen una herramienta de eliminación de impedimentos y resolución de problemas en las primeras etapas del ciclo de desarrollo de un producto. Además de las variables de control que se manejan, los métodos de Taguchi permiten que los ingenieros/diseñadores identifiquen las variables de ruido que, de no controlarse, pueden afectar la fabricación y el desempeño del producto.

Taguchi define la calidad de un producto cómo la pérdida que dicho producto imparte a la sociedad desde el momento que se despacha. La pérdida puede incluir varias cosas tales como quejas del cliente, costos adicionales de garantías, deterioro de la reputación de la compañía y pérdida de penetración en el mercado.

#### *Imperativos de Calidad de Taguchi*

1. Las pérdidas de calidad resultan de las fallas del producto después de su venta; "la bondad " de un producto es más una función de su diseño que del control en línea del proceso de manufactura, por estricto que este sea.
2. Los buenos productos emiten una "señal" fuerte, independientemente del "ruido" externo y con un mínimo de ruido interno. Cualquier fortalecimiento de diseño, esto es,

- cualquier aumento de mercado de la relación señal-ruido de cualesquiera de sus componentes, originará simultáneamente una mejora de la calidad total del producto.
3. Es necesario fijar objetivos de relaciones máximas señal-ruido y desarrollar un sistema que permita analizar los cambios del desempeño total del sistema como consecuencia de los efectos promedio de las partes componentes, es decir, cuando las partes se someten a valores, presiones y condiciones experimentales variables. En los productos nuevos, los efectos promedio pueden evaluarse con gran eficiencia por medio de "redes ortogonales".
  4. Para obtener buenos productos, deben fijarse valores deseados para los componentes y después reducir al mínimo el cuadrado de las desviaciones para los componentes combinados, promediados con respecto a las diferentes condiciones del cliente-usuario.
  5. Antes de proceder a su manufactura, es necesario fijar las tolerancias del producto. De esta manera la pérdida total de calidad aumenta con el cuadrado de la desviación del valor deseado, esto es, obedece la ecuación de segundo grado  $L=D^2C$ , donde la constante C está determinada por el costo de las medidas de corrección aplicadas en la fabrica. Esta es la "función de pérdida de calidad".
  6. Poco es lo que se gana despachando un producto que apenas satisface los estándares, cumpla con los objetivos y no se conforme con simplemente cumplir las especificaciones.
  7. Se debe trabajar sin descanso para lograr diseños que puedan producirse consistentemente; se debe exigir consistencia a la fabrica. Las acumulaciones catastróficas son más probables cuando se presentan desviaciones dispersas de las especificaciones, que cuando existen desviaciones consistentes en el campo. Cuando la desviación con respecto a los valores deseados es consistente, el ajuste es más factible.
  8. Un esfuerzo concentrado para reducir las fallas en el campo, reducirá de manera simultánea las fallas en la fabrica. Debemos esforzarnos por disminuir las variaciones en los componentes del producto y con ello se reduciran las variaciones de la totalidad del sistema de producción.
  9. Las propuestas competitivas en equipos o en modificaciones del proceso, pueden compararse sumando el costo de cada propuesta al promedio de pérdida de calidad, esto es, a las desviaciones que pueden surgir de las propuestas.

### *Señales y Ruidos*

La señal es lo que un producto, una parte o un componente, debe producirle al usuario.

Los ruidos se consideran como las "interferencias" que afectan a la señal. Los ruidos provienen de dos tipos de factores que afectan a las características funcionales de un producto, al impedirle su desempeño de acuerdo a los valores deseados.

- (i) Variables ambientales de operación (factores de ruido externo ), por ejemplo, temperatura, polvo y humedad
- (u) Factores de ruido interno (dos tipos):
  - a) Deterioro, desgaste y fallas de proceso;
  - b) Imperfecciones en la función del proceso y variaciones debidas a desajustes.

