

# LA CALIDAD EN DEFENSA

José Francisco PÉREZ OJEDA (Ing.)



## Introducción



EN la actualidad nadie duda de que la calidad y las técnicas de calidad son aplicables prácticamente a cualquier sector de la sociedad, desde la gestión de una empresa de producción de bienes o servicios, hasta la gestión de cualquier grupo social o cultural, es decir a cualquier organización que implique relaciones sociales, porque la calidad se consigue mediante la formación, la información y la participación de todos.

Con relación a esto, cabe citar aquí las palabras de Akio Morita, presidente de Sony: «no hay ingrediente secreto ni fórmula oculta que sea responsable del éxito de las mejores empresas japonesas. Ninguna teoría, ni plan, ni política gubernamental hacen que una empresa triunfe, eso sólo lo pueden conseguir las personas. La misión más importante de un gerente japonés es desarrollar una sana relación con sus empleados, crear dentro de la sociedad comercial un sentimiento de familia, la sensación de que empleados y directivos comparten el mismo destino».

## Evolución de la calidad

El concepto de calidad tal y como se entiende hoy día, surge en el siglo XX, aunque desde la antigüedad se observa la preocupación de los hombres por el trabajo bien hecho y por la necesidad de dictar normas relacionadas con el trabajo y asumir responsabilidades.

En la Edad Media las reglas de los gremios artesanales definían la calidad de las materias primas, la naturaleza de los procesos y la calidad de los productos acabados. Este espíritu altamente profesional disminuye durante los siglos XVIII y XIX con la Revolución Industrial; los trabajadores dejan de ser artesanos autónomos y sus vidas no dependen directamente de la vendibilidad de los productos que elaboran.

A finales del siglo XIX comienzan las producciones en serie, las fábricas se masifican y aparece la división del trabajo; el operario desconoce el destino final del producto en el que está trabajando y alguien posterior a él, en la cadena

de fabricación, comprueba que se cumplen las especificaciones (transmitidas de forma oral), la mayoría de las veces el patrón o algún operario de su confianza.

En el siglo XX es cuando surge el concepto actual de calidad. A comienzos de siglo, Taylor expuso su teoría en la que concibe al hombre como intrínsecamente ineficaz y perezoso que se motiva por el dinero, y para el trabajo, los sentimientos y personalidad del trabajador son poco importantes. Se separa la planificación de la ejecución, con lo que decae el concepto de profesionalidad.

La primera guerra mundial demostró que la causa que diferenciaba la efectividad del armamento alemán frente al aliado era que las tolerancias de fabricación de aquél eran muchos más estrictas. Finalizada la guerra, con la utilización masiva de mano de obra poco cualificada, y la exacerbación del taylorismo (incentivos a la cantidad de trabajo realizado), aparecen los inspectores claramente diferenciados de la mano de obra. Se inspecciona el 100 por 100 de los productos terminados y no los que están en fabricación ni la materia prima. El mayor tamaño de las empresas hace ver la necesidad de recoger las especificaciones de calidad por escrito, lo cual supone un gran avance.

Durante la segunda guerra mundial, las naciones contendientes sienten la necesidad de mejorar los procedimientos de fabricación del material bélico, para así aumentar la calidad de sus productos y evitar los enormes costes que su falta de uniformidad supuso en la primera guerra mundial. La producción en masa impide la inspección del 100 por 100 de los productos. En esta época, W. Shewart difunde en los Estados Unidos la aplicación de los métodos estadísticos al control de calidad, extendiéndose su aplicación a todas las empresas importantes, el ejército norteamericano publica sus *Military Standard* para la recepción de sus compras. Ya se puede decir que aparece el concepto de calidad como «conformidad con las especificaciones».

Después de la segunda guerra mundial se desarrollan las técnicas de fiabilidad (hay que prever la vida útil de los productos). Con la implantación de las técnicas de fiabilidad y el avance durante la guerra del sector nuclear, la aeronáutica y la defensa, se hace necesario asegurar que el producto satisfaga los requisitos de calidad; se desarrolla así el concepto de «aseguramiento de la calidad» y con él la primera definición oficial de calidad: «aptitud para el uso».

