

TECNOLOGIA DEL ANALISIS DE PROBLEMAS EN LOS CIRCULOS DE CALIDAD

BERNARDO MARTÍNEZ MUT

Universidad de Valencia

1. LOS CÍRCULOS DE CALIDAD

De una manera aproximada podemos definirlos como la respuesta coherente de los miembros de una organización a la filosofía corporativa tipo Z propiciada desde los niveles directivos (Reid y Smith, 1983) y que se caracteriza por el valor de la confianza (Briner, Wiebe y Zahra, 1984), la sutileza y las relaciones personales estrechas (Ouchi, 1984).

No obstante, de una forma más precisa, un Círculo de Calidad está constituido por «un grupo de personas, cuyo número no sobrepasa los diez, que realizan labores en una misma área de trabajo y se reúnen periódicamente de forma voluntaria para identificar, analizar y resolver problemas relacionados con su trabajo habitual» (Rieker, 1982; Bradley y Hill, 1983; Berry, 1984; Dale, 1984; Fitch, 1984; Ham, 1984; Pennucci, 1984; Wood y Athearn, 1984; Barra, 1985, y Dewar, 1985).

Al situarnos en una perspectiva intervencionista y tecnológica, conviene que precisemos que los Círculos de Calidad son «una estrategia de intervención que trata de lograr objetivos tales como: incrementar la productividad y la calidad a través de la participación directa del empleado (Dale, 1984); mejorar la efectividad del equipo y las comunicaciones entre individuos y grupos (Daniel y Berry, 1984); aumento de la moral, autodesarrollo y desarrollo grupal y promoción de la creatividad individual (Briner, Wiebe y Zahra, 1984)».

Estas formas de participación surgen en Japón en 1960 de la mano de Kaoru Ishikawa, pero su origen son los expertos americanos en control de calidad, Deming y Joran, que en 1950 y 1954, dirigen seminarios para directivos y técnicos japoneses (Martínez Grande, 1983). Las razones de su implantación son la búsqueda de la calidad y el frenar el deterioro de la productividad en todos los niveles de la organización (Goodwin, 1984), así como aumentar la moral de los empleados (Dale,

1984) y tener un interés holístico por ellos (Reid y Smith, 1983). El clima social japonés (Yamaki, 1984) propicia su aparición, pero luego se extiende a todo el mundo occidental, con la preocupación por la calidad y la competencia japonesa. Ford España, S. A., los llama Equipos de Mejora y los integra dentro de sus programas de Participative Management y Employee Involvement (Martínez Mut y Sanonofre Morales, 1984).

Es clave para este movimiento la concepción de la calidad no como una competencia de un departamento determinado sino como una actitud que empieza en la dirección y se esparce por toda la organización (Barra, 1985; Hansen, 1984). Se deriva de ello que se considere a los trabajadores como pensadores, con las características de: calificación para el trabajo, motivación, orientación positiva hacia el puesto, madurez e interacción efectiva (Beels, 1985; Townsend, 1985; Cash, 1984; Fein, 1984; Fitch, 1984, y Werther, 1984). También que la dirección sea de tipo participativo, en cuyo desempeño son importantes el compromiso con la calidad y el apoyo al programa de Círculos de Calidad (Adams, 1984; York, 1984; Goodes, 1984; Mroczkowski, 1984, y Barra, 1985).

2. APLICACIÓN DE LOS CÍRCULOS DE CALIDAD EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Podríamos encontrar numerosas situaciones en las que los principios de los Círculos de Calidad serían aplicables al proceso educativo, no sólo en una perspectiva de todo el sistema globalmente considerado, sino también desde el punto de vista de las distintas agencias que promueven la educación. Es tópicamente ya acusar al sistema educativo español de no preparar al alumno para su inserción en la vida laboral (Aula Abierta, 1983), mientras que el sistema japonés logra claramente tal objetivo (Strier, 1984). Si nos ceñimos al ámbito más concreto de la institución educativa considerada como comunidad de miembros que persiguen objetivos comunes, es fácil encontrar casos en los que será propicio aplicar los criterios de los Círculos de Calidad. Pensemos en los «Equipos de Ciclo», en los Departamentos y en los «Equipos de alumnos» que para el trabajo en el aula y fuera de ella se organizan. No es difícil predicar de ellos objetivos como los siguientes: 1) ejecutar más eficazmente el trabajo; 2) facilitar las aportaciones individuales como base del trabajo en equipo, y 3) extraer todas las virtualidades de las energías personales y de los comportamientos interindividuales. Ni exigir como requisitos para su funcionamiento eficaz: 1) participación

