

**MEJORA CONTINUA Y BENCHMARKING INTERNO  
APLICADOS A LA GESTIÓN DE COSTES:  
EXPERIENCIA EN UN GRUPO MULTINACIONAL**  
(*Continuous Improvement and Internal Benchmarking Applied to Cost  
Management: Experience in a Multinational Group*)

Bernabé Escobar Pérez

Profesor Titular de la Universidad de Sevilla

José María González González

Ayudante de Escuela Universitaria de la Universidad de Sevilla

Antonio Lobo Gallardo

Ayudante de Universidad de la Universidad de Sevilla

**RESUMEN**

*En el entorno actual, las empresas se plantean como uno de sus objetivos prioritarios la reducción de costes en formas que no comprometan su supervivencia. Por ello, nos hemos propuesto en este trabajo aportar evidencia sobre (1) la importancia de la información suministrada por la Contabilidad de Gestión para la mejora de sus procesos de cara a alcanzar los objetivos de la compañía, en nuestro caso la reducción de costes y el afianzamiento de su liderazgo en este aspecto dentro de su grupo y (2) el papel que juegan los elementos del sistema de control para la realización de esta estrategia. Para su consecución hemos desarrollado un estudio de caso longitudinal en la filial española de un grupo químico multinacional que implantó a mediados de los 90 un programa para la reducción progresiva de sus costes, en el que se puede apreciar las consecuencias de la creación de círculos de calidad y la introducción de prácticas de benchmarking, así como la importancia de los componentes formalizados y no formalizados del sistema de control para lograr el éxito del programa.*

*Palabras clave: mejora continua, benchmarking interno, sistemas de control, estudio de caso longitudinal.*

**ABSTRACT**

*One of the contemporary organizations' priorities is to face cost reduction without dramatically affecting the organization's survival. Thus, the aim of this paper is to provide evidence on (1) the importance of Management Accounting information for cost reduction purposes and (2) the role of some Control System components in order to carry out this strategy. A longitudinal case study has been carried out at a Spanish subsidiary of a multinational chemical group in order to attain the study's objectives. This chemical plant introduced a cost reduction project in the mid 1990's. The most salient results were on the one hand, the implementation of quality circles and internal benchmarking practices and, on the other hand the importance of both formal and non-formal Control System components in order to successfully achieve the project's objectives.*

*Keywords: continuous improvement, internal benchmarking, control systems, longitudinal case study.*

## 1. INTRODUCCIÓN

La conceptualización de la Contabilidad de Gestión (Sáez y otros, 1993; Sierra y Rodríguez, 1997; Mallo y otros, 2000), desde una perspectiva amplia, permite considerarla como un sistema de información capaz de suministrar información relevante para la gestión empresarial, entendida ésta como un proceso continuo de planificación y control para alcanzar los objetivos organizativos, que se desarrolla en un entorno social y organizacional que ha de tenerse en cuenta.

En este contexto, Fernández (1994) reconocía cuatro principios presentes en las nuevas técnicas de gestión: Mejora continuada, Adición de valor, Actuación estratégica y Medidas no financieras. Asimismo, ya planteaba que la consecución de la mejora continua implicaba un replanteamiento en la Contabilidad de Gestión, básicamente, porque las variables a medir y controlar diferían sustancialmente de las tradicionales.

A esto se une la vigencia de la necesidad expresada por Ripoll y Balada (1993) de que los contables de gestión sean capaces de diseñar e implantar sistemas de información contables más adecuados a los nuevos entornos donde se desarrolla la gestión empresarial y en los que se hace un especial hincapié en la utilización de la Contabilidad de Gestión como mecanismo de control para la mejora de los procesos organizativos con el objetivo de aumentar su rendimiento.

Para conseguirlo, dado que el *benchmarking* es un instrumento para conseguir la Mejora Continua que consiste en “*emular las mejores prácticas conocidas en un camino hacia la excelencia*” (Pérez-Fernández, 1996, p. 301)<sup>1</sup>, su empleo como técnica de gestión que a través de un proceso continuo de medición y comparación de las mejores prácticas empresariales, permite obtener resultados de distinta naturaleza, entre los que según Elnathan y otros (1996, p. 41), destacan la mejora de la calidad, la reducción de los defectos, una mejor distribución de los productos y desde el punto de vista financiero, el incremento de los ingresos y la reducción de costes.

Ahora bien, hemos de puntualizar que en un entorno globalizado y, por tanto, caracterizado por una competencia creciente, la mencionada reducción de costes no puede llevarse a cabo a costa de la calidad del producto, ya que esto supondría poner en peligro la supervivencia de la empresa. En esta línea, Broto (1996, p. 659) afirma que esta supervivencia pasa por alcanzar la excelencia a través de la creación de círculos de calidad. Siguiendo a Leal (1997), éstos han de ser impulsados por la Alta Dirección que

---

<sup>1</sup> Su lógica reside en aprender de quienes obtienen mejores resultados en algo —práctica, proceso, función— sobre lo que la empresa pretende mejorar. De este modo, se toma como punto de referencia la mejor forma de hacer las cosas en la actualidad para, a partir de su conocimiento y comparación con lo que la empresa hace, intentar superarla para obtener un mayor rendimiento (Pérez-Fernández, 1996, p. 301).

debe intentar implicar al personal de todas las áreas de la empresa, aunque la participación ha de ser voluntaria y no remunerada económicamente. No obstante, parece conveniente que dado que la motivación y participación activa del personal resulta fundamental (Ripoll y Balada, 1993, p. 30), se plantee algún tipo de incentivo.

En esta línea, con el desarrollo de este trabajo perseguimos dos objetivos principales. Por un lado, aportar evidencia sobre la importancia de la Contabilidad de Gestión en los procesos de reducción de costes a través de la creación de círculos de calidad y de la introducción de prácticas de *benchmarking* interno en una lógica de mejora continua. Por otro, analizar el papel que juegan los diferentes elementos del sistema de control facilitando o perjudicando el desarrollo de esta acción estratégica.

Para alcanzar estos objetivos hemos realizado un estudio de caso longitudinal<sup>2</sup> siguiendo la perspectiva de procesos<sup>3</sup>, en el que se analiza el desarrollo del Proyecto Horizonte en Onuba, filial española de un grupo multinacional (Grupo Onuba) que opera en el sector químico. Este proyecto que perseguía controlar y reducir los costes, especialmente de fabricación en el Grupo Onuba, significó un importante proceso de cambio en Onuba, caracterizado por la mejora continua y el desarrollo de prácticas de *benchmarking* interno.

En consecuencia, en el siguiente apartado se presenta el enfoque teórico que hemos adoptado para desarrollar este trabajo. En el tercero se exponen los resultados obtenidos en el estudio de caso, haciendo referencia a las técnicas empleadas para la recogida de información. En este tercer apartado nos ocupamos concretamente, y por este orden, (1) de las características más relevantes del sector químico, del Grupo Onuba y de su filial en España, necesarias para una correcta contextualización de nuestro estudio; (2) del Proyecto Horizonte, del que consideramos sus objetivos, fases y factores relevantes en su implantación, y los principales resultados obtenidos por Onuba con este programa de cambio, lo que nos permitirá alcanzar nuestro primer objetivo; y (3) del sistema de control de Onuba, del que consideramos las variables del entorno controlables y no controlables por ella, sus elementos formalizados y no formalizados, así como su sistema de medición y evaluación del rendimiento organizativo, para satisfacer el segundo objetivo. En el cuarto apartado se analizan los resultados anteriores en

---

<sup>2</sup> Este método permite contactar directamente con la realidad organizativa a estudiar, profundizar en las cuestiones planteadas y emplear múltiples fuentes de obtención de evidencia durante un largo período presencial, comprendiendo el contexto social, político e histórico del fenómeno analizado (Yin, 1987; Scapens, 1990). Por otra parte, permite triangular la información que se obtiene con ellas para su validación interna.

<sup>3</sup> Siguiendo a Pettigrew (1997), hemos prestado atención a los individuos implicados, a los grupos a los que pertenecen –Comité de Dirección, departamentos, etc.–, y a la organización –posición dentro de su grupo y en su segmento de mercado, en relación con sus competidores, etc.–; lo que nos ha permitido conocer las múltiples interrelaciones entre estos niveles de análisis.

función de la revisión bibliográfica efectuada previamente. En el quinto se presentan las consideraciones finales alcanzadas y, por último, en el sexto, las referencias bibliográficas empleadas.

## 2. ENFOQUE TEÓRICO

La Gestión de la Calidad Total es una filosofía de gestión integral y un conjunto de técnicas que enfatiza, entre otras cosas, la mejora continua, la satisfacción del cliente, la reducción del reproceso, un planteamiento a largo plazo, el aumento de la implicación de los empleados y el trabajo en equipo, el rediseño de los procesos, el *benchmarking* competitivo, la resolución de problemas en grupo, la medición constante de los resultados y el mantenimiento de estrechas relaciones con los proveedores (Ross, 1993). En esta misma línea, Jarrar y Aspinwall (1999) caracterizan esquemáticamente la Gestión de la Calidad Total de la siguiente forma:

**Tabla 1**  
**Caracterización de la Gestión de la Calidad Total**

Iniciado por	Sentido común y <i>Know-how</i> convencional
Punto de inicio	Los procesos existentes: Análisis, estandarización y mejora
Frecuencia del cambio	Continua e incremental
Enfoque	Componentes del sistema: Procesos individuales, actividades
Enfoque en el cliente	Igual énfasis sobre los clientes internos y externos
Nivel de cambio	Mejora incremental para los procesos existentes (Evolucionario)
Involucración	La involucración total de cualquiera es esencial, todos los individuos, grupos de trabajo y algunos equipos
Participación	De abajo hacia arriba (construido dentro de la cultura)
<i>Empowerment</i>	Muy importante
Desventajas	Difícil conseguir excitación y compromiso en el tiempo, ya que implica muchas mejoras pequeñas
Ventajas	Apropiado cuando los recursos están en un nivel bajo. Proporciona mejoras consistentes a través del tiempo
Alcance típico	Estrecho, dentro de la función. Los esfuerzos de mejora del proceso se hacen por equipos simples o unas pocas funciones
Riesgo	Moderado
Facilitador primario	Control de proceso estadístico
Período de <i>payback</i>	Pequeñas mejoras continuas lentas

Fuente: Jarrar y Aspinwall (1999)

Como ponen de manifiesto Fuentes y López (1999), es inevitable tener que definir la Gestión de la Calidad Total como una filosofía de gestión integrada por un conjunto de ideas, prácticas y principios, ya que éstos se han desarrollado durante más de tres décadas y proceden de diferentes autores y culturas. La principal consecuencia que

se deriva de este hecho es que, como afirma Leal (1997), aunque algunos trabajos han intentado establecer un acuerdo sobre su definición y contenido, siguen existiendo importantes diferencias entre los distintos especialistas. Así, por ejemplo, mientras autores como el anterior consideran la Mejora Continua de los procesos como una herramienta de la Gestión de la Calidad Total, Krieter (1996) señala que Brocka y Brocka (1992) afirmaban que ésta es tan sólo una forma de mejorar continuamente. La cuestión se complica aún más cuando aparece el concepto de Reingeniería de Procesos.

