

EL CONTROL DE LA CALIDAD EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE VALLADOLID Y PROVINCIA

Carlos García Merino

RESUMEN.— Eligiendo el entorno geográfico de Valladolid y su provincia, he tratado de averiguar el nivel de implantación de la calidad en la industria vallisoletana, e intentar valorar, de su conocimiento, las consecuencias de la integración en el Mercado Unico Europeo. Este trabajo lo he efectuado mediante una encuesta con una doble vertiente: por un lado, análisis de las características generales del Departamento de Calidad de cada empresa, así como sus costes, y por otro, la efectiva realización del Control de Calidad.

1. OBJETO

El objeto del presente trabajo es analizar las características del Departamento de Calidad y el Control de la Calidad en las empresas de más de 100 trabajadores del sector industrial de Valladolid y provincia, referido al año 1990. Las actividades económicas de este sector industrial están relacionadas con:

- Construcción (Prefabricados de hormigón, uralita, aluminio, construcción en general).
- Alimentación (bebidas, levaduras, azúcar, conservas vegetal, caramelos, pan, productos alimenticios en general).
- Vestido (confecciones).
- Textil (hilaturas).
- Vehículos (automóviles, autocamiones, fabricación de carrocerías, accesorios autos, cubiertas de caucho, tractores).
- Madera (tableros fibras, madera en general).
- Papel (fabricación de papel, de cajas de cartón).
- Químicas (explosivos, abonos, pinturas industriales).

- Siderometalúrgica (fundición metales, productos metálicos, fabricación de maquinaria).
- Avicultura (incubación de aves).
- Otros (fabricación aparatos iluminación).

2. OBJETIVO

El objetivo que se pretende es determinar el grado de cumplimiento de las normas españolas U N E., normas europeas E N, e internacionales I S O, referidas a la calidad de dichas empresas; a efectos de establecer el grado de respuesta de la calidad de la industria vallisoletana a la fuerte competencia derivada de la entrada en el Mercado Unico Europeo.

Las normas U N E e I S O referidas a la calidad son:

- U N E 66 - 900: Sistemas de calidad. Introducción y directrices generales. (Contiene la norma europea E N 29 000).
- U N E 66 - 901: Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño / desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa. (Contiene la Norma Europea E N 29 001).
- U N E 66 - 902: Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la fabricación y a la instalación. (Contiene la Norma Europea E N 29 002).
- U N E 66 - 903: Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la inspección y ensayos finales. (Contiene la Norma Europea E N 29 003).
- I S O 8402: Calidad. Vocabulario.
- I S O 9000: Normas para la gestión de la calidad y el aseguramiento de la calidad. Directrices para su selección y utilización.
- I S O 9001: Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño / desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa.
- I S O 9002: Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción y la instalación.
- I S O 9003: Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales.

Las normas españolas U N E 66 - 901, U N E 66 - 92 y U N E 66 - 903 son técnicamente equivalentes a las normas internacionales I S O 9001, I S O 9002, I S O 9003.

3. DESCRIPCION DE LA REALIZACION DEL ESTUDIO

Se determina el número de empresas pertenecientes a este sector con plantilla de más de 100 trabajadores. El total es de 40 empresas; de ellas 36 entre 100 y 500 operarios y 4 con más de 500.

Se decide tomar una muestra del 50 % de ambos grupos, escogidas al azar, a las cuales se les envía un cuestionario con sobre franqueado para facilitar su contestación.

De los 20 cuestionarios enviados, contestan 18, absteniéndose de hacerlo 2. De los 18 cuestionarios recibidos, 2 lo son en blanco, 1 tiene su calidad contratada —por lo que queda rechazada para la segunda parte de este estudio—, y el resto, 15, son las respuestas a analizar, objeto del presente trabajo.

4. FORMA DE CONFECCIONAR EL CUESTIONARIO

El cuestionario comprende dos partes claramente diferenciadas:

Primera parte: Características generales del Departamento de Calidad.

Segunda parte: Cuestiones sobre el Control de la Calidad.

Respecto a las características generales del Departamento de Calidad se preguntan cuestiones referidas a conceptos tales como:

- Coste total de la empresa referido al Departamento de Calidad.
- Inversiones realizadas.
- Secciones en que se divide el departamento.
- Número de empleados.
- Cursos de formación realizados.
- Determinación del Coste de la NO calidad —devoluciones, rechazos, reprocesos—.