voluntaria y compromiso con los objetivos; 2) respecto a las características individuales, y 3) unidad del equipo respecto a los objetivos, tareas y control de resultados.

3. EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Ya especificamos en la definición de los Círculos de Calidad que el objetivo primario de sus reuniones de trabajo era identificar, analizar y resolver los problemas relacionados con su trabajo habitual. A su través, los miembros aprenden a pensar para resolver los problemas (King, 1985), combinando el pensamiento convergente con el divergente según las distintas fases del proceso (Barra, 1985).

Según el grado de aplicación de este proceso de pensamiento, los Círculos de Calidad pasarán por diversas etapas (Lawler y Mohrman, 1985): 1) arranque, 2) solución de problemas iniciales, 3) presentación y aprobación de soluciones, 4) implementación de las soluciones, 5) expansión y continuación de la solución de problemas y 6) ocaso.

El proceso de pensamiento para la solución de problemas podemos (Barra, 1985, y Martínez Mut, 1976) descomponerlo en las siguientes fases: 1) planteamiento del problema, 2) identificación de las causas, 3) recopilación de los datos, 4) análisis de los datos, 5) búsqueda de ideas-soluciones, 6) análisis crítico de las ideas, 7) plan de implantación y 8) presentación a la dirección.

En función de estas fases y de sus objetivos, las técnicas adecuadas serán distintas, muchas utilizables para varias fases. No obstante, nos centraremos, en el apartado correspondiente, en el análisis de las más específicas para algunas de ellas.

Por lo que respecta a los problemas propios de los Círculos de Calidad, especificamos con Barra, Beardsley y Dewar y Rieker, los referidos a la calidad, productividad, motivación, relaciones interpersonales, seguridad en el puesto, etc.

4. EL ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL COMO ESTRATEGIA CLAVE DE INTERVENCIÓN

Al existir diferentes tipos de funciones e individuos dentro del programa de los Círculos, al margen de las técnicas específicas de operación, pero muy ligado a ellas, cobra importancia capital la formación o entrenamiento de todos los que de alguna forma están implicados en

el desarrollo de los Círculos (Burtch, 1984, y Beradsley y Dewar, 1977), tanto que un factor de fracaso del programa son las actividades débiles de mantenimiento, particularmente en promoción del programa y en entrenamiento del personal (Tolentino, 1984). Como factores humanos en la calidad destacamos la habilidad y la motivación como ingredientes del desempeño, necesitándose para ello formación, experiencia, entrenamiento e interés (Barra, 1985) por parte del personal.

Si consideramos que en la organización de los Círculos están implicados la dirección, los facilitadores, los líderes y los miembros, las técnicas de entrenamiento tendremos que clasificarlas tomando todos aquellos criterios.

4.1. *Entrenamiento de la dirección.* Abarca estrategias sociales para el cambio, conducción de grupos, cambio y formación de actitudes, técnicas de comunicación, etc. (Martínez Mut, 1984).

4.2. *Entrenamiento de los facilitadores* en técnicas de organización, coordinación, planeación y de enseñanza y educación, así como habilidades para la comunicación (Barra, 1985), motivación del personal y reconocimiento y refuerzo de los logros de los Círculos (Rieker, 1981).

4.3. *El entrenamiento de los líderes de los Círculos* debe comprender habilidades para dirigir grupos pequeños, enseñar a los miembros, comunicarse, motivar a los miembros del Círculo y evaluar la supervisión del desempeño (Barra, 1985; Rieker, 1981, y Beardsley y Dewar, 1977).