### *Comentarios sobre Redes Ortogonales*

Se trata de técnicas que se usan para fijar los objetivos correctos de un diseño ( por

medio de una optimización de las relaciones señal-ruido ). También se describen como un mecanismo de destilación, con el que se identifican y miden los efectos de diversos factores.

Las redes ortogonales son útiles debido a que:

1. Definen los objetivos específicos al seleccionar una señal realista y proporcionar una estimación del ruido esperado.
2. Definen las opciones factibles, especialmente para los valores críticos de diseño ( por ejemplo las dimensiones).
3. Permiten que las compañías seleccionen la opción de producto con una relación máxima señal-ruido, lo cual conducen a la colocación de buenos productos en el mercado.

### **WILLIAM G. OUCHI**

Es ampliamente conocido por sus trabajos de la teoría "Z" y ha investigado en detalle el impacto de la filosofía gerencial japonesa sobre las empresas norteamericanas. Llegó a la conclusión de que el éxito de los negocios se debe primordialmente a su compromiso de calidad y su estilo participativo. Sostiene que las grandes deficiencias de las empresas norteamericanas se deben en buena parte a un agudo problema de especialización.

Propuso los lineamientos que encuentran base en compromisos muy firmes y un estilo participativo. Los lineamientos que Ouchi propone son los siguientes:

1. Comprender el tipo de organización **Z** y el papel de cada individuo.
2. Auditar la filosofía de la compañía.
3. Definir la filosofía gerencial deseada e involucrar a su líder.
4. Aplicar la filosofía creando tanto las estructuras como los incentivos necesarios.
5. Desarrollar las habilidades interpersonales.
6. El personal debe probarse a sí mismo y a la compañía.
7. El sindicato debe involucrarse.
8. El empleo debe ser estable. Evitar los despidos y combatir las desgracias.
9. Decidirse por un sistema de evaluaciones y promociones lentas.
10. Ensanchar los horizontes del desarrollo profesional del personal.
11. Preparar la aplicación en el primer nivel (el más bajo).
12. Seleccionar las áreas para implantar la participación.
13. Permitir el desarrollo de relaciones ( por ejemplo, promover las buenas comunicaciones).

### **PHILIP B. CROSBY**

Crosby desempeñó las funciones de vicepresidente corporativo de calidad en ITT y es el fundador del colegio Crosby de Calidad, que ha impartido cursos seminarios para más de 15,000 directivos. Es también el autor de muchos libros, entre los que se puede citar " La Calidad es gratis: El arte de asegurarse de la calidad ", que constituye un texto de aceptación universal. La idea esencial del movimiento de calidad de Crosby es la prevención. Sostiene que la calidad es gratis. Sus costos solo están relacionados con los diversos obstáculos que impiden que los operarios la tengan desde primera vez.

El principal objetivo de las empresas al implantar un sistema de calidad total debe ser, de acuerdo con Crosby , cero defectos. Los niveles aceptables de calidad deben prohibirse, pues comprometen el objetivo de cero defectos.

Existen dos grandes problemas causantes de la mala calidad en la industria: los que se deben a la falta de conocimientos de los empleados y los que se originan en los descuidos y las faltas de atención. Los primeros pueden identificarse con gran facilidad, medirse y resolverse, pero los segundos requieren de un esfuerzo gerencial a largo plazo para modificar la cultura y las actitudes.

Para Philp Crosby, el proceso de mejoramiento de calidad debe partir de un compromiso de la alta dirección, y de una filosofía en la que todos los miembros de la organización comprenden sus propósitos. Lograr calidad sólo es posible a través de un cambio de cultura de la empresa en donde se le concede al personal la oportunidad de vivir con dignidad, brindándole un trabajo significativo y un ingreso suficiente.