Sobre las cuestiones referidas al Control de la Calidad, el cuestionario se tomó de las normas UNE e ISO. Pero teniendo en cuenta que el total de preguntas era de 133, clasificadas en 20 apartados, y considerando que eran excesivas para los encuestados, y con motivo de facilitar el nivel de respuesta, se tomaron solamente las cuestiones más significativas y trascendentes para la ejecución del estudio, quedando un total de 30 cuestiones (1 de ellas desglosada en 3), encuadradas en 12 apartados.

Dichos apartados son los siguientes:

1. Responsabilidad de la Dirección de la Empresa:
 - 1.1. Política de calidad
 - 1.2. Organización
2. Sistema de la Calidad.
3. Compras. Verificación de los productos adquiridos.
4. Identificación y trazabilidad del producto.
5. Control de los Procesos.
6. Inspección y ensayos.
 - 6.1. Inspección de entrada y ensayos
 - 6.2. Inspección y ensayo durante la fabricación
 - 6.3. Inspección y ensayos finales.

7. Equipos de inspección.
8. Control de productos no conformes.
9. Acciones correctivas.
10. Manipulación, almacenamiento, embalaje y entrega.
11. Registros de la calidad.
12. Auditorías internas de la Calidad.

5. CUESTIONARIO REFERIDO A LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE CALIDAD

El cuestionario fue el siguiente:

Características generales de la empresa:

1. Sector de Actividad.
2. N° de empleados empresa.

Características generales del Departamento de Calidad:

1. La Calidad de la Empresa es:
 - Propia.
 - Departamento de Calidad.
 - Los propios operarios de producción.
 - Contratada.
 - Mixta
2. Si es propia o mixta, número de empleados del Departamento de Calidad.
3. Número de Cursos realizados por este Departamento en el último año:
 - 0 • Entre 1 y 3 • Entre 3 y 6 • Más de 6
4. Coste total de la empresa referido al Departamento de Calidad:
 - Menor de 1 % • Entre 1 y 4 % • Entre 5 y 10 % • Más del 10 %
5. Se han realizado inversiones en el último año:
 - NO
 - SI
 - Menos de 1 millón • Entre 1 y 5 millones
 - Entre 5 y 25 millones • Más de 25 millones
6. Las inversiones realizadas fueron en —señalar las más importantes:
 - Instalaciones.
 - Maquinaria y Utillaje.
 - Material de Laboratorio y Ensayo.
 - Equipos informáticos.
 - Otras.
7. De los departamentos señalados, indique cuales tienen:
 - Ingeniería de Calidad.
 - Inspección de Calidad.
 - Laboratorio.
 - Pruebas físicas.

8. Se determina en su empresa el coste de la NO calidad —devoluciones, rechazos y reprocesos—:
 - NO
 - SI
9. En caso afirmativo, porcentaje sobre el total del coste de la calidad:
 - 0
 - Entre 1 y 5 %
 - Entre 5 y 10 %
 - Más del 10 %

6. VALORACION DEL CUESTIONARIO REFERIDO A LAS CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE CALIDAD

• De los 16 cuestionarios con respuestas, 1 tiene calidad contratada y 15 tienen calidad propia con su Departamento de Calidad. De estas 15 en 3, además del Departamento de Calidad, son los propios operarios de producción los encargados de asegurar la calidad de empresa, principalmente a través de los círculos de calidad.

• Los empleados del Departamento de Calidad en empresas entre 100 y 500 operarios oscila entre 6 y 21; y en aquellas de más de 500 operarios oscila entre 56 y 500, pero incluyendo en esta última empresa los denominados círculos de calidad.

El número de empleados depende de la actividad de la empresa. Al estar estudiando empresas con actividades diversas el número de empleados tiene gran variabilidad.

• El número de cursos de formación realizados por este departamento en el último año ha sido:

0 Cursos	:	2
Entre 1 y 3	:	8
Entre 3 y 6	:	2
Más de 6	:	3

De estas 3 empresas cuyo personal ha realizado más de 6 cursos están las 2 con más de 500 operarios.

El número de cursos de formación está en relación con el interés que la dirección le presta a este tema.