4.4 *El entrenamiento de los miembros del Círculo* debe abarcar formación de actitudes, habilidades para participar en reuniones, realizar presentaciones, determinación de objetivos, técnicas de análisis y solución de problemas, etc. El entrenamiento de los miembros debería lograr un incremento de la productividad al reducir el tiempo de aprendizaje, rebajar los desperfectos, reducir el absentismo, hacerlos más versátiles, etc. (Karabatsos y Smith, 1984), y una mejora de la moral al aumentar la satisfacción, estimular el interés por los puestos y la organización y preparar a los miembros para puestos más elevados.

En general y de acuerdo con Barra (1985) podemos decir que todo el personal implicado en los Círculos de Calidad necesita experiencias de aprendizaje en las siguientes habilidades: para las relaciones interpersonales, personales, de equipo, para la planeación, análisis y solución de problemas y para la comunicación.

5. TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE LOS CÍRCULOS DE CALIDAD

Todos los participantes en el programa de los Círculos deben conocerlas, unos para promover su uso, otros para enseñarlas, otros para dirigir su aplicación, y los miembros para resolver con ellas sus problemas. En concreto los que ejerzan funciones de supervisión deben familiarizarse con siete técnicas: brainstorming, diagrama de Pareto, diagrama de causa-efecto, hojas de verificación, histogramas, diagramas de dispersión y gráficas de control y cuadros de resultados.

Sin embargo, y dentro de las limitaciones del presente trabajo, es conveniente distinguir (Barra, 1985) entre técnicas básicas y técnicas de apoyo o avanzadas, cuyo uso está menos extendido.

5.1. *Técnicas básicas de los Círculos de Calidad.*—Distinguimos:

a) *Brainstorming.*—Es una técnica que se aplica en pequeños grupos y tiene como objetivos generar abundantes ideas, estimular la creatividad grupal y practicar el pensamiento divergente. Los principios en que se basa (Marín, 1979) son: se elimina la crítica en la fase de producción, está prohibido decir no, la cantidad es la base de la calidad y se sugiere el aprovechamiento de las ideas de los demás como estímulos para el propio pensamiento. Es importante el papel del líder que registra las ideas aportadas y las expone claramente a la contemplación de todos. Su lugar en el proceso de pensamiento será la fase de aportación de ideas-soluciones, aunque como regla de actuación es válida en cualquier momento del mismo.

b) *La respuesta fragmentada.*—Es una técnica de la sinéctica (Rickards, 1977) que consiste en considerar los aspectos negativos de una solución como subproblemas que deben resolverse. Una vez encontradas estas soluciones parciales, se unen a los aspectos positivos de la solución inicial, que queda así claramente mejorada. En el proceso de pensamiento su ubicación estará en la fase de análisis crítico de las soluciones (fase 6).

c) *Diagrama de Pareto.*—Es una técnica de análisis que separa «los pocos problemas importantes» de los muchos que son triviales. Una vez identificados los problemas o las causas de uno se trasladan a un gráfico por orden de mayor a menor importancia. Una adaptación del análisis Pareto es la curva ABC que clasifica todos los elementos implicados en tres zonas: A) con el 20 por 100 de los elementos se puede controlar el 80 por 100 de los resultados, es la zona de resultados clave; B) es la de interés medio, y C) gran número de elementos controlan muy pocos resultados. Se deja sin considerar (Martínez Grande, 1983).

Su ubicación está en la fase 4: análisis de datos. Realmente (Beardsley y Dewar, 1977) más que una técnica de solución de problemas es una técnica que ayuda a decidir y determinar qué problemas o qué causas hay que resolver y en qué orden tienen que ser resueltos.

d) *Diagrama de causa-efecto*.—Fue desarrollado por Kaoru Ishikawa. Conocido también como «diagrama en espina», debido a la forma en que diagrama las 4 M (máquina, material, mano de obra y métodos) como causas del efecto que se considera (problema, deficiencia, etc.). Sus objetivos son: representar visualmente causas probables en categorías específicas, ayudar al grupo a visualizar el problema y practicar el pensamiento convergente. Como pasos para su aplicación: 1) elección como problema de un producto o proceso mensurable, 2) los miembros sugieren causas probables del problema utilizando criterios de brainstorming, 3) clasificación de las causas según las 4 M y 4) registro por el líder de las causas en el diagrama.