A partir de la década de los 60, Japón y Occidente se distancian en lo que respecta a la calidad. En Occidente predomina la idea de la calidad como aseguramiento y en las empresas se crean departamentos de ingeniería de calidad, ingeniería de la fiabilidad e ingeniería de procesos; éste último departamento encaminado a la mejora de la calidad de los procesos, si ésta es buena, la calidad del producto está asegurada. En este período se presta especial atención a la prevención; resulta más barato prever los fallos que corregirlos.

Unido al aseguramiento de la calidad, surge la idea de la auditoría de la calidad para comparar los aspectos de la calidad con la norma, reflejada en el «Manual de Calidad de la Empresa». En los Estados Unidos de América,

Feigenbaum introduce el concepto de control total de la calidad, es decir se amplía el control de calidad a otros departamentos de la empresa (compras, ingeniería, ventas, etc.) y se potencia la actuación de los servicios posventa como una realimentación de datos sobre calidad. En una palabra, el control de calidad se transforma en gestión de la calidad con una fuerte incidencia en la política general de la empresa. W. Edwards Deming concibe la calidad como «un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo y adecuado a las necesidades del mercado».

Japón, por su parte, se acerca a la concepción de la calidad desde el enfoque humano y comienza a incorporar a todo el personal de sus fábricas a la mejora de la calidad.

La Ley de Pareto dice que un 20 por 100 de las causas originan el 80 por 100 de los efectos. Para resolver estas pocas causas se implantan grupos de mejora, integrados por personal cualificado y estructurado que tratan temas planteados por la dirección, y para el 80 por 100 de las causas restantes, que originan el 20 por 100 de los problemas, se implantan los círculos de calidad integrados por voluntarios de los niveles más operativos de la empresa, y es el propio grupo quien determina el problema que hay que resolver.

La gestión de la calidad es denominada en Japón *Company Wide Quality Control* (CWQC), control de la calidad en todo el ámbito de la empresa, abarcando a todos y cada uno de los miembros de ella; es lo que hoy conocemos como «calidad total» y que define la calidad como la «satisfacción del cliente».

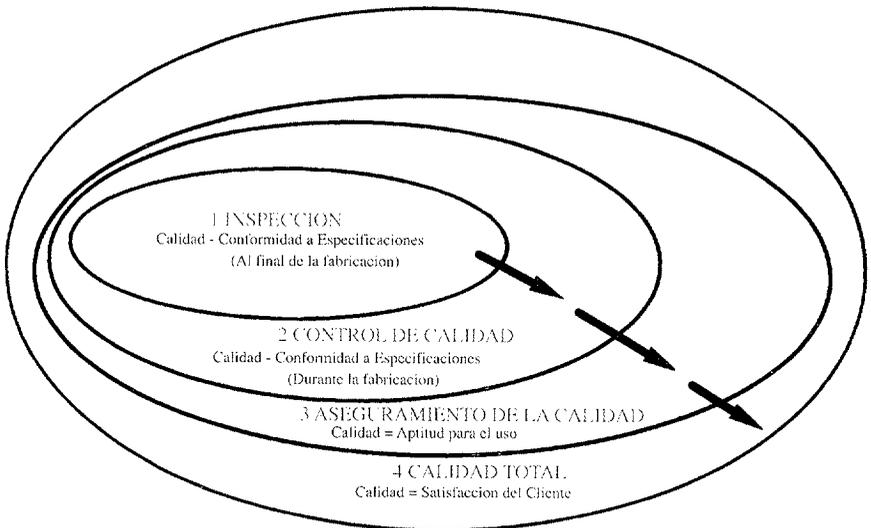


Figura 1: Evolución del concepto calidad.

te»; apareciendo conceptos y técnicas que permiten aplicar la gestión de la calidad en el sector servicios.