• Secciones que incluye el Departamento de Calidad. En ello influye, como es lógico, las características específicas del proceso de producción. Así tenemos:

Ingeniería de Calidad	:	6 empresas
Inspección de Calidad	:	12 empresas
Laboratorio	:	12 empresas
Pruebas físicas	:	9 empresas

Las dos empresas con más de 500 trabajadores incluyen las 4 secciones, junto con otras tres de más de 100 trabajadores, además de otras 3 con tres secciones.

Las secciones que incluye el departamento depende del tamaño de la empresa y de la importancia de la calidad en la estructura de la empresa.

- Coste total de la empresa referido al Departamento de Calidad:

Menor de 1 %	:	5
Entre 1 y 4 %	:	5
Entre 5 y 10 %	:	4
No sabe / No contesta	:	2

Las notas más importantes a este apartado son:

1. El coste de la empresa que tiene calidad contratada es menor del 1 %.
2. El coste de las empresas con más de 500 operarios oscila entre el 1 y 4 %.
3. Dos empresas con respuestas en los demás apartados contestan en blanco, lo que denota no mostrar mucho interés por parte del responsable de la calidad y de la dirección por conocer sus costes.

- A la pregunta sobre la determinación en la empresa del Coste de la NO Calidad:

NO	:	4
SI	:	12

El porcentaje de todas aquellas empresas mayores de 100 trabajadores y menores de 500 que determinan el coste de la no calidad oscila entre el 1 y 4 % sobre el total del coste de la calidad, siendo el de las empresas con más de 500 trabajadores el 5 y 10 %.

- Inversiones realizadas en el departamento:

NO	:	3
SI	:	13

Las inversiones han oscilado entre:

Menos de 1 millón	:	1
Entre 1 y 5 millones	:	4
Entre 5 y 25 millones	:	3
Más de 25 millones	:	5

Las inversiones se realizan en:

Instalaciones	:	7 empresas
Maquinaria y utillaje	:	7 empresas
Material de laboratorio y ensayo	:	8 empresas

Equipo informáticos	:	7 empresas
Otras	:	3 empresas

Se detecta en alguna empresa un fuerte interés en invertir en calidad, principalmente en aquellas empresas en fase de expansión o de fuerte competencia nacional e internacional.

Las empresas que no realizan inversiones se caracterizan por estar en grave crisis o mostrar desinterés por el tema de la calidad.

Las inversiones dependen principalmente de la importancia que se de a la calidad de la empresa, la actividad de la empresa y el tiempo que lleva funcionando el departamento de calidad.

7. VALORACION DEL CUESTIONARIO REFERIDO AL CONTROL DE LA CALIDAD

7.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN

Los criterios de valoración empleados son de elaboración propia y han sido trasladados, a grandes rasgos, del Procedimiento de Evaluación de Proveedores (Normas U N E) a este estudio.

Cada pregunta del Cuestionario tendrá la siguiente valoración:

0 puntos	:	No. No tiene nada.
1 punto	:	Parcialmente. Procedimiento informal, insuficiente.
2 puntos	:	Parcialmente. Procedimiento informal, provisionalmente suficiente.
3 puntos	:	Sí. Procedimiento correcto.
No procede	:	No aplicable dicha pregunta al proceso industrial de la empresa.

Se valorará cada pregunta del cuestionario por separado dentro del conjunto de respuestas de cada empresa, y posteriormente se pondera para calcular el valor de cada apartado. Se valorará de forma independiente cada apartado para ver los puntos débiles de la calidad del sector:

Para cada apartado anterior, se considerará:

- A) Sector Cualificado:
De 2,75 a 3 puntos.
- B) Sector Parcialmente Cualificado:
De 2 a 2,74 puntos.
- C) Sector no Cualificado:
De 0 a 1,99 puntos.

De forma global para el sector, se considerará:

- A) Alta Calidad:
De 2,75 a 3 puntos.

- B) Calidad Aceptable/normal:
De 2 a 2,74 puntos.
- C) Baja Calidad:
De 0 a 1,99 puntos.

A efectos de valoración de forma global, podemos considerar, entre otros, dos sistemas:

1. Se hace la media de todas las respuestas. Desecho este sistema de valoración, pues el conjunto de un sector puede tener puntos fuertes y puntos débiles. Puntos débiles que se ocultarían tras una media. Y no olvidemos que la calificación global debe hacerse considerando todos los puntos del cuestionario.