Crosby destaca que los círculos de calidad y las estadísticas, representan una mínima parte de la tarea encaminada a lograr la calidad. Las fases del cambio para lograr la calidad son : convicción de la dirección, compromiso de la alta gerencia y de todo el personal y conversión de la cultura organizacional . Por otra parte Crosby señala que " la empresa que desee evitar conflictos, eliminar el incumplimiento de los requisitos, ahorrar dinero, y mantener satisfechos a sus clientes debe vacunarse. Esta vacuna comprende tres estrategias administrativas que son:

- A) Determinación
- B) Educación
- C) Implantación

#### A) *Determinación:*

Surge cuando los miembros de un equipo de trabajo deciden que no están dispuestos a tolerar por más tiempo una situación inconveniente y reconocen que sus propias acciones constituyen el único instrumento que permitirá cambiar las características de la organización. Toman conciencia de los cuatro principios absolutos, que son el fundamento conceptual del proceso de mejoramiento de la calidad.

#### 1.- La calidad implica cumplir con los requerimientos:

Este principio nos dice que para mejorar la calidad todo personal debe estar consciente de que deben hacer las cosas bien desde la primera vez, pero para que esto se lleve a cabo, los directivos tienen que establecer claramente los requisitos que deben de cumplir los empleados; suministrar los medios necesarios para que el personal cumpla con los requisitos, y dedicar todo su tiempo a estudiar y ayudar al personal.

#### 2.- La calidad proviene de la prevención ( las enfermedades se previenen con vacunas).

Este principio señala que es más fácil y menos costoso prevenir las cosas que corregirlas. La prevención se basa en la comprensión del proceso, por lo tanto hay que observar el proceso y determinarlas posibles causas de error.

#### 3.- El estándar de calidad es cero defectos:

Crosby creó el concepto de cero defectos, por que afirma que el personal debe saber precisamente lo que se espera de ellos. Por lo que no deben establecerse niveles de



calidad o estándares de trabajo, sino más bien un estado ideal del trabajo. Cero defectos es hacer lo acordado en el momento acordado, es hacer bien las cosas desde la primera vez, es tomar en serio los requisitos. Los errores son ocasionados por dos causas: la falta de conocimientos y la falta de atención.

4.- La medición de la calidad es el precio de la inconformidad:

Aquí se menciona una forma de evaluar la calidad dentro de la empresa, costeadando las actividades que se tengan que realizar por haber hecho las cosas mal ( incumplimiento de requisitos ). Desde Correcciones hasta reprocesos, el pago de garantías y reclamaciones e incluso la entrega de nuevos productos por defectuosos.

B) *Educación:*

Una vez que en la empresa hay la determinación de conseguir la calidad de sus productos y terminar con sus problemas, se requiere de un programa de educación continuo para todo el personal. La educación tiene que ser un proceso cotidiano para que todos comprendan los cuatro principios absolutos, el proceso de mejoramiento de calidad, y lo que implica propiciar la calidad total dentro de la organización. Los cursos de capacitación se impartirán a los siguientes niveles:

Ejecutivos  
Gerentes  
Personal

De esta manera similar a las afirmaciones de Deming y Juran, Crosby piensa que el desempeño de las compañías es el reflejo de la actitud gerencial con respecto a la calidad. Para lograr grandes mejoras, la gerencia tiene que estar convencida de los siguientes pasos:

- a) Que tienen un problema de calidad y que esta debe usarse para operar con ventaja;
- b) Que tendrán que comprometerse a comprender y aplicar los cuatro principios absolutos de la administración de calidad;
- c) Que deben cambiar la manera de pensar y abandonar los criterios convencionales que causan los problemas.

Crosby sostiene que se requiere un tiempo largo para pasar de la convicción a la conversión pero que, tan pronto como empieza el proceso de transferencia, se inician las mejoras.

C) *Implantación:*

La implantación consiste en establecer el proceso de mejoramiento dentro de la organización en forma metódica, para lo cual Crosby propone catorce puntos.