A comienzo de los 80 se produce un acercamiento de Occidente a Japón teniendo en cuenta el factor humano en la calidad, provocado principalmente por el auge que los productos japoneses han tenido en el mercado. Japón amplía en esta década el concepto CWQC al grupo, como ente superior a la empresa, y que alcanza a proveedores, distribuidores, transportistas, representantes, etc.

En la actualidad, la definición de calidad como «satisfacción del cliente» tiene plena vigencia.

## Modelos de gestión de calidad

A partir de la década de los 40, en que el ejército norteamericano publicó sus *Military Standards* (normas MIL), para aplicación en inspecciones de recepción de sus compras, fueron apareciendo distintas normas (por ejemplo, las DIN en Alemania) y comités internacionales de normalización.

A finales de los 50 el departamento de Defensa de los Estados Unidos de América publica la norma MIL-Q9858 (requisitos de un programa de aseguramiento de la calidad).

Mediante la firma del acuerdo de normalización STANAG 4108, la OTAN promulga las *Publicaciones Aliadas de Aseguramiento de la Calidad* (AQAPs), cuyas versiones españolas son las *Publicaciones Españolas de Calidad* (PECAL).

Actualmente, la Organización Internacional de Normalización ISO es la más arraigada y ha publicado las Normas ISO 9000 sobre modelos de aseguramiento de calidad, gestión de calidad, elementos de los sistemas de calidad y guías de uso y selección de dichas normas.

Desde finales de los 80, las empresas, para ser competitivas, necesitan demostrar a sus clientes que los sistemas de calidad implantados garantizan la calidad de los productos y servicios que suministran, y para hacerlo se apoyan en las normas existentes y en los organismos nacionales de certificación estos últimos aseguran, mediante la correspondiente certificación, que la empresa cumple con los requisitos de una determinada norma. En España, el principal organismo de certificación en el ámbito civil es AENOR (Asociación Española de Normalización), que certifica según normas ISO, siendo la DGAM (Dirección General de Armamento y Material), a través del Área de Inspecciones Industriales, el organismo certificador dentro del ámbito del Ministerio de Defensa y que certifica a las empresas según normas PECAL.

## **Política OTAN sobre la calidad y su aseguramiento (extraído de la PECAL 100)**

La capacidad de defensa de las naciones miembros de la OTAN depende, en gran medida, de la calidad de sus sistemas de armas, por lo que debe asegurarse mucho antes de su entrega por los contratistas de Defensa. El tiempo y costes empleados en el desarrollo de los modernos y complejos sistemas de armas exigen que al comprador se le otorgue el derecho a tener una visión completa, tanto del diseño como de las actividades de producción de sus contratistas, para poder tener confianza en los sistemas de armas resultantes, ya que, por su complejidad, son cada vez menos verificables mediante inspección, y las pruebas de inspección o aceptación final no pueden, a veces, valorar características técnicas tales como fiabilidad, ni únicamente los controles del comprador pueden asegurar la calidad del producto. Es esencial que el contratista y el comprador tengan objetivos congruentes. El control eficaz de la calidad es vital en la prevención y detección de errores y discrepancias. Esta actividad debe iniciarse lo antes posible en las fases de diseño, desarrollo y la fabricación, a fin de reducir costes de producción y, por consiguiente, mejorar las economías en el suministro de productos a las unidades operativas militares de las naciones de la OTAN.

### **Normas OTAN de calidad**

Para tener confianza en la calidad del producto adquirido, las naciones de la OTAN han desarrollado sus propios sistemas nacionales para el aseguramiento oficial de la calidad. La gama de actividades relacionadas con estos sistemas puede incluir la evaluación (auditoría) de la capacidad de la calidad de contratistas potenciales y la supervisión de las actividades relacionadas con los contratos al nivel adecuado.