2. Valorar teniendo en cuenta todos los apartados. De forma global un sector será considerado de ALTA CALIDAD cuando en todos los apartados haya obtenido de 2,75 a 3 puntos.

Será de CALIDAD ACEPTABLE / NORMAL, cuando en todos los apartados haya obtenido de 2 a 2,74 puntos.

Por debajo de 2 puntos será de BAJA CALIDAD.

7.2. CUESTIONARIO Y RESPUESTAS

Se incluyen las preguntas en el apartado al que corresponden:

1. Responsabilidad de la Dirección de la Empresa

1.1. Política de calidad

P.1. ¿Ha definido por escrito la dirección de la empresa cuál es su política en materia de calidad y sus objetivos en este campo?

SI : 13 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 1

P.2. La política de calidad ¿es conocida, entendida, aceptada, aplicada y mantenida al día por todos los niveles de organización implicados en la calidad del producto servido?

SI : 10 PARCIALMENTE SUFICIENTE : 1
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 4

1.2. Organización

P.3. Están definidas y asignadas la autoridad, las responsabilidades y las relaciones entre todo el personal implicado en la calidad del producto o servicio?

SI : 14 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 1

P.4. ¿Se realizan actividades de verificación, siguiendo procedimientos e instrucciones preestablecidas, en las fases de proyecto, fabricación, instalación y mantenimiento?

SI : 14 PARCIALMENTE SUFICIENTE : 1
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : —

P.5. ¿Ha designado la dirección de la empresa a un responsable, con la debida autoridad, responsabilidad e independencia orgánica, para asegurar el cumplimiento del sistema de la calidad preestablecida?

SI : 13 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 2 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : —

2. *Sistema de Calidad*

P.6. ¿Se ha establecido documentalmente y se mantiene al día un sistema que asegure la conformidad de los productos o servicios con los requisitos establecidos?

SI : 13 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

3. *Compras. Verificación de los productos adquiridos*

P.7. ¿Están definidos por escrito los procedimientos a seguir para la verificación y comprobación de los productos adquiridos?

SI : 11 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 3

P.8. ¿Están establecidas las disposiciones a tomar como consecuencia de los resultados de las verificaciones establecidas?

SI : 13 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

4. *Identificación y trazabilidad del producto*

P.9. En los casos en que sea requerido ¿existe algún procedimiento establecido por cada suministro que permita la fácil identificación del producto durante las etapas de fabricación, almacenaje, entrega e instalación?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : 1
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 1

5. Control de los Procesos

P.10. ¿Recoge la documentación de definición de producto los procedimientos de fabricación, y cuando sea necesario los de instalación y montaje?

SI : 11 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 2 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

P.11. ¿Recoge la citada documentación información sobre normas y planes de la calidad aplicables para asegurar la calidad de los productos?

SI : 10 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 3 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

P.12. ¿Se supervisan y contrastan, de acuerdo con la documentación, los procesos aplicables y las características de los productos durante la fabricación y, cuando sea necesario, durante la instalación y montaje?

SI : 13 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

6. Inspección y ensayos

6.1. Inspección de entrada y ensayos

P.13. ¿Se inspeccionan o ensayan los materiales y productos recibidos del exterior de acuerdo con la documentación o plan de calidad antes de su aceptación?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

P.14. ¿Se garantiza mediante la aplicación de los procedimientos establecidos la clara identificación y disponibilidad de los productos aceptados?

SI : 14 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 1

6.2. Inspección y ensayos durante la fabricación

P.15. ¿Se inspeccionan, ensayan e identifican los productos de acuerdo con el plan de calidad a los procedimientos documentados?

SI : 11 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 4

P.16. ¿Se establece la conformidad de los productos con los requisitos especificados utilizando el método de control y supervisión del proceso?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : 1
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 1

P.17. ¿Se efectúan sistemáticamente la inspección y el seguimiento del proceso y existen los registros correspondientes?

SI : 11 PARCIALMENTE SUFICIENTE : 1
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 3

P.18. ¿Se identifica durante la fabricación, adecuadamente el material aceptado y rechazado emitiendo el registro correspondiente?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 2 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : —
NO APLICABLE : 1

P.19. ¿Se efectúa durante la fabricación, la inspección de las características previamente establecidas que no puedan ser comprobadas en el control final?