Profundizando algo más en esta cuestión, podemos encontrar que la visión más compartida en la literatura (Dean y Bowen, 1994; Leal, 1997; Fuentes y López, 1999; García, 2001; entre otros), tal vez por ser la más integradora, es la que considera la Gestión de la Calidad Total como una filosofía o un enfoque para la gestión que puede ser caracterizado por sus principios, prácticas y técnicas. Sus tres principios básicos son: Enfoque en el Cliente, Mejora Continua y Trabajo en Equipo. Por su parte, cada uno de estos principios puede implantarse a través de un conjunto de instrumentos, entre los que se encuentra el *benchmarking*. Con respecto al Enfoque en el Cliente, su satisfacción es el requerimiento más importante para el éxito de la organización a largo plazo y esta satisfacción requiere que la organización completa se enfoque en las necesidades de los clientes. La Mejora Continua significa un compromiso para el examen constante de los procesos administrativos y técnicos en la búsqueda de los mejores métodos y prácticas. El Trabajo en Equipo debe implicar la colaboración entre los directivos y el resto de los empleados, entre las distintas funciones de la organización e incluso con los clientes y proveedores (Kelada, 1999). Como puede observarse, estos tres principios se relacionan estrechamente entre sí.

Centrándonos en la Mejora Continua, hemos de señalar que resulta fundamental para la Gestión de la Calidad Total, ya que las organizaciones no son más que conjuntos de procesos enlazados y la mejora de estos procesos es necesaria para conseguir la del rendimiento organizativo. Habitualmente, es promovida por las funciones de Fabricación o Control de Calidad (Davenport, 1993).

En principio, cualquier actividad puede ser tratada por un equipo de mejora, que se conforma como un grupo reducido de personas que operan en un mismo centro de trabajo y que desarrollan actividades de mejora por propia iniciativa. No obstante, en la mayoría de los casos se articulan programas de mejora que impulsa la Alta Dirección (Fuentes y López, 1999) y que según Ruchala (1995) se hacen funcionar desde abajo hacia arriba, ya que son los empleados más ligados estrechamente al trabajo quienes identifican e implantan las mejoras en las funciones y establecen el escenario para mejoras de procesos más globales.

En la mayoría de los casos el *benchmarking* se asocia con una comparación de la empresa con su entorno, Harrington (1991, p. 222) realizó una clasificación en fun-

ción de la referencia que se adoptase, distinguiendo entre: (1) Interno, que implica mirar dentro de la propia organización para determinar si hay otros centros que están ejecutando actividades similares de una mejor forma y definir las mejores prácticas observadas, (2) Competitivo, que requiere investigar los productos, servicios y procesos de los competidores para identificar la mejor práctica, (3) de Operaciones Mundiales, donde el *benchmarking* se extiende fuera del sector donde opera la empresa, observando aquellas funciones o procesos que son genéricos y que pueden proporcionar conocimientos significativos a pesar de ser utilizados por empresas de otros sectores, y (4) de Actividad Tipo, centrado en algunas actividades específicas de un determinado proceso, independientemente del sector industrial donde opere la empresa.

Por su parte, Pérez-Fernández (1996, p. 302) atendiendo al tipo de desempeño a emular, distingue entre *benchmarking*: (1) Estratégico, relacionado con el posicionamiento en el mercado de los competidores, (2) Funcional, para los procesos intrafuncionales más relevantes y (3) Operativo, relacionado con los aspectos específicos de una unidad organizativa.

Por tanto, el *benchmarking* puede considerarse una técnica de análisis que permite a las empresas identificar las diferentes áreas en las que puede centrar la mejora, sirviendo como referencia para alcanzar las mejores prácticas conocidas. En este sentido, según Earl (1994), conviene resaltar la capacidad del *benchmarking* para servir de estímulo.

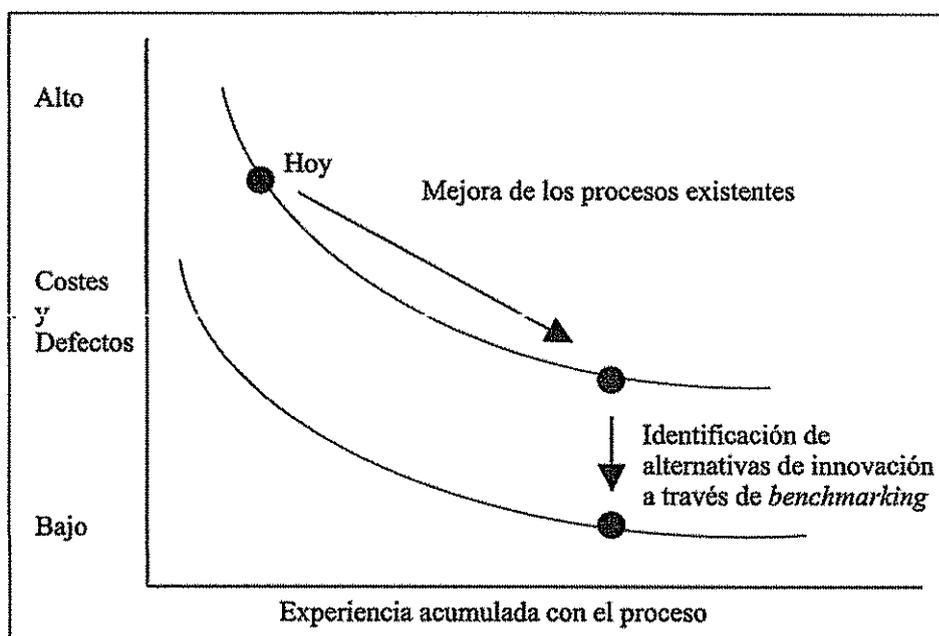
Desde un punto de vista más práctico, Ruchala (1995) considera que el *benchmarking* es más efectivo cuando la empresa establece con anterioridad mejoras incrementales sobre el proceso. La razón dada por Furey (1993) es que estas mejoras incrementales van mejorando el proceso existente, moviéndonos a lo largo de la curva de experiencia. No obstante, a través del *benchmarking* se pueden identificar alternativas del proceso que desplacen hacia abajo esta curva, disminuyéndose así los costes y defectos (figura 1).

Ahora bien, para poder implantar el *benchmarking* en una organización y mejorar los resultados<sup>4</sup>, se necesitan datos cuantificables que puedan compararse (Elnathan y otros, 1996, p. 50), entre otras cuestiones, sobre las necesidades de los clientes, los problemas operativos y el éxito de los intentos de mejora, llegándose a afirmar que las organizaciones que recogen y analizan la información de forma más consistente, son las que obtienen mejores resultados (Dean y Bowen, 1994). Asimismo, siguiendo a Banker y otros (1998), dentro del proceso de *benchmarking* resulta fundamental flexibilizar el proceso de fijación de estándares, para lo que recomienda el empleo del análisis envolvente de datos.

---

<sup>4</sup> Carpinetti y Melo (2002, pp. 250-251) plantean un modelo en cinco fases para el desarrollo de proyectos de benchmarking en las organizaciones: Análisis del producto y del mercado, análisis de las áreas de mejora, análisis de los procesos a mejorar, medición del rendimiento y detección de las prioridades a mejorar en el futuro.

**Figura 1**  
**Curva de Experiencia Antes y Después de la Aplicación de *Benchmarking***



Fuente: Furey (1993, p. 22).

En consecuencia, la Contabilidad de Gestión ha de constituir un sistema capaz de suministrar la información necesaria –incluida la cuantitativa no financiera y la cualitativa– para la toma de decisiones en un entorno como el descrito (Iglesias, 1992; Castelló, 1996; Sierra y Escobar, 1996), lo que plantea un auténtico reto para los profesionales (Ripoll y Balada, 1993; Gimeno y López, 1999).

En nuestro caso, ha de proporcionar la información necesaria para poder desarrollar esta acción estratégica, en el sentido que señaló Fernández (1994, p. 868) cuando afirmó que debía permitir “*captar, medir, analizar y comunicar información sobre todas y cada una de las actividades que se realizan en la empresa a fin de evaluar de una manera precisa los logros alcanzados en la consecución de esa mejora*”.

Por último, dado que la motivación y participación activa del personal de todas las áreas de la empresa resulta fundamental para el éxito de una iniciativa de este tipo (Ripoll y Balada, 1993; Leal, 1997), hemos de tener en cuenta que la Contabilidad de Gestión como parte de los elementos formalizados del Sistema de Control Global de la Organización, está sujeta a la influencia de los elementos no formalizados del mismo (Flamholtz, 1983; Flamholtz y otros, 1985; Amat, 1991), los cuales pueden ayudar a impulsar, o por el contrario hacer fracasar, cualquier acción que suponga un cambio en la organización. Entre estos elementos no formalizados podemos destacar la cultura

organizativa, el estilo de liderazgo y las relaciones interpersonales (Jones, 1992; Grandlund, 1998; Blanco y Aibar, 1999; Escobar y Lobo, 2000).