## ***PROGRAMA DE CROSBY DE CATORCE PUNTOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD***

### ***1. Compromiso gerencial***

La alta dirección debe elaborar una política de calidad; el tema principal de discusión en sus reuniones debe ser la calidad.

## 2. *Equipo de mejoras de calidad*

Para formar este equipo deben conjuntarse participantes de cada departamento. Deberá tener alguien que tenga fácil comunicación con la alta gerencia para establecer la estrategia general a seguir.

## 3. *Medición de la calidad*

Todo personal debe pensar en su trabajo y cómo medirlo, pues así conocerán como y hacia donde van. A través de la medición, los requisitos de cada actividad o trabajo se van consolidando o definiendo específicamente.

## 4. *Costo de la evaluación de la calidad*

Se establece el costo de calidad para indicar de dónde se deben aplicar acciones correctivas que sean rentables para la compañía.

## 5. *Percepción de calidad*

Se debe concientizar al personal por medio de información, de lo que cuesta hacer las cosas mal y los resultados que se obtienen con el mejoramiento de la calidad.

## 6. *Acciones correctivas*

Se refiere a establecer un sistema de corrección, el cual se basará en información relevante del problema y análisis detallado que muestren las causas que lo originan, para eliminarlo.

## 7 *Formación de un comité adecuado para el programa cero defectos*

Elaborar un plan y/o programa de desarrollo de una convivencia social de la empresa, en el cual participaran oradores que representen a los clientes, los sindicatos, las comunidades, los empleados y todos aquellos que estén interesados en la calidad.

## 8. *Entrenamiento de supervisores*

Después que los directivos han comprendido y se han comprometido con los cuatro principios absolutos, se debe educar al personal para concientizarlo, para que sea menos tolerante a los defectos y errores, lo que dará como resultado el mejoramiento deseado.

## 9. *Entrenamiento de supervisores*

Debe implantarse un programa formal de orientación para cero defectos, que debe desarrollarse antes de poner en acción las medidas pertinentes.

## 10. *Establecimiento de las metas*

Las reuniones periódicas entre los supervisores y los empleados, ayudan a que el personal piense en términos de alcanzar las metas y desarrollar las tareas específicas en equipo.

## 11. *Eliminación de las causas de errores*

Se solicita al personal que señale los problemas existentes dentro de sus actividades o relación laboral, para de esta manera resolver las causas de error.

## 12. *Reconocimientos*

Se establecen programas de recompensas para premiar a los que cumplen sus metas o desarrollan labores extraordinarias. No es necesario que las recompensas sean económicas; lo importante es el reconocimiento público.

## 13. *Consejos de calidad*

Consiste en reunir a todos los profesionales de la calidad, con el objetivo de que exista retroalimentación y comenten sus experiencias en la eliminación de problemas, para que

se estimule entre ellos y los empleados la certeza de alcanzar cero defectos.

#### 14. *Hacerlo nuevamente*

En el momento en que se ha alcanzado cierta madurez en el proceso, el equipo de mejoramiento de la calidad, debe transferir todas sus responsabilidades a uno nuevo que revitalice el proceso e inicie innovaciones para obtener aun mayores mejoras.

## SITUATION

### The Roots of Quality Control in Japan

An Interview with W. Edwards Deming<sup>6</sup>

*Dr. Deming, you said it will take about thirty years for the United States to catch up with Japan. This is a somewhat pessimistic view of the United States. Would you elaborate on this point?*

I don't really know how long it will take. I think it will take thirty years; it should take all of thirty years. I don't think America will catch up with Japan because, so far as I can see, the Japanese system has the advantage over the American system. For example, consider the principle of constancy of purpose, which is absolutely vital and is number one in my Fourteen Points. It refers to planning for the future with constancy of purpose. (See Table 14-3 for Dr. Deming's fourteen points)

Now in America some companies certainly do have constancy of purpose, but most do not. Most have a president who was brought in to improve the quarterly dividend. That's his job, you can't blame him for doing it. He'll be there a while, then go on to some other place to raise the quarterly dividend there. For instance, someone told me that there were five candidates for president of one of the biggest and most famous of America's companies. When one of them was selected, the other four resigned from the company. Such a thing could not happen in Japan. So you see, the American system is so set up that it cannot use the talents of its people. That's very serious.