SI : 11 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 1
NO APLICABLE : 2

6.3. *Inspección y ensayos finales*

P.20. ¿Se someten los artículos acabados a inspección y ensayos finales de acuerdo con la documentación o plan de calidad para establecer su conformidad con los requisitos especificados?

SI : 14 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : —

P.21. ¿Se efectúan nuevas inspecciones y pruebas de todos los productos reparados, reacondicionados o modificados?

SI : 11 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 1
NO APLICABLE : 2

7. *Equipos de inspección, medición y ensayo*

P.22. ¿Existe una relación de los instrumentos y equipos utilizados que son sometidos a revisiones periódicas?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 3 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : —

P.23. ¿Se detallan en algún procedimiento las instrucciones necesarias para llevar a cabo la calibración, verificación y mantenimiento de los medios y equipos de medida asegurando su trazabilidad?

SI : 8 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 5 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

8. *Control de productos no conformes*

P.24. ¿Existe un procedimiento para el tratamiento de los productos no conformes?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 3

P.25. ¿Se precisa en el citado procedimiento el sistema de identificación, documentación, evacuación, selección y tratamiento de los productos no conformes, así como la notificación de las decisiones tomadas a los servicios a los que pueda afectar?

SI : 10 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 1 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 4

9. *Acciones correctivas*

P.26. ¿Existe un procedimiento para la investigación de las causas que producen las no conformidades?

SI : 10 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 2 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 3

10. *Manipulación, almacenamiento, embalaje y entrega*

P.27. Por medio de procedimientos escritos actualizados

a) ¿Se proveen los métodos para la manipulación de los productos, evitando dañarlos o deteriorarlos?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 3

b) Se especifica la existencia de locales y zonas de almacenamiento seguros en los que no se dañen los productos antes de utilización o entrega?

SI : 11 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 2 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

c) ¿Se comprueba periódicamente el estado de los productos almacenados para detectar cualquier deterioro?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 3

11. Registros de la calidad

P.28. ¿Existe algún procedimiento para identificar, agrupar, codificar, archivar, conservar y tener disponibles los documentos e informes relativos a la calidad?

SI : 12 PARCIALMENTE SUFICIENTE : 1
NO : — PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

P.29. Cuando esté establecido ¿existe una identificación de los diferentes documentos que permita asegurar que se han cumplido las exigencias de calidad?

SI : 11 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 2 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 2

12. Auditorias internas de la Calidad

P.30. ¿Se realizan auditorías internas de calidad, y se utilizan para comprobar la eficacia del sistema de calidad?

SI : 10 PARCIALMENTE SUFICIENTE : —
NO : 2 PARCIALMENTE INSUFICIENTE : 3

7.3. VALORACIÓN MEDIA POR APARTADOS

1. Responsabilidad de la Dirección de la Empresa.		2,69
1.1. Política de calidad	2,53	
1.2. Organización	2,80	
2. Sistema de la Calidad		2,73
3. Compras. Verificación de los productos adquiridos		2,57
4. Identificación y trazabilidad del producto		2,60
5. Control de los Procesos		2,40
6. Inspección y ensayos		2,63
6.1. Inspección de entrada y ensayos	2,70	
6.2. Inspección y ensayo durante la fabricación	2,56	
6.3. Inspección y ensayos finales	2,75	
7. Equipos de inspección, medición y ensayo		2,07

8. Control de productos no conformes	2,43
9. Acciones correctivas	2,20
10. Manipulación, almacenamiento, embalaje y entrega	2,51
11. Registros de la calidad	2,50
12. Auditorías internas de la calidad	2,20

Como podemos ver en la valoración de los 12 apartados, todos están entre 2 y 2,74 —apartados Parcialmente Cualificados—, lo cual hace que la calificación a nivel global esté entre 2 y 2,74 y podamos afirmar que:

SECTOR INDUSTRIAL DE VALLADOLID Y PROVINCIA:

CALIDAD ACEPTABLE / NORMAL

A pesar de esta calificación, es de destacar el alto nivel de calidad de algunas empresas, al igual que el esfuerzo de otras por mejorar sus índices de gestión de calidad, especialmente aquellas que exportan parte de su producción.