### 3. EL CASO ONUBA

El estudio de caso se inició en junio de 1997, fecha en la que comenzó el Proyecto Horizonte, extendiéndose hasta marzo de 2000. En este período, entre las tareas que desarrollamos, destacan:

a.- Entrevistas a miembros del equipo directivo, a los directores de Recursos Humanos, Técnica y de Desarrollo, Contabilidad y Administración de Personal, Distribución, Producción, Centro de Proceso de Datos, Seguridad e Higiene, Mantenimiento, a los dos responsables del *reporting*, a los jefes de Costes, Tesorería, Control y Administración de Clientes, Proyectos, Área Negra y Blanca de Producción<sup>5</sup>, Ventas y Materiales (Figura 2).

b.- Observación directa no participante en las reuniones del Proyecto Horizonte, en las que se diseñó e implantó un nuevo sistema de costes con la pretensión de generar información para mejorar la gestión de la compañía, controlándolos e intentando reducirlos. Asimismo, en (1) reuniones y actividad cotidiana de los departamentos de Contabilidad, Administración de Personal y Sistemas de Información, más concretamente, en la discusión sobre la Gestión de Tesorería y de Clientes, cuestiones de mantenimiento, resolución de inconsistencias en la gestión de inventarios, adaptación del sistema y, finalmente, información y formación de usuarios; (2) proceso de elaboración de informes para la gestión local y corporativa; (3) sesiones de formación de diversas áreas, por ejemplo, Sistemas de Información, Seguridad e Higiene y Administración de Personal.

c.- Análisis de la siguiente documentación: Cuentas Anuales de los ejercicios 1989-2000, informes destinados a la gestión local y de grupo (tabla 2), organigrama (figura 2) y esquema del proceso productivo (figura 3), documentación del sistema de costes y sobre la presupuestación, información interna de los diferentes departamentos, sobre el personal, sobre los procedimientos de control interno, así como revistas y boletines internos de la compañía.

---

<sup>5</sup> La división del proceso productivo en Área Negra y Blanca es un estándar en el sector. En Onuba, la primera se corresponde con el proceso de sulfurización y la segunda con la cobertura con óxido hidratado, silicatos y aluminas.

**Figura 2**  
**Organigrama Funcional Abreviado de Onuba (2000)**

Presidente Consejo de Administración	
Director de Operaciones	
	Director Área Negra
	Jefe de Producción Ingeniero de Planta Técnico de Planificación y Control Técnico de Producción Jefe Operación Materiales
	Director de Desarrollo de Fábrica
	Jefe de Producción Ingeniero de Planta Técnico de Planificación y Control Jefe Almacenes Pigmento y Materias Primas
	Director de Ingeniería y Mantenimiento
	Ingeniero Área Blanca Ingeniero Área Negra Jefe de Proyectos Ingeniero de Control Ingeniero de Procesos
	Director de Servicios del Negocio
	Jefe de Unidad Gestión de Fábrica Jefe de Tesorería Jefe de Contabilidad y Administración de Personal Jefe de Proceso de Datos Jefe de Aprovisionamientos Jefe de Distribución Pigmento
	Director Técnico y Desarrollo
	Jefe de Laboratorios Jefe de Ingeniería de Procesos Jefe de Calidad Jefe de Ingeniería de Nuevas Tecnologías
	Director de Recursos Humanos y SHEQ
	Jefe de Prevención Medioambiente y Calidad Jefe de Relaciones Industriales y Comunicación Técnico de Recursos Humanos

Fuente: Elaboración Propia

d.- Análisis de las bases de datos, tanto las internas orientadas a la gestión local, como las externas para la gestión corporativa. Estas últimas contienen la información sobre el rendimiento de todas las plantas a tiempo real, por lo que constituyen el principal instrumento de *benchmarking* interno.

e.- Realización de un cuestionario sobre el papel de la Contabilidad de Gestión en Onuba, las características de la información que se emplea para gestionar, estilo de dirección, estructura organizativa, entorno y perspectivas de la compañía.

f.- Conversaciones informales con miembros de distintos grupos de la organización. Éstas se vieron favorecidas porque la ubicación de la empresa obliga a que los

empleados tengan que almorzar en su cantina. Se anotaron todas las opiniones en el cuaderno de campo, lo que resultó muy útil para comprender mejor los contextos político, social, histórico y organizativo, así como para conocer el sentir de sus miembros.

g.- Discusión y análisis de la documentación con sus responsables. Se confeccionó un listado completo de todos los informes para la gestión, a nivel local y de grupo, con datos sobre su responsable, destinatario, contenido, periodicidad, etc. Además, contactamos con la sede del grupo en Londres que nos atendió telefónicamente y nos facilitó los informes financieros de los ejercicios analizados.

Para concluir, discutimos los resultados con los directivos, a quienes se les entregó un informe completo para su análisis en las entrevistas de cierre. Este hecho nos permitió depurar algunos errores de interpretación sobre la información facilitada.

**Tabla 2**  
**Principales informes elaborados en Onuba**

Nombre:	Emisor:	Contenido:	Destinatario:	Periodicidad:	Observaciones:
T-FORMS	Responsables de reporting de grupo.	Básicamente cuantitativo-financiero. Recursos humanos y eficiencia.	Grupo Onuba.	Mensual y resumen anual.	Se centra en el <i>cash flow</i> . Se emplea para la elaboración de los presupuestos detallados.
A-FORMS	Responsables de reporting de grupo. Jefe de Costes.	Básicamente cuantitativo-financiero. Recursos humanos y eficiencia. Costes de Oficina.	Grupo Onuba. Onuba y Grupo. Presidente en Madrid.	Trimestral y resumen anual. Mensual. Mensual.	Emplea la información de los F-Forms en un 80%.
Regional Office Costs Month Trading Profit Analysis	Jefe de Costes y Jefe de Contabilidad.	Resultado analítico.			
Servicios de Negocios	Secretaría de Dirección.	Resumen áreas financiera, personal, compras, distribución, etc.	Comité de Dirección.	Mensual.	Se emplea información de los <i>reportings</i> de las distintas áreas.
Informe Materiales	Jefes de Producción.	Producción, costes, inventarios.	Onuba y Grupo.	Mensual.	
Coste Fijos	Jefe de Costes.	Costes fijos por departamentos.	Onuba y Grupo.	Mensual.	
Costes Variables de Producción	Jefe de Costes.	Costes variables.	Onuba y Grupo.	Mensual.	
Previsión de Costes (3 meses)	Jefe de Costes.	Costes fijos y variables.	Onuba.	Mensual o incluso menor.	
Operating Cost	Director de Fábrica.				
Site Operation Management Report	Jefe de Costes. Responsables de reporting.	Coste por toneladas y pigmentos. Información cuantitativo-financiera diferentes áreas de Onuba. También alguna información cualitativa.	Onuba y Grupo. Comité de Dirección. Grupo Onuba.	Semestral. Mensual.	Se emplea para la gestión de inventarios. Este información se emplea para el <i>bench-marking</i> interno entre las diferentes plantas de Grupo Onuba.
Informe Horizonte 2000	Responsables de reporting y del Proyecto Horizonte en Onuba.	Información sobre la mejora en la gestión de costes.	Onuba y Grupo.	Mensual.	
Mantenimiento de Planta	Director de Mantenimiento.	Control de inversiones.	Comité de Dirección.	Mensual.	
Informe de Producción	Director de Fábrica y Jefes de Producción.	Información del área de producción.	Comité de Dirección.	Mensual.	
Informe de Seguridad e Higiene	Responsable de Seguridad e Higiene.	Indicadores de siniestralidad y otros de higiene.	Comité de Dirección.	Mensual.	
Base de datos ERO	Grupo Onuba (Londres).	Producción, mercados, financiera, provisiones, inversiones, costes, etc.	Alta Dirección Local.	Mensual (actualización).	Acceso restringido Información <i>on line</i> .
Base de datos BOP	Grupo Onuba (Londres).	Las mejores prácticas de operaciones a nivel de grupo.	Alta Dirección Local.	Mensual (actualización).	Acceso restringido Información <i>on line</i> .
Base de datos TEMS	Grupo Onuba (Londres).	Ventas y distribución.	Alta Dirección Local.	Mensual (actualización).	Acceso restringido Información <i>on line</i> .

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1. Contextualización

Siguiendo a Pettigrew (1997), para contextualizar el caso comenzamos centrándonos en las principales tendencias de la industria química y del segmento concreto de mercado. Posteriormente, analizamos el Grupo Onuba y, por último, su filial española, Onuba.

La industria química contribuye de forma importante al PIB. Entre sus principales características destacan que: (1) emplea pocas materias primas, por lo que el coste de aprovisionamiento no suele ser muy elevado, en particular, si consideramos que las plantas químicas están normalmente construidas cerca de las fuentes naturales; (2) no es intensiva en mano de obra, aunque este coste es todavía importante; (3) exige una importante inversión en investigación y desarrollo, lo que ha provocado un elevado endeudamiento; y (4) se considera madura, ya que el número de nuevas patentes está estabilizado o disminuye. En cuanto a sus problemas, podemos señalar la sobrecapacidad y el carácter cíclico de su actividad por verse afectada por las crisis de otros sectores, estar encuadrada en un entorno donde tradicionalmente la mayoría de las divisas son inestables y se ha producido una inobservancia general de los pocos controles medioambientales existentes, cuando los había.

La evolución reciente de la industria química se ha caracterizado por un incremento importante en: (1) el número de fusiones y/o adquisiciones, en la medida en que las compañías han intentado beneficiarse de las economías de escala, (2) las *joint venture* emprendidas en países con alto potencial como Brasil y China, por ser mercados emergentes y (3) la mayor preocupación de la opinión pública sobre las cuestiones medioambientales que ha impulsado un vigoroso proceso legislativo en Europa que obliga a las empresas a invertir enormes cantidades en investigar y en adquirir nuevas tecnologías, para mejorar el tratamiento de sus residuos y emisiones contaminantes.

En cuanto al Grupo Onuba, se creó en 1930 y es uno de los líderes mundiales en la producción de bióxido de titanio, concretamente, es el mayor productor europeo y el tercero en el mundo muy cerca del segundo, posición que llegó a ocupar en los últimos años. Emplea a más de 3.400 trabajadores en sus nueve plantas de producción, situadas en cuatro continentes: América –EEUU y Canadá–, Asia –Malasia, África –República Sudafricana–, Europa –Francia (Calais), España (Huelva), Italia (Scarlino) y dos plantas en el Reino Unido (Grimsby y Greatham)–.

En la década de los 90, el Grupo Onuba desarrolló un importante plan de inversiones entre las que destacaron la puesta en marcha de una nueva planta con proceso de sulfato en Malasia y la adquisición del 50% de las acciones de una planta con proceso de cloro de *Louisiana Pigment Company* en EE.UU. También invirtió sustancialmente en diversos programas con la doble finalidad de: (1) adaptar el funcionamiento

de las plantas a las nuevas regulaciones medioambientales que han surgido en los distintos países donde opera el grupo, y (2) intentar mejorar la posición competitiva dentro del sector del bióxido de titanio.

El Grupo Onuba atravesaba por una crisis a principios de los 90, provocada por los malos resultados financieros y por no haber repartido dividendos en varios ejercicios. Esto movió a su principal accionista a ponerlo en venta por considerarlo como un *negocio periférico*, caracterizado por rentabilidades cíclicas y por debajo de la media del grupo (Alperowicz, 1999).