Como se dijo antes, mediante la firma del STANAG 4108 se promulgan las *Publicaciones Aliadas de Aseguramiento de la Calidad*, cuya versión española son las PECAL.

De acuerdo con el objetivo, existen dos tipos de PECAL:

- a) Contractuales.
- b) Guías de aplicación.

Las de tipo contractual exigen que el contratista proporcione evidencia objetiva del establecimiento, aplicación y mantenimiento (al día) de aquellos elementos del sistema de la calidad, relacionados con el contrato, que sean necesarios para dar la suficiente confianza de que el producto cumple los requisitos del contrato.

Para apoyar la normalización internacional, el grupo AC/250 de la OTAN ha tomado la decisión de adoptar las normas ISO como base para la adquisición de material de Defensa. Por tanto, la serie de PECAL contractuales incluye todos los requisitos de la correspondiente norma ISO, más los suplementos OTAN que son necesarios.

### **Documentación de calidad empleada en el Ministerio de Defensa**

- PECAL 100: Guía general OTAN de aseguramiento de la calidad.
- PECAL 110: Requisitos OTAN de aseguramiento de la calidad para el diseño, desarrollo y producción.
- ISO 9001: Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, el diseño, el desarrollo, la instalación y el servicio posventa.
- PECAL 119: Guía OTAN para la aplicación de las PECAL 110, 120 y 130.
- ISO 9000-2: Normas para la gestión de la calidad y el aseguramiento de la calidad. Parte 2: Reglas generales para la aplicación de ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003.
- PECAL 120: Requisitos OTAN de aseguramiento de la calidad para producción.
- ISO 9002: Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, el desarrollo, la instalación y el servicio posventa.
- PECAL 130: Requisitos OTAN de aseguramiento de la calidad para inspección y ensayo.
- ISO 9003: Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales.
- PECAL 131: Requisitos OTAN de aseguramiento de la calidad para inspección final.
- PECAL 150: Requisitos OTAN de aseguramiento de la calidad para el desarrollo *software*.
- PECAL 159: Guía OTAN para la aplicación de la PECAL 150.
- PECAL 170: Guía OTAN para un programa de aseguramiento oficial de la calidad.
- ISO 8402: Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario de la calidad.
- ISO 10012-1: Requisitos de aseguramiento de la calidad de los equipos de medida. Parte 1: Sistema de confirmación metrológica de los equipos de medida.

Figura 2: Documentación de calidad OTAN.

## Calidad y mejora continua (extraído de la PECAL 100)

Es evidente que los conceptos modernos sobre gestión de la calidad, que permiten una mejora continua de los procesos y del producto, se están adoptando gradualmente por la industria, incluidas las empresas relacionadas con Defensa, y por los gobiernos (Administración). La gestión de la calidad como criterios, tecnología y forma económica de gestionar los recursos se ha convertido en un concepto que se centra en la mejora continua a todos los niveles de una organización.

La gestión de la calidad es aplicable a todas las funciones y niveles de una organización, y debe establecer un equilibrio entre el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad. Corresponde a los gobiernos (Administración) y a la industria, buscar continuamente los mutuos beneficios derivados de una gestión de la calidad sistemática y equilibrada.

Por otra parte, cabe citar aquí que la nueva Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en sus artículos 18 y 19, cita: «la solvencia técnica de los contratistas de la Administración se acreditará, además de por otros medios, por las medidas empleadas por dichos contratistas para asegurar la calidad por certificaciones establecidas por los institutos o servicios oficiales u homologados encargados del control de calidad y que acrediten la conformidad de artículos bien identificados con referencia a ciertas especificaciones o normas, y por indicación de los técnicos participantes en el contrato, especialmente aquellos encargados del control de calidad».

Los modernos conceptos de la calidad se ocupan principalmente de las causas de la ineficacia y el despilfarro, y aumentan la satisfacción de los clientes (usuarios), tanto externos como internos (dentro de una organización, cada función es «cliente de la anterior y proveedor de la siguiente»). El concepto de la mejora continua se considera tan importante como el control de la calidad y el aseguramiento de la calidad. Cualquier sistema de gestión de la calidad debe abarcar los tres conceptos.