People cannot work for the company. They only get out their quota. You can't blame a person for doing the job that is cut out for him since he has to pay his rent and take care of his family. You can't blame him, but you can blame management for a situation in which people cannot work for the company. An employee cannot remain on the job to find out for sure what the job is. The foreman does not have time to help him. As a matter of fact, the foreman may decide a particular person cannot do the job at all and perhaps should be let go. People report equipment out of order and nothing happens. If someone reports equipment out of order more than three or four times, that person is considered a troublemaker. If he tries to find out more about the job from the foreman, he is considered a troublemaker. People find out that it is impossible to do what is best for the company or do their best work for the company. They just have to carry on as best they can, given the handicaps.

In addition, people have to use materials that are not suited to the job, and this creates a sense of desperation. There isn't much they can do about it—if they report, or try to do something, they are labeled troublemakers. This situation does not exist in Japan. There, everyone is willing to help everyone else.

TABLE 14-3

**DR. DEMING'S FOURTEEN POINTS**

1. Achieve constancy of purpose
2. Learn a new philosophy
3. Do not depend on mass inspections
4. Reduce the number of vendors
5. Recognize two sources of faults:  
    Management and production systems  
    Production workers
6. Improve on-the-job training
7. Improve supervision
8. Drive out fear
9. Improve communication
10. Eliminate fear
11. Consider work standards carefully
12. Teach statistical methods
13. Encourage new skills
14. Use statistical knowledge

*Source:* "The Roots of Quality Control in Japan: An Interview with W. Edwards Deming", *Pacific Basin Quarterly*, Spring/Summer 1985.

*Dr. Deming, as you've mentioned, one of the Fourteen Points emphasizes constancy of purpose. Personally, I learned a great deal from that. Could you elaborate a little more on that point?*

A good way to assess a company's constancy of purpose is to evaluate the source of ultimate authority in that company. To whom does the president of the company answer? Does anybody own the company? Do the owners answer to the stockholders? The stockholders, thousands of them, who want dividends—to whom do they answer? Do they answer to their consciences? Do they answer to a built-in institution? Do they answer to a constitution of the company? Is there a constitution for the company?

Some companies have a constitution. In medical service, for example, you have some constancy of purpose. Not all, but some nursing homes or other medical institutions are under the governance of a religious board, and they're very exact about service. The head of the organization answers to constancy of purpose. There is a constitution with an aim of going beyond the making of dividends.

You have to pay to keep such institutions going, but their job is service. The reason why the public school systems fail in America is because the schools don't answer to anybody. There is no constitution. What is their aim? Is it to teach, or to produce? Is it to help youngsters that have ability to develop that ability, or is it something else? I don't know. The aim is not stated, so the schools are failing.

*We hear that American companies are you changing and adopting such things as quality control. Do you think American companies are heeding your message?*

Many companies are forming QC circles in America without understanding what they're doing. QC circles cannot be effective in the absence of quality control which means management actively adopting my Fourteen Points. Many companies are forming QC circles because management wants a lazy way to avoid the job of improving quality and productivity. These circles will make a worthwhile contribution if they are given a chance, but QC circles alone are not quality control. Once it becomes obvious that management is working on the Fourteen Points and is trying to do something to make people more effective in their work, then the workers will be creative.

Can you imagine people in a QC circle being effective when half of them will be turned out on the streets when business slacks off? Can you imagine an effective QC circle when half

or even fewer of the people involved were rehired after being laid off during a slump? People have to feel secure. That means, according to the words derivation, "without concern," from the Latin *se* for "without" and *cure* meaning "care" or "concern." Security means being able to speak, ask each other questions, and help one another. There is nothing to hide and one to please. Most people who work are only trying to please somebody because otherwise they might not have a job.