Por su parte, las características identificativas más importantes de Onuba son:

a.- Pertenece al grupo químico Grupo Onuba que atravesaba una crisis desde los 90, lo que motivó el desarrollo de un programa integral de reducción de costes en cada una de sus factorías.

b.- Se instaló en España en 1973, cuando la legislación proteccionista y la apertura de la economía parecían probables, operando de forma ininterrumpida desde entonces.

c.- Su actividad principal es la producción y venta de bióxido de titanio, pigmento blanco muy puro empleado con un excelente rendimiento y versatilidad en la fabricación de componentes para dar blancura y opacidad, principalmente a pinturas, aunque también a papeles, plásticos y fibras. Se consigue a través de dos procesos diferentes: (1) el del sulfato, tratando la materia prima principal –ilmenita– con ácido sulfúrico, o (2) el del cloro, empleando éste para alterar la materia prima. El Grupo Onuba emplea ambas tecnologías de producción, siendo el mayor productor del mundo de pigmentos mediante el proceso del sulfato (figura 3), método utilizado por la filial española Onuba.

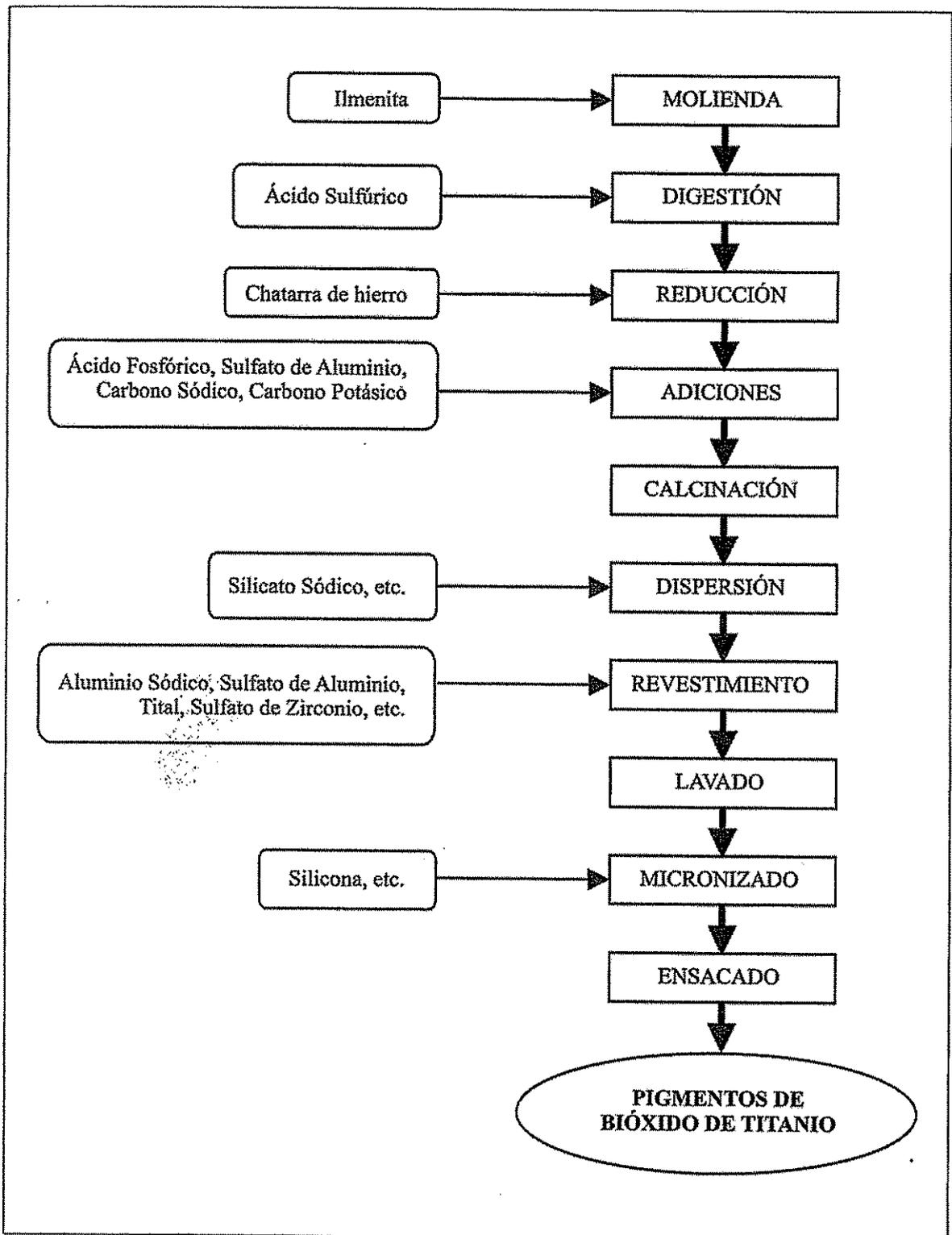
d.- Mantiene un elevado volumen de transacciones, pues es la planta del Grupo Onuba con menores costes de producción y con una mayor capacidad instalada.

e.- La dirección de Onuba esperaba que el período de pérdidas, casi ininterrumpido durante 5 años, finalizase en 1997, pero en este ejercicio ascendieron a 1.454 millones de pesetas. Esto se ha debido fundamentalmente al proceso de reordenación de los recursos humanos en el que ha estado inmersa y al desarrollo de un proyecto de mejora de las tecnologías, sobre todo de fabricación, pero también de información. Los propósitos finales de la organización, en relación con la adopción de tales políticas, eran la reducción de costes y el incremento de la productividad para mejorar su posición competitiva en España y en el resto del mundo.

f.- Tiene en la actualidad 397 empleados, 103 menos que hace 5 años.

g.- La evolución de las ventas netas de Onuba ha sido positiva en los últimos 5 años, siendo en 1998 y en 1999, de 23.280 y 24.996 millones de pesetas, respectivamente.

**Figura 3**  
**Resumen del Proceso Productivo de Onuba**



Fuente: Elaboración Propia

h.- Onuba ha destacado como pionera en su Grupo por el desarrollo de tecnologías para minimizar su impacto medioambiental, lo que le ha permitido crear una *joint-venture* para tratar de forma especializada los residuos que genera y comercializarlos como fertilizantes agrícolas. Estas iniciativas han motivado que haya sido galardonada en 1993 y 1994 con el Premio Príncipe de Asturias a la Excelencia en Gestión Medioambiental.

### 3.2. Proyecto Horizonte

Este programa de cambio intencionado de algunos aspectos claves de la gestión de Onuba, en general, y de los costes en particular, comenzó a perfilarse tres años antes de su inicio cuando una firma consultora realizó un estudio de la gestión y de las perspectivas de negocio para Grupo Onuba. El resultado de este análisis fueron unas recomendaciones que convencieron a la Alta Dirección y lograron su apoyo explícito para las iniciativas que posteriormente se materializaron en acciones para la gestión y para el control y reducción de costes, incidiendo especialmente en los de fabricación.

El Proyecto Horizonte se inició como prueba piloto en Grimsby –una de las plantas inglesas de Grupo Onuba–. Este plan tenía como objetivos finales conseguir (1) la reducción de costes de producción de forma progresiva hasta alcanzar un 40% de ahorro en los costes fijos y un 8% en los variables<sup>6</sup>, (2) la mejora de la calidad a través de una política de mejora continua con la que se pretendía conseguir la reducción en un 40% de los productos que no cumplían las especificaciones del grupo y (3) mejorar la eficacia de producción mediante la reducción de las pérdidas por problemas en planta en un 40%.

Este proyecto orientado hacia el control y la reducción de costes en la empresa, ha significado un importante proceso de cambio en la forma de trabajar de los empleados de Onuba. Esta transformación organizativa se ha caracterizado por el empleo de ideas relacionadas con la mejora continua, el desarrollo de prácticas de *benchmarking* interno y, sobre todo, el cambio en la actitud de los participantes acerca de la gestión de Onuba, ya que aunque la iniciativa fue impulsada por la Alta Dirección, fue la elevada participación del personal directamente implicado en la ejecución de los procesos la que facilitó su desarrollo y la obtención de las mejoras.

En este sentido, cabe destacar la actuación de Onuba para prevenir posibles resistencias individuales y de grupo dentro de la organización. Así, desde las primeras noticias sobre su desarrollo e implantación, la Alta Dirección local puso de manifiesto

---

<sup>6</sup> Los principales costes de producción de Onuba son: (1) en cuanto a los fijos: materiales empleados en el mantenimiento, mano de obra, viajes y contratos externos y (2) como variables: materias primas, gas natural, electricidad, agua y otras sustancias químicas.

su apoyo al proyecto e involucró al máximo número de personas, de diferentes categorías y departamentos, aprovechando las buenas relaciones informales existentes y la amenaza velada de venta de la filial por parte del Grupo Onuba.

Para ello, se informó exhaustivamente al personal a través de diversos canales de comunicación interna, verticales y horizontales, tales como Intranet, boletines periódicos, reuniones de presentación, tanto de empresa como de cada función, y charlas informales, en todos los que los miembros de la Alta Dirección local jugaron un papel muy activo. Otra medida importante para evitar conflictos futuros fue la firma de un compromiso entre el Comité de Empresa y la Alta Dirección local, en el que se recogía de forma explícita que no se producirían bajas forzosas por la aplicación de las ideas de mejora contempladas en el Proyecto Horizonte, lo que redujo en gran medida la resistencia interna al cambio.

Para su implantación se crearon los denominados *equipos de mejora continua*, compuestos por un grupo de trabajadores, nunca superior a cinco personas, procedentes de diferentes áreas de la fábrica que tenían como objetivo desarrollar, analizar e implantar ideas de mejora que se generasen por los propios empleados involucrados en cada una de las actividades relacionadas con las metas específicas de cada equipo.

Los componentes de estos equipos fueron elegidos por la Alta Dirección local entre los voluntarios, siguiendo criterios tanto objetivos, sus experiencias previas en proyectos de este tipo y su conocimiento sobre las diversas actividades del proceso concreto a mejorar y las relacionadas con él, como políticos, tratarse de personas con autoridad formal y prestigio ante el resto de sus compañeros.