Ningún apartado puede considerarse Cualificado —de 2,75 a 3 puntos—, o No Cualificado —menor de 1,99 puntos, pues todos los apartados están entre 2 y 2,74 puntos. Sin embargo, hay algún subapartado que sí puede considerarse como Cualificado:

- Subapartado 1.2. Organización: Preguntas 3, 4 y 5, dentro del apartado 1 —Responsabilidad de la Dirección de la Empresa—: 2,80.
- Subapartado 6.3. Inspección y ensayo finales: Preguntas 20 y 21, dentro del apartado 6 —Inspección y ensayos—: 2,75.

Los puntos débiles podemos verlos en los apartados:

1. Apartado 7. Equipos de inspección, medición y ensayo: Preguntas 22 y 23, con una valoración de 2,07.
2. Apartado 9. Acciones correctivas —Pregunta 26—: 2,20.
3. Apartado 12. Auditorías internas de la Calidad —Preguntas 30—: 2,20.

A partir de la información suministrada por las empresas encuestadas podemos definir una empresa industrial estándar, mayor de 100 operarios, con unas características medias referidas a todos los aspectos relacionados con la calidad.

8. CONCLUSIONES

- A la vista de los resultados y valoración de la encuesta se puede determinar que la Calidad en una empresa industrial estándar de Valladolid y provincia es:

El tamaño de la empresa industrial estándar de Valladolid y provincia de más de 100 operarios, oscilaría entre 100 y 500 operarios.

Y las características del departamento de calidad serían:

- Número de empleados del Departamento: 9. Aunque con un interés creciente por concienciar al resto del personal de la importancia de la calidad.

- Cursos de formación realizados: 3.

- Secciones que incluye:

 - Inspección de Calidad.

 - Laboratorio.

 - Pruebas físicas.

 - Ingeniería de Calidad.

- Coste Total de la empresa referido al departamento: 4 %.

- Se determina el Coste de la No Calidad: 3 %.

- Se realizan inversiones de alrededor de 15 millones de pesetas. Inversiones realizadas principalmente en:

 - Material de Laboratorio y ensayo.

 - Maquinaria y utillaje.

 - Equipos informáticos.

 - Instalaciones.

- Y con una calificación en el Control de la Calidad de:

CALIDAD ACEPTABLE / NORMAL

- La sensación obtenida de este análisis es que la industria vallisoletana no estará a la altura de las circunstancias cuando llegue la hora del reto europeo. Aunque el resultado es una Calidad aceptable, este nivel es bajo para luchar en un mercado tan competitivo como es el que pretendemos acceder. Europa exige Calidad Muy Alta. Ya no sirve producir, hay que hacerlo bien; y quien va a abrir las puertas del mercado va a ser la Calidad Integral del producto.

En una empresa es primordial que la necesidad de este grado de Calidad comience a asumirse por el Empresario, Consejo de Administración, Director... Una vez comprendida esta necesidad por el vértice superior de la pirámide jerárquica, se podrá empezar con el reparto de responsabilidad dentro de los medios humanos disponibles, y por otra parte, se estará en buena predisposición bien a proporcionar medios materiales nuevos, bien a racionalizar los ya existentes, sin exigir como primera condición una rentabilidad económica a corto plazo. Después de esta concienciación se puede afirmar que la Calidad es cosa de todos, pues un producto de Alta Calidad Integral es la forma más positiva para asegurar el puesto de trabajo y los beneficiarios vamos a ser todos: empresa, trabajador y sociedad en general.

La defensa de los intereses de los consumidores, a través de sus asociaciones —en España, principalmente la Unión de Consumidores de España

(UCE)— o del propio Gobierno —la Secretaría General del Consumo— hace que se establezca una selección, —hoy por hoy mínima, pero con importancia creciente— de aquellas empresas que practican la Calidad de las que no lo hacen, descubriendo fraudes y eliminando en general la competencia desleal. Los consumidores, en definitiva, también intervienen en la calidad, estableciendo un Control de Calidad externo.

Quizás impuesto por esta, aparentemente, nueva característica de la libre competencia, comienza a denotarse un incipiente interés por la calidad; la empresa, por ello, empieza a dedicar una pequeña parte de sus recursos financieros a cursos de formación, aunque en España sólo significa entre un 20 o 30 % de lo que se gastan, como media, las empresas de la Comunidad Europea.