The lack of constancy of purpose in America is very serious. For example, I received a letter from a man who asked what he could do that would have a lasting benefit for his company. The problem is, the man will probably be where he is for only two more years. At the end of two years, he will either be promoted or he will look for a job with another company. He asked what fire he could start that would continue to burn after he leaves his job, whether he is promoted at the some company or goes elsewhere. It's a very serious question. I don't know if there is an answer.

There is another serious matter in this country: the supposition that quality control consists of a bag of techniques. Quality control is more than just a set of techniques. But you cannot have quality control without physical techniques. One of my Fourteen Points is to remove fear within a company, to make people secure. I don't know of any physical techniques to bring this about. But it is through physical techniques that I discovered the existence of fear. Fear is costing companies a great deal of money and causing a lot of waste in out-of-order machines and rework. Fear causes wasted human effort and wasted materials. It arises because people do not understand their jobs, and have no place to go for help. I don't know of any statistical technique that which to establish constancy of purpose and eliminate fear.

Statistical techniques are certainly necessary for purchasing and selling materials, since without them you cannot measure or understand the quality of what you are buying. American industry and American government, especially the military, are being rooked by the practice of purchasing from the lowest price. They are forcing everyone to conform to the lowest price. That is wrong because there is no such thing as price without a measure of quality. Purchasing departments are not prepared to measure quality; they only know arithmetic. They understand that thirteen cents less per thousand pieces translates into so many thousands of dollars per year. But they don't understand that the quality of these pieces may be so bad that it will cause a great deal of trouble. *You already referred to American management's lack of understanding of quality control of production processes. Could we go back to that?*

Must American managers have no idea how deep the trouble is, and those who do have no idea of what can be done. There is no way for them to learn what to do that I know of. *In the United States, I have been intrigued by the notion of the trade-off between quality and price and the trade-off between productivity and quality. Here these are seen as different things, and yet your message, which you say the Japanese have accepted, is not to treat quality and price, and productivity and quality as trade-offs. Why has this been so difficult for Americans to understand?*

Americans simply have no idea of what quality is. Ask almost any plant manager in this country and he'll say it is a trade-off, that you have one or the other. He does not know that you can have both, and that once you have quality, then you can have productivity, lower costs, and a better market position. Here, people don't know this, but they know it in Japan. In 1950 in Japan, I was able to get top management together for conferences to explain what they had to do. No such gathering has ever been held in America and I don't know if anybody has any way of organizing one. In Japan, Mr. Ishikawa of JUSE organized conferences with top management in July 1950, again in August, then six months later, and so on. Top management understood from the beginning what they must do, and that as they improved quality, productivity would increase. They had some examples within six months, and more within a year. News of these examples spread throughout the country, and everyone learned about them because Japanese management was careful to disseminate the information.

The supposition of so many Americans that better quality means more gold plating or polishing, more time spent to do better work, is just not true. Quality improvement means improving the process so it produces quality without rework, quickly and directly. In other words, quality means making it right the first time so you don't have to rework it. By improving the process, you decrease wasted human effort, wasted machine time and materials, and you get a better product. If you decrease rework by six percent, you increase the productivity of a production line by six percent, and increase its capacity by the same

amount. Therefore, in many cases, increased capacity could be achieved in this country simply by reducing wasted human effort, machine time, and materials. In this country, better use of existing machinery—not new machinery or automation—is the answer.