El 4 de abril de 1997 se formaron los tres primeros equipos. Todos sus integrantes recibieron varios cursos de formación sobre diferentes técnicas de trabajo en grupo y mejora de la calidad –tormenta de ideas, análisis DAFO, etc–. Estos cursos fueron impartidos por la compañía consultora contratada por Grupo Onuba para asesorar, sobre todo, en las fases iniciales de la implantación del proyecto. Asimismo, se elaboró una guía de bolsillo donde cada equipo tenía un resumen de las técnicas y herramientas disponibles, así como un calendario con los principales hitos en relación con los objetivos a alcanzar.

En la fase inicial se comunicó que como incentivo, al final cada período, durante todo el desarrollo del Proyecto Horizonte, el Comité de Dirección valoraría las ideas implantadas por los diferentes equipos a fin de conceder un premio al mejor grupo, teniendo en cuenta que el desarrollo de alguna de ellas necesitaba de la creación de un nuevo equipo *ad hoc* para su implantación. Asimismo, este Comité fue el responsable de evaluar las diferentes propuestas según el ahorro de costes y tiempo que suponían, su originalidad y el esfuerzo que requerían para su implantación. El premio potenciaba las prácticas de *benchmarking* interno en el Grupo Onuba, ya que consistía en un

viaje a otra planta para observar cómo se estaban implantando las mejores prácticas derivadas del Proyecto Horizonte en otros países y, además, mejorar las relaciones con los empleados de otras fábricas, lo que también se aprovechaba para difundir la cultura de la mejora continua.

La primera valoración de la implantación del proyecto se realizó en julio de 1997 por la Alta Dirección de Onuba. De las 717 ideas generadas por los tres equipos de mejora en las unidades en que se dividió la fábrica y aprobadas para su desarrollo por el Comité de Dirección, había concluido un 85% dentro de los plazos previstos. De entre éstas, destacan dos grupos: (1) las relativas a la reducción del consumo de componentes intermedios necesarios para la producción del producto final, como por ejemplo, la Idea 121 que tuvo como objetivo la minimización del consumo de reactivos en revestimientos—; y (2) las relacionadas con la mejora de la elaboración y comunicación de información para la gestión, como es el caso de la Idea 158 que estableció un nuevo sistema de correo interno.

En el ejercicio 1998, de acuerdo con la planificación inicial, se crearon cuatro nuevos equipos de mejora, lo que permitió abordar nuevas ideas para alcanzar los objetivos del Proyecto Horizonte (tabla 3). A finales de 1998, en Onuba se había implantado un 85% de las ideas aprobadas, 345 de ellas se habían desarrollado satisfactoriamente y en los plazos previstos, lo que supuso más de un 65% del total de las que deberían implantarse a la conclusión del Proyecto Horizonte a finales de 1999. Para llevar a la práctica estas iniciativas se aprobaron unas inversiones de 549 millones de pesetas, de los que se habían realizado 153 millones de pesetas a finales de 1998.

**Tabla 3**  
**Situación de los Equipos de Mejora en Enero de 1998**

Equipo	Integrantes	Objetivo	Herramientas
1	5	Nuevo sistema de identificación de materiales y desechos.	Análisis DAFO Diagrama GANTT
2	4	Disminuir en un 50% el número de órdenes de trabajo.	CEDAC Diagrama CONTROL
3	4	Eliminar pérdidas de tiempo por emisión de órdenes de trabajo.	Análisis DAFO Diagrama GANTT
4	4	Mejora de la gestión de la centralita telefónica.	Análisis DAFO Diagrama GANTT
5	5	Mejora de las condiciones de fiabilidad.	Tormenta de ideas Análisis DAFO
6	3	Mejorar carteles sobre seguridad en el trabajo.	Tormenta de ideas Análisis DAFO
7	4	Mejorar condiciones del área de contratistas.	Pendiente de decidir.

Fuente: Elaboración Propia

Como resultado, en términos de costes la planta alcanzó unos ahorros de 605 millones de pesetas en el ejercicio 1998, un 36% sobre el total de ahorros que se habían previsto para finales de 1999.

En el Grupo Onuba, en 1998 se habían puesto en práctica más de 1.500 ideas en todas las plantas. El ahorro en Grupo Onuba alcanzó los 4.750 millones de pesetas, aunque según el responsable del Proyecto Horizonte, *“la mayor satisfacción ha sido comprobar que los cambios introducidos no se han quedado en la superficie, sino que están provocando un importante cambio en la cultura y la filosofía de la empresa y los trabajadores”*.

El control del Proyecto Horizonte se llevó a cabo en una doble vertiente. Por un lado, se produjo un uso intensivo de los mecanismos no formalizados de control como por ejemplo, el seguimiento continuo de la Alta Dirección a los responsables de los equipos en reuniones no específicas del proyecto y en charlas informales. Por otro lado, también existía un control formalizado de los resultados alcanzados por los equipos al final de cada año. Asimismo, la información obtenida en cada una de las plantas se utilizaba para comparar y evaluar la marcha del proyecto a nivel de grupo.

Al final de cada ejercicio del Proyecto Horizonte, se realizó un estudio en Onuba para controlar el funcionamiento de los equipos de mejora. Todos sus miembros cumplimentaron un cuestionario y fueron entrevistados por el Comité Directivo, lo que sirvió para identificar una serie de puntos fuertes y débiles durante los dos primeros años del proyecto. Posteriormente, este Comité discutió con los responsables de los equipos de mejora las posibles soluciones para eliminar algunas de las debilidades –falta de tiempo para reuniones, incompatibilidades de horarios, disminución en la colaboración de algunos mandos, inexperiencia en la autogestión, etc.–, así como potenciar fortalezas deseables para alcanzar un mejor rendimiento de los equipos –obtención de resultados a corto plazo, entusiasmo, aprendizaje de nuevas herramientas, mejora de la comunicación entre el personal y entre las distintas funciones de la compañía, etc.–.

Los datos para Onuba en diciembre de 1999, final de Proyecto Horizonte, fueron la implantación de un 77% de las ideas previstas, con un resultado de 1.605 millones de pesetas de ahorro, 931 en costes fijos y 674 en variables.

Puede afirmarse que Onuba ha conseguido los mejores resultados en el Grupo Onuba, por dos motivos: (1) Ha sido la única planta que ha finalizado el Proyecto Horizonte en el plazo previsto y (2) se ha consolidado como líder de costes dentro del grupo, lo que nos fue confirmado por el responsable del proyecto en Onuba al afirmar: *“Ya teníamos los costes más bajos del grupo antes de finalizar el Proyecto Horizonte y ahora se han acentuado más las diferencias entre nosotros y el resto del grupo”*.

Por último, como consecuencia del desarrollo del Proyecto Horizonte se han apreciado otras mejoras de naturaleza cualitativa, reconocidas por la Alta Dirección y

los propios miembros de los equipos, relacionadas con el desarrollo entre los participantes de habilidades y valores culturales, como la mejora de la comunicación, la implantación de la cultura de trabajo en equipo, el fomento de la iniciativa, el aumento de la motivación, el trabajo en grupos multifuncionales, etc.

### 3.3. El sistema de control de Onuba

Para cubrir el segundo de nuestros objetivos, analizar el papel de los diferentes componentes del sistema de control de Onuba en el desarrollo del Proyecto Horizonte, pasamos a considerar las variables del entorno controlables y no controlables por esta organización, sus elementos formalizados y no formalizados, así como su sistema de medición y evaluación del rendimiento organizativo.

Entre las contingencias controlables por Onuba, se analizaron: (1) La estrategia que viene condicionada por los grupos que miden el rendimiento organizativo, a través del resultado y el dividendo por acción. Por tanto, los objetivos de Onuba vienen expresados en función del resultado, *cash flow* y la reducción de costes. Por su parte, cuestiones como los mercados que atender o la política de inversiones, no competen a la dirección local; (2) el tamaño que medido como volumen de ventas, ha venido creciendo progresivamente en los últimos años, un 60% en 1999 con respecto a 1994. Sin embargo, el número de empleados ha pasado de más de 500 en 1989 a menos de 390 en 1998; y (3) la tecnología que es parcialmente controlada por Onuba. La de producción viene definida por el Grupo Onuba, aunque cada planta tiene un margen de actuación para invertir en el mantenimiento y la mejora de sus instalaciones productivas. En otras áreas como Investigación y Desarrollo, existen diferencias entre las plantas. Así, cabe decir que Onuba ha desarrollado nuevas tecnologías para el tratamiento de emisiones y residuos que están siendo exportadas al grupo.

Por lo que se refiere a las variables no controlables, podemos señalar que: (1) El entorno se caracteriza por una incertidumbre moderada, aunque existen factores que afectan de forma significativa a su estabilidad: variaciones en los precios de la materia prima, por un lado, y la evolución de grandes industrias como la automovilística, por otro; (2) desde el punto de vista tecnológico, "*es un sector maduro con niveles difíciles de superar*". Sin embargo, la innovación en otras tecnologías de apoyo, como son las de la información y, sobre todo, las destinadas al tratamiento de las emisiones y residuos contaminantes, están permitiendo la diferenciación en el segmento; (3) este segmento es un oligopolio, ya que el líder mundial fabrica una cuarta parte de la producción y entre los cuatro primeros productores sumaban el 63% de su capacidad en 1998. Esta situación se manifiesta en algunos aspectos de la operativa del mercado, tales como los anuncios de subida de precios de los pigmentos por parte de varios de

los principales productores de forma *quasisimultánea* (Anónimo, 1999; Tullo, 1999). Por otra parte, (4) la evolución del marco legal que regula la actividad de las compañías químicas tiende al endurecimiento del control de las emisiones y residuos.

Otro aspecto a considerar es la evolución de los tipos de cambio de las monedas que maneja, aunque se ha producido una simplificación por la entrada en vigor del euro. Otros factores más globales son las tasas de interés que pueden determinar la inversión de un segmento que tradicionalmente se ha financiado con capital externo, o la evolución de la economía en general, ya que en los ciclos expansivos los sectores a los que abastece Grupo Onuba, como el automóvil, pinturas, etc., incrementan su demanda de pigmentos.

### **3.3.1. Elementos no formalizados del sistema de control**

Se caracterizan por tener una gran coherencia. La cultura organizativa local refleja que los miembros del Comité Directivo trabajan juntos desde hace más de 15 años, formando un grupo cohesionado. Esto explica que los procesos de control de gestión funcionen apoyándose en un estilo de dirección participativo y en unas relaciones interpersonales fluidas. En esta cultura los principales valores son el compromiso y la identificación con los objetivos organizativos, la confianza entre los empleados que posibilita desarrollar el trabajo cotidiano en un ambiente cordial y de compañerismo y, por último, una elevada concienciación entre los empleados que permite la autogestión de las diferentes parcelas de responsabilidad.