Se ubica en la fase de identificación de causas (fase 2).

e) *Presentación ante la dirección*.—No siempre la solución propuesta por el Círculo puede aplicarse inmediatamente o con la sola autorización del supervisor. Puede ser necesaria la autorización de la dirección.

La técnica de presentación a la dirección trata de lograr los siguientes objetivos: mostrar los logros del Círculo, obtener el reconocimiento de la dirección y su aprobación para implementar la solución, obtener apoyo para el futuro del Círculo, etc. Si tuviéramos que describir sencillamente esta técnica, la descompondríamos en tres pasos: preparación, ensayo y presentación propiamente dicha. Todas las técnicas aprendidas en el entrenamiento y en la experiencia con el Círculo de Calidad son de utilísima aplicación en esta sesión, en la que deben implicarse los miembros, el líder y el propio facilitador.

5.2. *Técnicas de apoyo o técnicas avanzadas*.—Generalmente son variedades de las básicas y pueden emplearse como complemento suyo en caso necesario (Barra, 1985).

Solamente a título de ejemplo:

a) *Técnicas de grupo nominal*, que es una variación del brainstorming.

b) *Diagrama de por qué - por qué*: una variedad del diagrama de causa - efecto.

c) *Diagrama cómo - cómo*, que complementa la técnica anterior al buscar modos de resolver las causas identificadas.

d) *Análisis del campo de fuerza*, técnica que complementa el aná-

lisis de la respuesta fragmentada en la fase de crítica de las soluciones presentadas.

6. RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS DE CÍRCULOS DE CALIDAD

Los resultados que produce la aplicación fructífera del programa de los Círculos de Calidad podemos clasificarlos desde una triple perspectiva:

1.ª) Organizacionalmente los Círculos producen una organización participativa, de calidad, cuidadosa y productiva (Barra, 1985). Estas cuatro características las podemos predicar de las instituciones educativas, tanto de nivel universitario como de no universitario, si nos atenemos a lo regulado para ellas en las dos últimas normas con rango de ley: L.R.U. (1984) y L.O.D.E. (1985).

2.ª) Desde el punto de vista de la dirección o gerencia, conviene decir que ésta se hace más fácil, puede enfocar los problemas con mayor prioridad y surgen nuevos directivos (Dale, 1984). En momentos de cambio de las instituciones educativas, tanto desde el punto de vista legal como desde otro estructural-funcional, el surgimiento de personas comprometidas con el desarrollo de la institución y dispuestas a ejercer funciones directivas es un logro nada despreciable si tenemos en cuenta las dificultades que en ocasiones presenta la búsqueda o promoción de equipos directivos.

3.ª) Desde la perspectiva de los miembros de los Círculos de Calidad, el programa produce incremento de la moral (Cornell, 1984), incremento de la satisfacción e interés por el puesto de trabajo (Zahra, 1984) y reducen el absentismo y los cambios de personal (Wood y Athearn, 1984).

En las instituciones educativas los Círculos de Calidad pueden estar formados por individuos homogéneos (grupos de profesores, grupos de alumnos, grupos de padres) o por individuos heterogéneos (grupos de padres y profesores, grupos de padres, profesores y alumnos) y la idea de comunidad educativa sólo se consolida con el compromiso real de todos sus miembros. Debido a estas dos razones, los resultados personales de la participación en un programa de Círculos de Calidad en las instituciones educativas no deben despreciarse, antes al contrario, considerarse como out-puts deseables y alcanzables de manera propositiva.

7. PROPUESTAS QUE DEBERÍAN TENERSE EN CUENTA EN EL DESARROLLO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

La implantación de los Círculos de Calidad y de la filosofía tipo Z que los sustenta en las instituciones educativas puede convertirlas en auténticas «instituciones de futuro». Para ello habría que enfocar un proceso complementario de integración y de diferenciación y poner el énfasis en los siguientes aspectos:

1. Hacer más hincapié en el enfoque sistémico total.
2. Evolución de sus estructuras orgánicas hacia grupos de trabajo adaptativos.
3. Creación de estructuras matriciales o grupos ad hoc de carácter flexible y transitorio.
4. Recompensar a los directivos por el logro de objetivos y resultados a largo plazo (Huse y Bonditch, 1975).