*How do you respond to American management's idea that mechanization and automation are cost-saving devices rather than quality-improvement devices? In Japan, mechanization and automation are seen quality improvement, obviously with cost-saving benefits on the side. But in Japan they're working toward mechanization automation, and the use of robots ask quality-improvement devices.*

New machinery and automation very often bring higher costs, not lower ones. They also bring headaches and troubles which a company is unprepared to handle. The result is that they decrease production increase costs, lower quality, and create problems the company never had before. The best thing to do is learn to use what you have efficiently. Once you learn that, then there's a possibility you may learn to use more sophisticated equipment. I'm afraid that time is a long way off this country.

In Japan, now that they're using present equipment successfully and efficiently and cannot extract any more capacity, the only way to increase production is with new automated machinery, because there are no more people to employ. There are no employment agencies in Japan where you can find people to work in plants. In the United States, on the other hand, there are seven million unemployed, maybe half of whom are actually able and willing to work, and are good workers.

*Back in the 1950s, you made a prophetic statement when you told the Japanese that if they pursued this quality-first approach. Japan would dominate the world market and everyone, including the United States, would demand protection from Japanese imports. Did you make that prediction because you were convinced that American industries were not pursuing the proper course of action in this field?*

No, I saw, through the conferences with the top management in Japan, that Japan could do a better job with quality control than America had ever done. Americans had not done well with quality control because they thought of it as a ho of techniques. As a group, management in America never knew anything about quality control. What you had in America, from the intensive statistical courses I started at Stanford University were brilliant fires and applications all over the country. But when a person changed jobs, the fire burned out and there was nobody in management to keep it going.

We held the first course at Stanford in July 1942, and seventeen people came. Two months later, Stanford University gave another course, and later other Universities gave courses. I taught twenty-three of them myself. By that time, they would be attended by fifty or sixty or seventy people. De War department also gave courses at defense suppliers factories. Quality control became a big fire. As a matter of fact, courses were given to a total of ten thousand people from eight hundred companies, but nothing happened. Brilliant applications burned, sputtered, fizzled, and died out. What people did was solve individual problems; they did not create a structure at the management level to carry out their obligations. There was not sufficient appreciation at the management level to spread the methods to other parts of the company.

The man who saw these things first was Dr. Holbrook working at Stanford. He knew the job that management must carry out. He saw it first. We tried, but our efforts were feeble, and the results were zero. We did not know how to do it. In our eight-day courses, we would ask companies to send their top people, but to people did not come. Some came for one afternoon. You don't learn this in one afternoon. So quality control died out in America.

Let me put it this way: more and more, quality control in America became merely statistical methods—the more applications, the better. Instead of finding many problems, we need to find the big problem. Where are the problems? Let's find the big problems first. What methods will help? Maybe no methods will help. Let's be careful – so many things that happen are just carelessness. We don't need control charts for them. We just need some action from management to cut that carelessness. Wrong design? That's managements fault. Recall of automobiles? Management's fault, not the workers' fault.

People started control charts everywhere. The Ford Company had charts all over their assembly plants across the country, one chart on top of another. Quality control “experts” sat and made more and more charts. One man told me his job was to count the number of points out of control every day. But what happened was nothing. Quality control drifted into so-called quality control departments that made charts. They would look at the charts and perhaps tell somebody if something saw out of control. The only people who could do anything never saw the charts and never learned anything. That included everybody. Top management never heard or learned anything people on the production lines did not learn anything. That was totally wrong, because the first step is for management to take on my fourteen Points, namely, to gain purpose. The Japanese had already accomplished this task. The Japanese had already to work on training. JUSE was ready. But in 1950, quality control had practically died out in America. When I went to Japan in 1950 I said to myself, “Why repeat in Japan the mistakes that were made in America? I must get hold of top management and explain to them what their job is, because unless they do their part, these wonderful engineers will accomplish nothing. They will make business applications and then the fire will burn out.”

It was at that time I was fortunate enough to meet Mr. Ichiro Ishikawa, who, after three conferences, sent telegrams to forty-five men in top management telling them to come and hear me. Well, I did a very poor job, but I explained what management must do, what quality control is from a management standpoint. For example, I told them to improve incoming materials, which means working with vendors as if they were members of your family, and teaching them. I told them they must learn statistical control of quality. It's a big job.