## Calidad en la Administración

Parece lógico pensar que, si la Administración puede y debe promover y exigir entre sus contratistas que tengan y mantengan sistemas de calidad, ella misma los implante en sus propias organizaciones; la relación con aquéllos, y entre organizaciones dentro de la propia Administración, será con ello más fluida y contribuirá a reducir los costes de calidad (mejor dicho, costes de no calidad).

## Implantación de un sistema de calidad

Según la Norma ISO 8402, sistema de la calidad se define como: «estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar la gestión de la calidad».

Para implantar un sistema de calidad son necesarias cuatro acciones fundamentales:

- 1.º Crear un entorno adecuado.
- 2.º Crear la estructura necesaria.
- 3.º Impartir formación.
- 4.º Generar resultados.

El proceso de implantación tiene cuatro etapas básicas:

- 1.ª Preparación: Crear un entorno adecuado que favorezca el cambio cultural necesario, crear los mecanismos de soporte e identificar necesidades.
- 2.ª Planificación: Programar la implantación (objetivos, estrategias, recursos, etc.).
- 3.ª Desarrollo de la experiencia piloto: Implantar grupos de mejora y/o trabajo, o cualquier otro tipo de grupo a nivel restringido que comience a generar resultados (análisis de indicadores de calidad).
- 4.ª Extensión: A la vista del resultado de la experiencia piloto, hacer las adaptaciones oportunas y crear los sistemas que aseguren la continuidad, haciéndolo extensivo a toda la empresa.

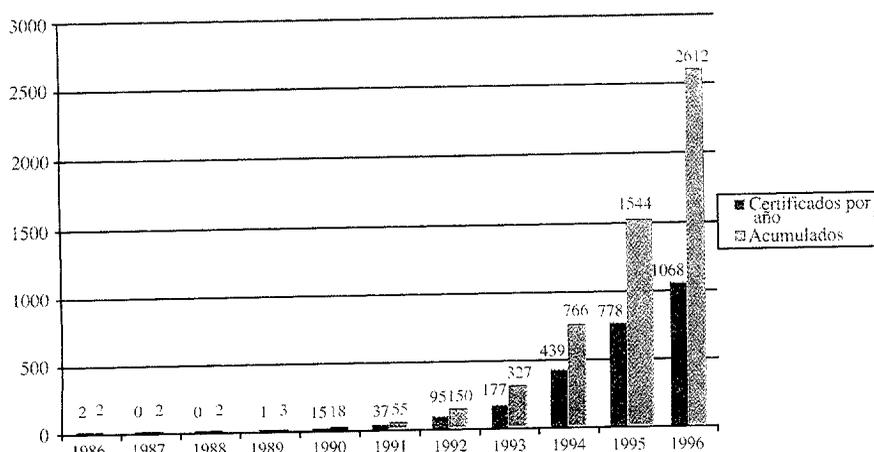


Figura 3: Gráfico de empresas certificadas en España, según Normas ISO 9000.

## Una experiencia en la Base Naval de Mayport

Lo que se describe a continuación está extraído de un artículo publicado en la revista de calidad «Quality Progress», en su número de julio de 1995; es un ejemplo de la implantación de un sistema de gestión de la calidad en un organismo de la Administración, y sirve además para dar una somera visión de algunas de las herramientas de gestión de la calidad y de su aplicación.

Para que las iniciativas tomadas hacia la implantación de calidad en una organización antigua tengan éxito deben cambiar muchas cosas; fundamentalmente, su forma de trabajo y su estructura y quizá sus prioridades.