Por lo que respecta a los directivos de este tipo de instituciones, deberían atender con especial relevancia las siguientes perspectivas:

- 1.^a) Mayor capacidad para ocuparse del conflicto y del cambio.
- 2.^a) Educación y visión más amplia.
- 3.^a) Una mayor tolerancia a la ambigüedad.
- 4.^a) Mayor destreza para la identificación de problemas.
- 5.^a) Actuación dentro de entornos más amplios.
- 6.^a) Tener como patterns sistemas de valores que abarquen la cultura, las instituciones, los grupos y las personas.

En función de todo ello habría que revisar los planes de formación y de perfeccionamiento de directivos, profesores y, por qué no, demás miembros de la comunidad educativas, en una triple línea:

- 1.^a) Una mayor profesionalización de los currícula, tanto en la vertiente de contenidos, como en la de técnicas generales y específicas.
- 2.^a) Una intensificación de los aspectos prácticos y de los «de prácticas» en todas las acciones de formación y perfeccionamiento.
- 3.^a) Poner énfasis en los aspectos interactivos, grupales, de formación y cambio de actitudes, etc.

8. BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, T.: «GM's new view of Quality», in *Quality*, vol. 23, núm. 11, pp. 20-21. 1984.
- AULA ABIERTA: núm. 36. I.C.E. de la Universidad de Oviedo. 1983.
- BANAS, P. A.: *The relationships between participative management and employee involvement at Ford Motor Company*. Detroit U.S., 1984.
- BARRA, R.: *Círculos de calidad en operación*. McGraw Hill. México.

- BEARDSLEY, J. F. y DEWAR, D. L.: *Quality Circles*. Beardsley and Associated Intern. Inc. California, 1977.
- BEELS, G. J.: «Strategy for survival», en *Quality*, vol. 24, núm. 4, pp. 16-22. 1985.
- BERRY, J. E.: «Employee moral an Added Benefit of Q.C.», en *Computerworld*, vol. 18, núm. 36, p. 100. 1984.
- BRADLEY, K. y HILLS, S.: «After Japan': The Quality Circles Trasplant and Productive Efficency», en *British Journal of Industrial Relations (U.K.)*, vol. 21, núm. 3, pp. 291-311.
- BRINNER, R. F., WIEBE, F. A. y ZAHRA, S. A.: «Management Accountantes: dont't overlook Q.C.», en *Mgmt Accounting*, vol. 66, núm. 6, pp. 45-49.
- BRUTCH, S.: «Q.C. at Aetna Canada», en *Q.C. Journal*, vol. 7, núm. 4, pp. 40-41. 1984.
- CASH, B.: «Q.C.: should we or shouldn't we?», en *Quality*, vol. 23, núm. 12, pp. 48-49. 1984.
- CORNELL, L.: «Q.C. in the Service Industries», en *Quality*, vol. 17, núm. 7, pp. 22-26. 1984.
- DALE, B. G.: «Q.C. Are they working in British factories», en *Long Range Planning (U.K.)*, vol. 17, núm. 16, pp. 50-65. 1984: «The use of role play in Q.C. member training» en *Journal of European Industrial Training (UK)*, vol. 8. núm. 4, pp. 12-16.
- DANIEL, R. y BERRY, P. C.: «Q.C. in South Africa: what is happening, what seems to work, and what seems not to work Q.C. in tough times», en *Q.C. Journal*, vol. 71, núm. 4, pp. 17-19. 1984.
- DEWAR, D.L.: «Conducting effective Q.C. meetings» en *National Underwriter (Life/Health)*, vol. 89, núm. 2, pp. 15, 20-21. 1985.
- FEIN, M.: «Monetary rewards can play major rale in boosting productivity», en *Bank Systema & Equipemente*, vol. 21, núm. 9, p. 132.
- FITCH, T. P.: «Putting the emphasis on quality», en *U.S. Banker*, vol. 95, núm. 5, pp. 28-32. 1984.
- GOODES, M. R.: «Dollars and sense of productivity: the human factor» en *Industrial Management*, vol. 26, núm. 4, pp. 18-21. 1984.
- GOODWIN, E. W.: «Quality is free», in *Mmt Journal of Methods Time Measurement*, vol. 11, núm. 1, pp. 14-19. 1984.
- HAM, P.: «Q.C.s that don't cost \$3000 a day and pay their way», en *Ridge's (Australia)*, vol. 57, núm. 7, pp. 84-86. 1984.
- HANSEN, L.: «Rethinking american management», en *Managing*, núm. 2, pp. 3-4, 30. (1984).
- HARMON, J. F.: «The supervisor and quality Control Circles» en *Supervisory Mgmt*, vol. 29, núm. 3, pp. 38-43. (1984).
- HUSE y BONDITCH: «*El comportamiento humano en la organización*. Deusto. Bilbao. (1975).
- KARABATSOS, N. A. y SMITH, H. D.: «Training: a key to Quality/Managing for Quality Training/implementing Training from the top down», in *Quality*, vol. 23, núm. 3, pp. 23-30. (1984).
- KING, B.: «Winning at the Circle Game», en *Industrial Mgmt (Canada)*, vol. 9, núm. 3, pp. 38-40. (1985).
- LAWLER, E. E., III y MOHRMAN, S. A.: «Q.C. after the fad», in *Harvard Business Review*, vol. 63, núm. 1, pp. 64-71. (1985).
- MARÍN IBÁÑEZ, R.: *La creatividad*. CEAC. Barcelona. (1979).
- MARTÍNEZ GRANDE, E.: *Círculos de Calidad y Productividad*. Gestión y Planificación Integral, S. A. Barcelona. (1983).