Estos valores se transmiten entre los empleados, técnicos medios y operarios de fábrica, mediante unas fluidas relaciones interpersonales que sirven de vehículo de transferencia y consolidación. Estas relaciones se concretan en múltiples reuniones espontáneas durante cualquier jornada de trabajo: cortes para café, comidas en la cantina, etc.; que ayudan, por un lado, a que el resultado de otras muchas reuniones formales sea más satisfactorio para la gestión cotidiana y, por otro, a prevenir conflictos.

### **3.3.2. Elementos formalizados del sistema de control**

El diseño organizativo viene determinado por el Grupo Onuba, ya que las decisiones sobre estrategia, presupuestación e inversiones están centralizadas. Pese a ello, la Dirección de Onuba tiene una importante autonomía, siempre que se respeten los objetivos fijados por el grupo, lo que hace que la centralización efectiva sea mucho menor.

La toma de decisiones está muy formalizada y burocratizada, llegándose a duplicar informes con la misma información en distintos formatos según su destinatario final. Asimismo, hemos identificado los siguientes mecanismos dentro de los Sistemas

Cibernéticos de Control: Elaboración de los Presupuestos, Delegación sobre Inversiones –Evaluación y Control–, Control de Costes, Reporting del Cash Flow y Capital Circulante, Indicadores de Gestión Cuantitativos no Financieros y Cualitativos<sup>7</sup>, y Reporting de los Resultados Organizativos. Los informes obtenidos a través de estos mecanismos se recogen en la tabla 2.

En general, existe un descontento generalizado con el proceso de negociación del presupuesto, porque la matriz solicita una propuesta para ajustarla a la baja. En este sentido, un directivo afirmaba: *“Nosotros mandamos a Londres las cifras que estimamos necesarias para Huelva cada año, pero ellos las recortan normalmente entre el 10% y el 15% y después están todo el año apretándonos porque no cumplimos sus presupuestos”*. Asimismo, manifiestan que se producen solapamientos y repeticiones en los informes para controlar las desviaciones presupuestarias, señalando: *“Aquí pasamos mucho tiempo rellenando informes, algunos por triplicado y cuadruplicado, lo que nos distrae de nuestro trabajo, además de agobiarnos con tanto control de lo mismo”*. Lógicamente, esta situación genera conflictos entre los gestores del grupo y los locales porque, según un miembro del Comité de Dirección, *“al final, toda la Contabilidad y el control de las diferentes plantas del grupo trabajan para Londres y tendría que ser justo al revés, sistemas de control especialmente diseñados para las distintas plantas”*.

En cuanto al cálculo de costes, se elaboran las previsiones presupuestarias por áreas funcionales y a partir de ellas se estiman los volúmenes de costes fijos y variables<sup>8</sup> y se calcula el resultado analítico mensual previsto. Posteriormente se analizan las desviaciones y se intentan corregir en el futuro para alcanzar los objetivos de coste planteados. Para controlar y reducir los costes se elaboran informes específicos que proporcionan información sobre los costes fijos y variables de cada departamento, prestando especial atención a los costes de producción, tanto del Área Negra como de la Blanca. Además, hemos de destacar que los datos sobre los costes se recogen en los principales informes que se elaboran mensual y trimestralmente para la gestión local y del Grupo Onuba.

---

<sup>7</sup> Calidad de los pigmentos, tasas de consumo de energía, eficiencia de la planta de producción, absentismo laboral, seguridad en el trabajo y control del impacto medioambiental, se recogen en el informe mensual que recibe el máximo responsable de la planta, el Director de Operaciones, denominado *Traffic Light* y cuyo contenido es clave para la gestión de Onuba. En este sentido, aunque no lo denominen así, se trata de un Cuadro de Mando para la Alta Dirección, pues reúne las principales características de este instrumento.

<sup>8</sup> Los responsables de este área insistieron durante las entrevistas sobre la dificultad que entrañaba en algunos casos, ceñirse a este criterio de clasificación de los costes, llegando a afirmar uno de ellos que *“todos los costes son semifijos o semivariantes”*. A este respecto, Broto (1996:659) señalaba que la incorporación de nuevas tecnologías había cuarteado las bases de los métodos utilizados tradicionalmente en Contabilidad de Costes, especialmente, el criterio de asignación de los costes indirectos según tasas normalizadas globales.

### 3.3.3. Sistema de medición y evaluación del rendimiento organizativo

Las variables que se emplean para la medición y evaluación del rendimiento organizativo, son consistentes con los objetivos organizativos que se centran en cuatro magnitudes básicamente: Beneficio, Costes, Calidad y, por último, Seguridad y Medioambiente. Como puede apreciarse, se consideran tanto medidas de carácter cuantitativo –mayoritariamente financiero–, como cualitativo, con claro predominio de las primeras. Esta tendencia se manifiesta más claramente cuando se analizan los informes más agregados y las bases de datos del Grupo Onuba, por ejemplo, las denominadas: *European Regional Office (ERO)* que proporciona los valores alcanzados por los principales indicadores financieros en cada filial, así como las desviaciones que se producen en ellas; *Best Operating Practices (BOP)*, en la que se registran las medidas cuantitativas relacionadas con el Área de Operaciones; y *Team European Measurement (TEMs)*, para las relativas a las ventas y distribución. A partir de la información que proporcionan estas bases de datos se desarrollan las prácticas de *benchmarking* interno, consistentes en la comparación sistemática entre las cifras alcanzadas por cada una de las filiales en los indicadores antes mencionados, el estudio de las desviaciones detectadas y el análisis de las prácticas que permiten alcanzar los mejores resultados en cada indicador a las filiales líderes, para poder generalizarlas en todo el Grupo Onuba.

Para la evaluación del rendimiento del personal técnico, unos 60 mandos intermedios, el Comité de Dirección elabora un informe personalizado denominado *Performance Appraisal*, que consiste en una valoración del trabajo realizado en función de la consecución de unos objetivos, según un miembro del comité, “*realistas, medibles, evaluables, etc.*”. El informe recoge por períodos, los objetivos del puesto, los resultados alcanzados por el empleado en relación con esos objetivos, una distribución del desempeño en una escala de 6 niveles –desde excepcional a inaceptable–, una valoración global, la opinión del propio evaluado, los objetivos para el período siguiente, la formación recibida y la que se espera completar, el análisis de las competencias demostradas en el puesto y, finalmente, las posibilidades de desarrollo futuro del evaluado en el puesto actual. Por tanto, destacan la fijación de objetivos posibles de alcanzar y medir para cada puesto y el hecho de que se trate de una evaluación participativa y consensuada con el empleado.

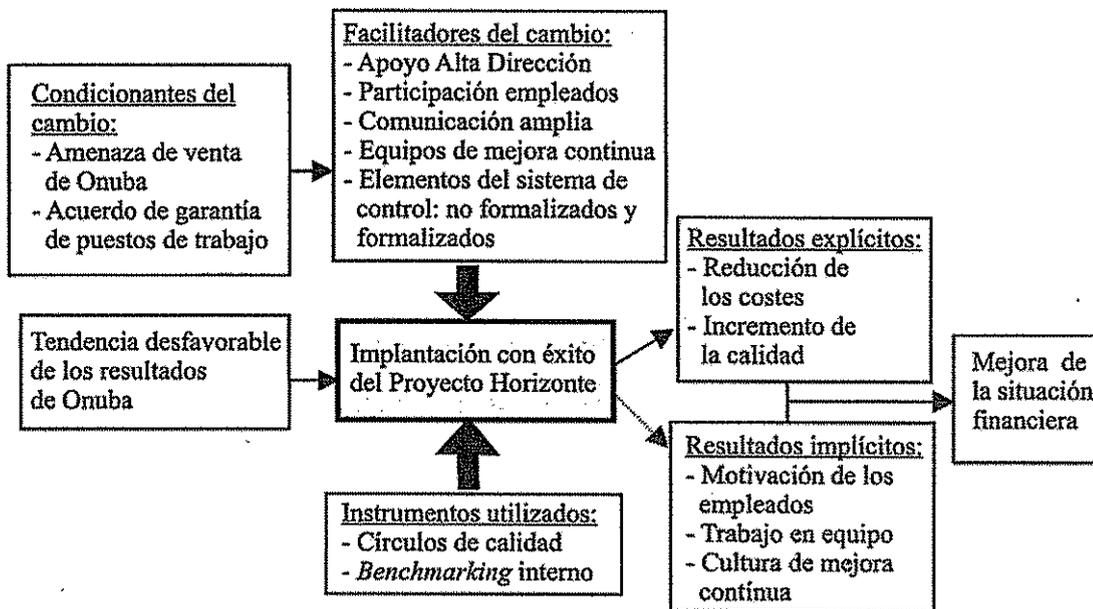
## 4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación, pasamos a analizar los resultados obtenidos en el estudio de caso longitudinal sobre el Proyecto Horizonte desarrollado en Onuba, en función de la revisión de la literatura efectuada y siguiendo el esquema que se presenta en la figura

4. En él se recogen los principales factores que han influido en el desarrollo del proyecto, los instrumentos utilizados por Onuba para la consecución de los objetivos propuestos, así como los resultados obtenidos, tanto explícitos como implícitos.

En primer lugar, la pertenencia del Grupo Onuba a un sector industrial maduro caracterizado por una incertidumbre moderada y una fuerte competencia en precios, y el hecho de haber acumulado resultados financieros negativos durante los años 90, circunstancia que llevó a su antiguo accionista mayoritario a ponerlo en venta, lo que pone de manifiesto la vigencia de los procesos de concentración empresarial a nivel mundial en el sector, como respuesta estratégica.

**Figura 4**  
**Perspectiva Global del Proyecto Horizonte**



Fuente: Elaboración Propia

Estos condicionantes facilitaron que se planteara un programa incremental y evolutivo como el de mejora continua (Jarrar y Aspinwall, 1999), desarrollado dentro de una visión más amplia proporcionada por la Gestión de la Calidad Total, tal como defiende Leal (1997). Por tanto, se trata de un programa de cambio intencionado en el sentido expuesto por Dean y Bowen (1994), lo que se deduce de su carácter planificado. Muestra de ello es el estudio previo llevado a cabo por una consultora sobre la gestión y las perspectivas del negocio, con tres años de antelación al inicio del Proyecto Horizonte, así como el desarrollo de una prueba piloto del proyecto en la planta de Grimsby (Reino Unido).