Otro aspecto desde el que se observa un creciente interés es el funcionamiento de una infraestructura avalada por el Ministerio de Industria y Energía y que tiene por finalidad propiciar una mejora de la calidad industrial a través de entidades que desarrollan actividades relevantes en materia de calidad industrial, como son: AENOR —Asociación Española de Normalización y Certificación, creada en 1985— organismo encargado de la normalización y certificación; AENICRE —Asociación de Entidades de Inspección y Control Reglamentario, creada en 1987—, organismo que regula las actividades de inspección y control exigidos por los Reglamentos y las auditorías de los sistemas de la calidad de las empresas; RELE —Red Española de Laboratorios de Ensayo, creada en 1986—, que tiene por finalidad la de acreditar laboratorios de ensayo con arreglo a criterios reconocidos internacionalmente; SCI —Sistema de Calibración Industrial, creada en 1981—, su finalidad es calibrar los instrumentos de medida usados en los laboratorios de ensayo y en la industria.

Asimismo, el Ministerio de Industria y Energía ha puesto en marcha el Plan Nacional de Calidad Industrial para el período 1990-1993, que tiene como objetivo primordial crear el entorno adecuado para la difusión entre las empresas españolas de la conciencia de la importancia de la gestión de la calidad como un concepto integrado de gestión, dentro del marco conceptual ya mencionado de la calidad total, y como un factor decisivo de competitividad. Asimismo, asociado a esta mayor conciencia, se intenta promover iniciativas empresariales para desarrollar estrategias en este ámbito.

Para ello, el Plan Nacional de Calidad Industrial pretende instrumentar cuatro líneas fundamentales de actuación:

Primero: Una campaña de difusión, entre usuarios y empresas, de la necesidad de adecuarse a los requerimientos de calidad establecidos, concretados a través del mecanismo de certificación de conformidad con las normas, incluyendo no sólo la certificación de los productos, sino también de empresas.

Segundo: Dimensión exterior del Plan, tanto en lo que se refiere a la promoción exterior de productos de calidad española, como en la definición de un sistema de normalización y certificación europeo más homogéneo.

Tercero: El Plan se propone promover el establecimiento de sistemas adecuados de gestión de la calidad en las empresas, a través de: campañas de sensibilización en las empresas, formación de personal, mejora del sistema nacional de información de la calidad, apoyo a inversiones en proyectos de implantación y mejora de sus sistemas de gestión de la calidad.

Y cuarto: Consolidar la infraestructura de la calidad —todas las entidades señaladas anteriormente— potenciando de forma creciente a AENOR como eje del sistema de normalización y certificación español, tanto en el ámbito de la calidad como en el de la seguridad industrial.

En resumen, la Calidad es un aspecto que compete a todos y se constituye en un factor de supervivencia para todo tipo de empresas.

BIBLIOGRAFIA

- Deming, W. Edwards. *Calidad, Productividad y la Competitividad. La salida de la crisis.* 1982. Ed. Díaz de Santos.
- Harrington, H. James. *Cómo incrementar la Calidad. Productividad en su empresa.* 1988. Ed. McGraw. Hill.
- Mizuno, Shigeru. *La Calidad Total en la empresa.* 1984. Price Waterhouse.
- Plan Nacional de Calidad Industrial. 1990-1993. Ministerio de Industria y Energía.
- Pola Maseda, Angel. *Gestión de la Calidad.* 1988. Ed. Marcombo.
- Además de las siguientes normas:
- U N E 66 - 900: *Sistemas de la calidad. Introducción y directrices generales.*
- U N E 66 - 901: *Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño / desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa (Contiene la Norma Europea EN 29 001).*
- U N E 66 - 902: *Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la fabricación y a la instalación.*
- U N E 66 - 903: *Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la inspección y ensayos finales.*
- I S O 8402: *Calidad. Vocabulario.*
- I S O 9000: *Normas para la gestión de la calidad y el aseguramiento de la calidad. Directrices para su selección y utilización.*
- I S O 9001: *Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño / desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa.*
- I S O 9002: *Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción y la instalación.*
- I S O 9003: *Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales.*