Un ingrediente esencial para el éxito es un inquebrantable compromiso de la dirección en llevar a cabo las modificaciones necesarias en la organización. Por este motivo, en 1989 las autoridades civiles y militares del Departamento de la Armada de los Estados Unidos crearon una comisión para mentalizar a sus 3.000 mandos de la necesidad de llevar a cabo esos cambios fundamentales. Según el Instituto Federal de la Calidad, ninguna otra organización de este tamaño en el mundo ha hecho tanto para infundir el concepto de la calidad en todas sus actividades.

Dentro de la Armada de los Estados Unidos de América abundan los ejemplos de los éxitos conseguidos gracias al esfuerzo efectuado en materia de calidad.

El caso de la Base Naval de Mayport, en Florida, es especialmente significativo, pues se ha implantado un sistema de calidad total en dos años, llegando a ser finalista para el Premio Presidencial a la Calidad.

Se comenzó la implantación en 1992; en 1993 y como ejercicio se presentó al Premio Gobernador del Estado de Florida a la Calidad. Este premio reconoce a las organizaciones públicas o privadas que han obtenido más altos niveles de calidad en prestación de servicios. Los criterios de concesión están basados en el Premio Nacional a la Calidad «Malcolm Baldrige».

Con ánimo de aprender sobre los estándares y normas establecidas por la industria privada, y además poder obtener una referencia para conocer los resultados del esfuerzo llevado a cabo en la Base Naval, el capitán de navío R. Timothy Ziemer, jefe de la Base, y el capitán de corbeta Jeanne McDonnell, coordinador de calidad, enviaron la inscripción al Premio Presidencial a la Calidad 1995, quedando entre los 10 finalistas.

## Historia de la base

En 1992 la base estaba formada por dos bases separadas, una naval y otra aérea; el capitán de navío Ziemer trabajó para unificar las funciones que estaban duplicadas.

La base emplea a 13.000 militares y 1.300 civiles con viviendas para 1.300 familias. Anualmente se producen 900 movimientos de buques y 156.000 tomas y despegues. El impacto de la base en la economía local es de 1,3 millardos de dólares anuales.

Como piloto de helicópteros y posterior jefe de escuadrilla, Ziemer no estaba preparado para las miles de decisiones que como jefe de la Base debía tomar. Desempolvó sus copias del libro «Fin de la Crisis», de E. Deming, y «Métodos de Gestión de Deming», de Mary Walton, y releyó sus apuntes del curso en el que se le había introducido a las nuevas técnicas de calidad en la Armada, llamado TQL (*Total Quality Leadership*), Dirección de la Calidad Total, basada en los criterios de Deming.

TQL se define como: «la aplicación de métodos cuantitativos y el conocimiento de las personas para evaluar y mejorar; (a) los materiales y servicios suministrados a la organización; (b) todos los procesos importantes dentro de la organización, y (c) conocer las necesidades del usuario final, ahora y en el futuro».

El curso sobre TQL proporcionó a Ziemer dos ideas fundamentales: primera, los cambios llevan tiempo y no son posibles sin la apropiada educación y entrenamiento, y segunda, los cambios en la forma de tomar las decisiones, en la forma de trabajar y en la forma de relacionarse las personas, requieren preparación y práctica.

### *Trazando un nuevo rumbo*

Para dar el primer paso hacia la calidad, el capitán de navío Ziemer y su jefatura crearon un comité de calidad para acometer las siguientes tareas:

- Inscripción del personal en los cursos de TQL de la Armada.
- Identificar clientes (usuarios), procesos críticos e indicadores de calidad.
- Desarrollar sistemas de realimentación del grado de satisfacción del cliente y establecer servicios estándar.
- Formación de equipos.
- Desarrollo de un plan estratégico que cubra los requisitos de los clientes (usuarios) y de la organización.

En todas partes de Mayport se comenzó a aplicar TQL, tanto en los trabajos esenciales, por ejemplo las operaciones aéreas, como en cuestiones de «calidad de vida» como guarderías.