El Proyecto Horizonte forma parte de la respuesta estratégica de la Alta Dirección del Grupo Onuba para afrontar la fuerte competencia en precios en el negocio del bióxido de titanio a nivel mundial. A través de su implantación se persiguió como principal objetivo la reducción de costes (una de las medidas principales del rendimiento organizativo en el Grupo Onuba) mediante el empleo de técnicas de *benchmarking*, lo que concuerda con los resultados obtenidos por Chenhall y Langfield-Smith (1998, p. 257). Asimismo, fue comunicado a la Dirección Local de cada una de las filiales, responsables de su implantación, ya que se pretendía realizar un control comparado de los costes entre ellas. Este aspecto estratégico junto con la mejora continua coinciden con los principios que según Fernández (1994) deben orientar a las nuevas técnicas de gestión.

Atendiendo a sus resultados, el Proyecto Horizonte ha supuesto un éxito, ya que se han conseguido sus objetivos explícitos de reducción de costes y mejora de la calidad, aunque en orden inverso, como defienden Elnathan y otros (1996, p. 49) primero se produjo el incremento de la calidad –*medida del rendimiento organizativo no financiera*– y después la reducción de costes –*medida del rendimiento organizativo financiera*–. Además, se han alcanzado otros de carácter implícito, entre los que destacan la implantación de una cultura de mejora continua y de trabajo en equipo, tanto en el Grupo Onuba, como sobre todo, en la filial española.

Podemos señalar varios factores que han contribuido al éxito del Proyecto Horizonte en Onuba, tanto en su implantación como en los resultados conseguidos. Así, la incertidumbre generada por el proceso de negociación para la venta del Grupo Onuba ante la marcha de éste en los últimos años, hizo que tanto la Dirección Local de Onuba como sus empleados vieran el proyecto como una posibilidad de remontar la situación financiera y conservar su empleo en última instancia, funcionando de este modo como instrumento motivador y disuasorio a favor de aquél.

La dirección del proyecto siguió un enfoque *top-down*, comenzando pues desde la Alta Dirección y descendiendo a los niveles inferiores. Por su parte, la participación, el surgimiento de las ideas y su aprobación e implantación se inició en los niveles inferiores, aquellos más directamente implicados en la ejecución de las diferentes actividades, llegando hasta la Alta Dirección (enfoque *bottom-up*). Estas circunstancias están en la línea de lo expresado por Jarrar y Aspinwall (1999). En concreto, podemos apuntar que:

a.- La Dirección tanto del Grupo como de Onuba mostraron en todo momento su apoyo y compromiso con el Proyecto Horizonte, haciéndolo visible a los empleados a través de su participación activa, que abarcó desde la intensa campaña de comunicación realizada a través de diversos canales de comunicación, como las charlas y reuniones que tenían con los empleados, hasta la valoración de las ideas que iban surgiendo, la creación de nuevos equipos para la implantación de algunas de ellas o el control que fueron desarrollando a lo largo de los tres años que duró el proyecto.

b.- El compromiso de la Dirección motivó a su vez la participación de los empleados, de vital importancia para el éxito, como ya destacara Kelada (1999). Una muestra de esta participación fue el hecho de que los integrantes de los equipos de mejora fueran seleccionados entre un grupo de empleados que se ofrecieron voluntariamente a ello pese a no tener un incentivo económico, todo lo más de reconocimiento ante los demás. Los criterios de selección de estos miembros resultaron adecuados para lograr el seguimiento del resto de empleados, ya que al tratarse de personas que tenían autoridad formal y, lo que es más importante, prestigio en la empresa, el apoyo de sus compañeros se hizo evidente. Asimismo, en el caso de Onuba nos encontramos con unos componentes no formalizados del Sistema de Control que reforzaron en gran medida la citada participación de directivos y empleados, tal como defienden Jones (1992) y Granlund (1998). Nos estamos refiriendo a los diferentes aspectos integrados en la cultura local de Onuba, tales como la cohesión de las personas derivada de un largo período de trabajo juntos, estilo de dirección participativo, relaciones interpersonales fluidas, compromiso con los objetivos organizativos, confianza entre los empleados y, en definitiva, el ambiente de compañerismo presente en el trabajo. Todos ellos contribuyeron a que las personas se sintieran parte del proyecto y mostraran deseos de participar. Buena prueba de ello la tenemos en el elevado número de ideas que sólo en Onuba fueron aprobadas al cabo de tres meses desde que se iniciara el Proyecto Horizonte, más de 700 ideas, de las que sobresalen tanto la reducción de componentes intermedios como las mejoras relativas a la información para la gestión.

Los distintos factores a los que nos hemos referido hasta ahora, principalmente la posibilidad de venta, el apoyo visible de la Alta Dirección, la amplia participación de los empleados y el aprovechamiento de las buenas relaciones informales existentes en Onuba, tuvieron como consecuencia que la resistencia interna al proyecto y a los cambios subsiguientes fuera prácticamente inapreciable. A estos efectos, también fue de gran importancia el acuerdo firmado entre el Comité de Empresa y la Alta Dirección, acuerdo que clarificó, para tranquilidad de los empleados, que la intención del Grupo era reducir costes, pero no precisamente a través de la reducción de puestos de trabajo.

Asimismo, en el desarrollo del Proyecto Horizonte podemos señalar la utilización de dos instrumentos que se mostraron básicos para el desarrollo de las ideas de mejora y su implantación, como fueron el trabajo en equipo (Broto, 1996) y la práctica del *benchmarking* interno (Pérez-Fernández, 1996). El primero de ellos tuvo lugar con la creación de los equipos de mejora y con la posterior creación de nuevos equipos para el desarrollo de algunas ideas. Estos equipos eran de tamaño reducido, lo que repercutió en una mayor colaboración de sus integrantes, y multifuncionales, incorporando así los conocimientos y habilidades necesarias de las distintas áreas de la empresa, a lo que hay que añadir la formación recibida por sus miembros, tanto en las técnicas de trabajo en grupo como de mejora de la calidad.

Por su parte, las prácticas de *benchmarking* interno han demostrado su validez incluso en una situación de crisis. En el caso de Onuba, en línea con Elnathan y otros (1996, p. 50) estas prácticas se apoyaron en la información suministrada por la Contabilidad de Gestión, que almacenada en las bases de datos del Grupo Onuba recogen los datos a tiempo real de las mejores prácticas detectadas en las distintas plantas en la realización de las actividades. Estas bases de datos forman parte del Sistema de Medición y Evaluación del Rendimiento Organizativo del Grupo Onuba, por lo que las prácticas de *benchmarking* interno influyeron también como señalan Banker y otros (1998, p. 149), en la motivación de los empleados para realizar mejor sus actividades en todas las filiales, sirviendo de referente las mejores prácticas pero sin que en ningún caso se produjera una copia literal de éstas, como sugieren Earl (1994) y Pérez-Fernández (1996), entre otras cosas, porque aún perteneciendo al mismo Grupo, las filiales tienen sus propias particularidades culturales, explicadas algunas por el simple hecho de operar en países distintos.

Igualmente, tenemos que resaltar la utilización inteligente por parte de la dirección del incentivo concedido a los mejores equipos, puesto que lejos de ser una meta para éstos, constituía un instrumento para fomentar entre las diferentes filiales del Grupo el *benchmarking* interno. En nuestro caso, la participación de las personas fue voluntaria y no remunerada económicamente, cumpliéndose así lo sugerido por Leal (1997), sin necesidad de recurrir a otro tipo de incentivos, como proponen Ripoll y Balada (1993).

Al finalizar el Proyecto Horizonte encontramos que Onuba fue la única que consiguió finalizar a tiempo, además de consolidarse como la filial líder en costes dentro del Grupo Onuba. Esta circunstancia no puede atribuirse a unos pocos factores exclusivamente, sino que fue el conjunto de todos ellos, la mayor parte ya referidos, quien condujo al éxito del proyecto. Así, podemos atribuirlo tanto a factores exógenos, como la necesidad perentoria de emprender el proyecto para remontar un período de resultados financieros adversos, partir de los costes más bajos dentro del Grupo, haber estado inmersa anteriormente en un proceso de reordenación de sus recursos humanos o contar con un ambiente cordial de trabajo; como a factores inherentes a la implantación del Proyecto Horizonte, como compromiso de la Alta Dirección, participación de los empleados, ausencia de resistencia interna o adaptación adecuada de las mejores prácticas dentro del Grupo.

Por último, tenemos que señalar que la finalización del Proyecto Horizonte en el Grupo y, más concretamente, en Onuba, no ha constituido un hecho puntual en el tiempo sin prolongación hacia el futuro, sino que por el contrario, ha supuesto la culminación de un proceso de cambio intencionado que ha significado una nueva forma de pensar de los integrantes de Onuba, quienes a partir de entonces consideran ya como parte de su trabajo, la búsqueda de la mejora continua.

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

Con este trabajo pretendíamos aportar evidencia sobre la importancia de la Contabilidad de Gestión en los procesos de reducción de costes a través de la creación de círculos de calidad y de la introducción de prácticas de *benchmarking* interno en una lógica de mejora continua, y analizar el papel que juegan los elementos del sistema de control facilitando o perjudicando el desarrollo de esta acción estratégica.

Para ello, hemos llevado a cabo un estudio de caso longitudinal siguiendo la perspectiva de procesos, en el que estudiamos el desarrollo del Proyecto Horizonte en la filial española de un grupo multinacional que opera en el sector químico, a través del que se perseguía controlar y reducir los costes, especialmente de fabricación, y que significó un importante proceso de cambio en Onuba, caracterizado por la mejora continua y el desarrollo de prácticas de *benchmarking* interno.

En el caso de Onuba se ha puesto de manifiesto que desarrolló el Proyecto Horizonte, diseñado a nivel de Grupo, básicamente, para afrontar una situación de crisis motivada por la obtención de unos resultados financieros negativos durante un período prolongado de tiempo. La implantación de este proyecto fue facilitada por el apoyo de la Alta Dirección, la realización de una comunicación amplia a los empleados sobre los diferentes aspectos del proyecto, la participación activa de éstos y el trabajo en equipo. A esto se unió la contribución al cambio de los elementos del sistema de control de Onuba, en especial de los no formalizados, tales como un estilo de dirección participativo, unas relaciones interpersonales fluidas entre los componentes de la organización, su compromiso e identificación con los objetivos de la empresa y el ambiente cordial y de compañerismo reinante en ésta, que dieron lugar a la inexistencia prácticamente de resistencia al cambio. A este respecto, tenemos que destacar que los factores facilitadores del cambio a los que nos acabamos de referir fueron fomentados en gran medida tanto por la amenaza de venta que recaía sobre Onuba, como por la firma del compromiso entre el Comité de Empresa y la Alta Dirección Local que garantizaba que el Proyecto Horizonte no conllevaría la pérdida de puestos de trabajo.