Incoming materials were wretched, deplorable, and nobody seemed to care. They just thought that industry consisted of taking what you got and doing the best you could. But I explained that that won't do because now you must compete. The consumer you never thought of—to whom you must export—is in America, Canada, and Europe. Improve agriculture, yes, but the better way—the quicker way, the most effective way—is to export quality. They thought it could not be done. They said they had never done it, that they had a bad reputation. I told them, you can do it—you have to do it, you must. You must learn statistical methods. These methods of quality control must be a part of everybody's job.

At that time, consumer research was unknown in Japan, but the aim of making products was to help somebody. I think they had never thought of the consumer as the most important end of the production line. I told them they must study the needs of the consumer. They must look ahead one year, three years, eight years, to be ahead in new services and new products. As they learned, they must teach everyone else. Well, that was the natural Japanese way. I did not know how much, but I gave them that advice.

*How did you develop your own views, not only of statistical control methods, but also your central message that quality determines productivity?*

By simple arithmetic. If you have material coming in that is difficult to use—and there was plenty of it coming to Japan in 1950—you will produce a lot of wasted human effort, machine time, and materials. There will be a lot of rework, with people occupying time trying to overcome the deficiencies of defective incoming material. So if you have better material coming in, you eliminate waste; production, quality, and productivity go up; costs go down; and your market position is improved.

Well I think that I have put some principles on paper that everybody knew but that, in a sense, nobody knew. They had never been put down on paper. I stated those principles in Japan in the summer of 1950, some for the first time. They're obvious, perhaps, as Newton's laws of motion are obvious. But like Newton's laws, they're not obvious to everyone.

*Is there a company in the United States that has heeded your message? Are there some isolated cases?*

The Nashua Corporation in Nashua, New Hampshire, under the direction of its former president, William E. Conway, was off to a good start. Mr. Conway himself was doing a great deal, not only for his corporation, but for American industry. Almost every day, visiting teams of ten to fifteen people from other companies came to Mr. Conway's offices plants to hear about what he was doing. He was getting a very good start. The entire company was meant for quality.

*Why is he so different from other American managers?*

I don't know. There are other good companies. Some of them have started lately and they're pushing along. One of the great problems is finding competent statistical

consultants. There are very few that can give competent training. One company I work with must train fifty thousand people to discovery problems. How long do you think take the purchasing department to learn to take quality into consideration along with price? It will take five years or more, and at going to take a long time. There is no quick road.

#### DISCUSSION QUESTIONS

- a. Dr, Deming seems to put more emphasis on corporate culture than on quality control methodology. What is necessary to change a corporate culture to be as quality conscious as Deming feels is necessary to compete in global markets?
- b. What are the relationships between quality and productivity.
- c. If automation continues to be installed in both Japanese and U.S. industry, will the quality problem be solved by technology?
- d. What are the future prospects for making the quality of U.S. manufactures products competitive? How can such a goal be achieved, given the current Japanese lead?.

#### FICHA BIBLIOGRAFICA

Buffa, Elwood; Sarin, Rakesh "The Roots of Quality Control in Japan" en Modern Production / Operations Management, John Wiley & Sons. 1987, p.p. 454-461

---

[1] VALDÉS Buratti, Luigi A. Evolución del concepto Calidad en Industria, Centro para la Calidad Total y la Competitividad, p.p. 8-11.

<sup>6</sup> World Wide Web: Dr. Deming's edited interviews on the quality control standard the postwar quality control industry has been a leading component in statistical studies and industrial applications to American and Japanese companies for over 35 years. These edited interviews were given by Dr. Deming to the Pacific Basin Center Foundation on September 8, 1981, and July 28, 1984, and are reproduced here by permission from: *Pacific Basin Quarterly*, Spring/Summer 1985, New York.