Se emplearon muchos tipos de herramientas de TQL, entre las que cabe destacar:

*Benchmarking*

(Herramienta de mejora consistente en comparar el funcionamiento de un sistema con el de otra organización y compartir las mejores prácticas). Por ejemplo, el personal de Mayport visitó un arsenal en Point Mugu para aprender su reconocido programa de gestión de materiales peligrosos. Puesto que casi todo el mundo en la Base utiliza en mayor o menor medida materiales de estas características, era urgente tener el problema bajo control. Cada almacén de escuadrón o buque tenía su propio inventario de materiales peligrosos; Ziemer hizo que uno sólo los gestionara, los distribuyera, evitara los vertidos en el puerto, etc. Ahora, cuando alguien necesita disolvente, laca o cola, etc., remite una solicitud al almacén y se le sirve en 45 minutos, y cuando ha terminado solicita una paquetera al almacén, que le retira el material sobrante para su reutilización. La aplicación del programa encontró cierta resistencia inicial, pues muchos perdieron el control de sus recursos al centralizarse el almacenamiento y distribución, algunos guardaron algo para «tiempos difíciles», pero la promesa de pasarles revista y la entrega dentro del plazo de una hora acabó por convencerlos. El programa, que se aplicó inicialmente en las instalaciones en tierra, ahora se ha extendido a los buques, como por ejemplo el *USS Saratoga*. Este proceso de mejora ha ahorrado 1,7 millones de dólares en dieciocho meses.

*Brainstormig*

(Tormenta de ideas: Herramienta de mejora utilizada en las técnicas de análisis y solución de problemas mediante la que se estimula un clima en el que surge la creatividad y se producen ideas con las que se sacan a relucir una serie de problemas ocultos). Esta herramienta es utilizada profusamente en la Base de Mayport; por ejemplo, con ella se detectaron y resolvieron problemas relativos a la asistencia al personal y sus familias.

*Análisis de las impresiones de los usuarios*

(Grado de satisfacción del cliente). Por ejemplo, se preguntó sobre la comida en los comedores de la Base, para que los usuarios calificaran de 1 a 5 cuestiones como tamaño de las raciones, presentación, limpieza, etc. Otra área que se mejoró mediante esta técnica fue la de seguridad ciudadana, consultando a residentes, personas que trabajaban en la Base y a oficiales de policía.

### *Recogida y análisis de datos*

Esta herramienta de mejora fue definitiva para determinar las causas reales de los problemas de tráfico aéreo en la Base de Mayport. Los escuadrones de helicópteros se vieron afectados por aviones en tránsito que provocaban problemas en el adiestramiento y en la seguridad de aquéllos. Un equipo de operaciones aéreas entrevistó a los pilotos e identificó el problema; se demostró que los aviones de ala fija estaban obligando a los helicópteros a prolongar su tiempo de vuelo de cualificación; cuando los helicópteros y el avión volaban en condiciones VFR (*Visual Flight Rules*), Reglas de Vuelo Visual, aquéllos empleaban dos horas en hacer lo que se debería hacer en una, lo cual se traducía en un consumo extra de combustible. El equipo descubrió que la situación se daba sólo en la pista principal y una o dos veces al mes; con esta información se tomó la decisión de limitar el número de aviones de ala fija en condiciones VFR, si tres o más helicópteros estaban ya en dicha situación.

### *Análisis de indicadores*

(Indicador: cualquier índice o medida que proporcione una visión del nivel de calidad alcanzado a lo largo del tiempo). La Base Naval de Mayport utiliza indicadores que se determinaron durante la fase de planificación de la implantación, cuando se definieron los procesos críticos. Algunos indicadores se extrajeron de estándares de la Armada estadounidense, tales como, por ejemplo, tiempo de respuesta del servicio de contraincendios. Todos los datos son recogidos y mantenidos en una base de datos por el oficial de TQL. Actualmente, se emplean 118 indicadores que se refieren a procesos productivos y a prestaciones de servicios, utilizándose para identificar problemas, implantar acciones de mejora, analizar la satisfacción de los usuarios y para planificaciones futuras.