Los instrumentos utilizados por Onuba para el logro de los objetivos del Proyecto Horizonte fueron básicamente dos, la constitución de círculos de calidad y las prácticas de *benchmarking de actividades internas* fomentadas por incentivos no dinerarios, habiéndose constatado en este trabajo que, en una lógica de mejora continua y, por tanto, sin menoscabo de la calidad del producto y los procesos empresariales, la Contabilidad de Gestión desempeña un papel irremplazable en el desarrollo de estas prácticas mediante su constitución como principal soporte informativo para la gestión, como hemos podido apreciar al considerar los elementos formalizados y el sistema de evaluación y medición del rendimiento organizativo integrados en el sistema de control de Onuba.

La presencia de los factores analizados que favorecieron el cambio junto con la aplicación de *benchmarking* y la creación de círculos de calidad, dieron lugar al éxito en la consecución de los objetivos del Proyecto Horizonte, tanto los explícitos, como fueron la reducción de los costes de producción, el aumento de la calidad en la organización; como otros implícitos, tales como el aumento de la motivación de los empleados, la mejora de la comunicación en la empresa y el pretendido cambio cultural en la organización, cuya manifestación principal fue la apreciación del trabajo en equipo y la disposición a la colaboración entre sus miembros. Estos objetivos contribuyeron en definitiva a que Onuba comenzara a remontar su situación financiera adversa.

Para finalizar, entendemos que sería conveniente continuar desarrollando trabajos de investigación que sigan profundizando en el análisis de los procesos de mejora continua, sus condicionantes y el papel que juega en ellos la Contabilidad de Gestión para mejorar así su comprensión. Para ello, entendemos que el estudio de casos resulta un método apropiado debido al carácter multidisciplinar de la cuestión planteada, a las ventajas derivadas de su carácter holístico y al empleo de diferentes técnicas de obtención de evidencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALPEROWICZ, N. (1999): "The New ICI Comes into View", *Chemical Week*, vol. 161, No. 16, p. 66-69.
- AMAT, J.M. (1991): *Los Sistemas de Control en las Empresas de Alta Tecnología: El Caso de dos Empresas del Sector Químico*, ICAC, Madrid.
- ANÓNIMO (1999): "Producers Float a TiO<sub>2</sub> Price Hike", *Chemical Week*, vol. 161, No. 9, p. 19-20.
- BANKER, R.D.; CHANG, H.; DAS, S. (1998): "Standard Estimation, Standard Tightness, and Benchmarking: A Method with an Application to Nursing Services", *Journal of Management Accounting Research*, vol. XX, p. 133-152.
- BLANCO, M.I.; AIBAR, B. (1999): *Efectos de la Internacionalización y Globalización Económica sobre la Cultura Empresarial y los Sistemas de Información y Control en Distintos Grupos de Sociedades: Análisis Empírico de las Relaciones e Influencias de Distintas Culturas (Organizacionales y Locales)*, Comunicación presentada al Xº Congreso AECA, Zaragoza.
- BROCKA, B.; BROCKA, M.S. (1992): *Quality Management: Implementing the Best of the Masters*. Homewood, IL: Business One Irwin.
- BROTO, J. (1996): "Sistema de Costes y Control de la Calidad", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXV, No. 88, p. 657-681.
- CARPINETTI, L.C.R.; MELO, A.M. (2002): "What to Benchmark? A Systematic Approach and Cases", *Benchmarking: An International Journal*, vol. 9, No. 3, p. 244-255.
- CASTELLÓ, E. (1996): *Los Sistemas de Control de Gestión en el Actual Entorno Empresarial*, en ICAC (1996), p. 85-112.
- CHENHALL, R.H.; LANGFIELD-SMITH, K. (1998): "The Relationship between Strategic Priorities, Management Accounting Techniques and Management Accounting: An Empirical Investigation Using a System Approach", *Accounting, Organizations and Society*, vol.23, No.3, p. 243-264.

- DAVENPORT, T.H. (1993): "Need Radical Innovation and Continuous Improvement? Integrate Process Reengineering and TQM", *Planning Review*, vol. 21, No. 3, p. 6-12.
- DEAN, J.W.; BOWEN, D.E. (1994): "Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice through Theory Development", *Academy of Management Review*, vol.19, No.3, p. 392-418.
- EARL, M.J. (1994): "The New and the Old of Business Process Redesign", *Journal of Strategic Information Systems*, vol.3, No.1, p. 5-22.
- ENLATHAN, D.; LIN, T.S.; YOUNG, S.M. (1996): "Benchmarking and Management Accounting: A Framework for Research", *Journal of Management Accounting Research*, vol.VIII, p. 37-54.
- ESCOBAR, B.; LOBO, A. (2000): "Un nuevo marco para estudiar los sistemas de control", *Revista de Contabilidad y Tributación*, No. 219, p. 201-234.
- FERNÁNDEZ, A. (1994): "La contabilidad de gestión en el contexto de la excelencia empresarial", *Revista Española y Financiación y Contabilidad*, vol. XXIII, No.81, p. 863-886.
- FLAMHOLTZ, E.G. (1983): "Accounting, Budgeting and Control Systems in their Organizational Context: Theoretical and Empirical Perspectives", *Accounting, Organizations and Society*, vol. 8, No. 2/3, p. 153-169.
- FLAMHOLTZ, E.G.; Das, T.K.; Annes, T. (1985): "Toward an Integrative Framework of Organizational Control", *Accounting, Organizations and Society*, vol. 10, No.13, p. 35-50.
- FUENTES, M.M.; LÓPEZ, L. (1999): "Planteamientos de la calidad total y la reingeniería. ¿presentan diferencias?", *Alta Dirección*, vol. 34, No. 206, p. 19-26.
- FUREY, T.R. (1993): "A Six-Step Guide to Process Reengineering", *Planning Review*, vol. 21, No. 2, p. 20-23.
- GARCÍA, R. (2001): Importancia de la planificación y el diseño en la calidad: experiencia y propuesta para la mejora de la calidad de la gestión y los servicios de la universidad, *Tesis Doctoral*, Universidad de Sevilla.
- GIMENO, J.; LÓPEZ, A. (1999): "El controller ante la nueva era de la información de gestión en la empresa. Contrastes Empíricos en el Sector Español del Automóvil", *Revista de Contabilidad*, vol. 2, No. 3, p. 51-72.
- GRANLUND, M. (1998): *Cultural and Management Accounting Integration in Corporate Takeovers: from Replacement to Best Practice Selection*, Comunicación presentada en el XXI Congreso Anual de la EAA, Amberes.
- HARRINGTON, H.J. (1991): *Business Process Improvement. The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness*, McGraw-Hill, Estados Unidos.
- ICAC (1996): *Ensayos sobre Contabilidad y Economía. En homenaje al Profesor Angel Sáez. Contabilidad Financiera y Contabilidad de Gestión*, ICAC, Madrid.
- IGLESIAS, J.L. (1992): "El papel de la contabilidad de gestión en los sistemas integrados de gestión", *Partida Doble*, No. 20, p. 4-11.
- JARRAR, Y.F.; ASPINWALL, E.M. (1999): "Integrating Total Quality Management and Business Process Reengineering: Is It Enough?", *Total Quality Management*, vol. 10, No. 4/5, p. 584-593.
- JONES, C.T. (1992) "The Attitudes of Owner-managers Towards Accounting Control Systems Following Management Buyout", *Accounting, Organizations and Society*, vol. 17, No. 2, p. 151-168.
- KELADA, J.N. (1999): *Reingeniería y Calidad Total*. Ed. AENOR. Madrid.
- KRIETER, C. (1996): "Total Quality Management versus Business Process Reengineering: Are Academicians Teaching What Business Are Practicing?", *Production and Inventory Management Journal*, vol. 37, No. 2, p. 71-75.
- LEAL, A. (1997): "Gestión de la Calidad Total en las Empresas Españolas: Un Análisis Cultural y de Rendimiento", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol.6, No.1, p. 37-56.
- MALLO, C.; KAPLAN, R. S.; MELJEM, S.; GIMÉNEZ, C. (2000): *Contabilidad de costos y estratégica de gestión*, Prentice Hall. Madrid.

- PARDO, J.E.; VILLAR, C. (2000): "La Inteligencia Competitiva: modelo de *benchmarking* en unidades de producción", *Alta Dirección*, No. 214-222.
- PÉREZ-FERNÁNDEZ DE VELASCO, J.A. (1996): *Gestión por Procesos. Reingeniería y Mejora de los Procesos de Empresa*. Ed. ESIC, Madrid.
- PETTIGREW, A.M. (1997): "What is a Processual Analysis", *Scandinavian Journal of Management*, vol. 13, No. 4, p. 337-348.
- RIPOLL, V.M.; BALADA, T.J. (1993): "La mejora del cálculo de los costes a través de la reducción de costes: una referencia al caso de Ford España", *Partida Doble*, No. 31, p. 27-37.
- ROSS, P. J. (1993): *Total Quality Management: Text, Cases and Readings*, St. Lucie Press, Florida.
- RUCHALA, L.V. (1995): "New, Improved, or Reengineered?", *Management Accounting (NAA)*, vol.77, No. 6, p. 37-41.
- SÁEZ, A.; FERNÁNDEZ, A.; GUTIÉRREZ, G. (1993): *Contabilidad de Costes y Contabilidad de Gestión*, Vol. 1 y 2, McGraw-Hill, Madrid.
- SCAPENS, R.W. (1990): "Researching Management Accounting Practice: The Role of Case Study Method", *British Accounting Review*, vol. 22, No.3, p. 259-281.
- SIERRA, G.J.; ESCOBAR, B. (1996): "La información para la gestión empresarial", *Partida Doble*, No. 67, p. 47-49.
- SIERRA, G.J.; RODRÍGUEZ, P. (1997): *Información contable para la gestión*, Atril, Sevilla.
- TULLO, A. (1999): "TiO<sub>2</sub> Producers Seek Increases in Global Markets", *Chemical Market Reporter*, vol. 256, No. 9, p. 1 y 21.
- YIN, R.K. (1987): *Case Study Research: Design and Methods*, SAGE Publications, Londres.