### **Avante toda: de calidad cero a calidad total en 24 meses**

¿Qué hicieron los jefes de la Base para acelerar el proceso de implantación y cómo fueron capaces de soportar relevos en la jefatura sin que decayera la calidad? Para ello hay muchas explicaciones:

- Era necesario cambiar.
- La base naval seguía las directrices generales de la Armada.
- Se destinó como coordinador de TQL al jefe apropiado.
- El jefe se comprometió y participó personalmente.
- La presentación al Premio Presidencial a la Calidad sirvió de estímulo.

- Todas las personas de la organización tenían un conducto por el que elevar sus sugerencias.
- Se emplearon todos los recursos disponibles.
- Se establecieron grupos interdepartamentales para involucrar al personal a todos los niveles.
- Se compararon procesos críticos con otros organismos.
- Se apoyó y se recibió el apoyo de otros organismos de la Administración.
- Se compartieron los éxitos.

## La calidad en el Ministerio de Defensa

La integración de España en la OTAN trajo como consecuencia que el Ministerio de Defensa fuese pionero en la introducción y certificación de la calidad en la industria, habiendo contribuido decisivamente a la difusión de la calidad en España, siendo la DGAM, a través del Área de Inspecciones Industriales de la Subdirección General de Inspección y Servicios Técnicos, la encargada de ejecutar la política de calidad en el ámbito de la industria de la Defensa. Posteriormente, impulsada por el Ministerio de Industria y estimulada por la integración en la Comunidad Económica Europea, se ha extendido a toda la industria, incluido el sector servicios.

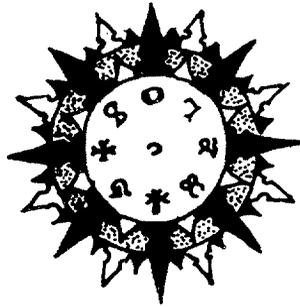
Como se dijo antes, la Administración (en este caso el Ministerio de Defensa), debe también implantar sistemas de calidad en sus organismos y dependencias; cabe citar aquí la labor efectuada por el Área de Inspecciones Industriales para el asesoramiento en la implantación de sistemas en:

- Centros de Mantenimiento de Sistemas Acorazados de Villaverde (Madrid) y Segovia (CMSA, n.º 1 y n.º 2) del Ejército de Tierra; estos centros han sido certificados según norma PECAL 120.
- Están en fase de implantación en ISEMER y 2.º Escalón de Mantenimiento de la Flotilla de Aeronaves de la Armada, en la Base Naval de Rota.
- Se acometerá en breve la implantación en el Centro Logístico del Ejército del Aire (Maestranza Aérea de Madrid).

## Conclusiones

La calidad, como criterio que implica hacer las cosas bien y a la primera, debe extenderse a todos los ámbitos de la sociedad; la Administración, y en nuestro caso el Ministerio de Defensa, debe exigirla a sus contratistas e implantarla en su organización, para lo cual debe fomentarse y estimularse desde los niveles apropiados.

En este punto, me viene a la memoria un artículo titulado *La calidad como virtud* (revista «A. Económica», dic. 95), en el que, entre otras cosas, se decía: «La calidad es la permanente búsqueda del perfeccionamiento; por tanto, sinónimo de virtud, y ésta se alcanza poniendo en juego todas nuestras capacidades con no pocos sacrificios. Por esta razón, quien busca la calidad está asimismo tratando de hacer el bien y promoviendo el bien de los demás».



#### BIBLIOGRAFÍA

- Prontuario Gestión de la Calidad*. Edición Grupo INI (1992).  
PECAL 100, del Ministerio de Defensa (1995).  
GARCÍA MARTÍN, Vicente: *La calidad como virtud*. «A. Económica» (diciembre 1995).  
BOBBIE, Ryan: *Naval Station Jump-Stars Quality*. «Quality Progress» (julio 1995).  
*Forum Calidad* (marzo 1997).