- MARTÍNEZ MUT, B.: *Individual working techniques*. Ford España, S. A. Valencia. (1876).
- Estrategias Sociales*. Ford España, S. A. Valencia. (1984).
- Conducción y acción de grupos*. Ford España. Valencia. (1984).
- MARTÍNEZ MUT, B. y SANONOFRE MORALES, V.: *Análisis de los equipos de mejora*. Ford España, S. A. Valencia.
- MROCKOWSKI, T.: «Is the american labour-management relationships Changing», en *British Journal of Industrial Relations* (U.K.), vol. 22, núm. 1, pp. 47-62. (1984).
- OUCHI, W.: *La teoría Z*. Orbis. Barcelona. (1984).
- PENNUCCI, N. J.: «A new approach to Q.C.», en *Quality*, vol. 23, núm. 4, pp. 61-63. (1984).
- REID, R. A. y SMITH, H. L.: «Concepts underlying japanese Management», en *Journal of Purchasing & Materials Management*, vol. 19, núm. 4, pp. 14-20. (1983).
- RICKARDS, T.: *La creatividad. Una solución a los problemas empresariales*. Deusto. Bilbao. (1977).
- RIECKER, W. S.: *Los círculos de calidad*. ICSA-QCC.In. Barcelona. (1984).
- STRIER, F.: «Q.C. in the US: fad or fixture?», in *Business Forum*, vol. 9, núm. 3, pp. 19-23. (1984).
- TOLENTINO, A. L.: «Quality Control Circle Practices in Some Selected Philippine Companies» en *Quality Circles Journal*, vol. 7, núm. 4, pp. 35-37. 1984.
- TOWNSEND, P. L.: «Meeting the Quality Challenge», en *National Underwriter (Life/Health)*, vol. 89, núm. 11, pp. 15-19. (1985).
- WERTHER, W. B.: «Involving Employees in Change, Productivity and the Future», en *Health Care Supervisor*, vol. 2, núm. 2, pp. 1-14. (1984).
- WODD, O. G. y ATHEARN, J. L.: «Q.C. can be effective in an Agency», en *C.P.U. Journal*, vol. 37, núm. 37, pp. 156-159. 1984.
- YAMAKI, N.: «Productivity: Japanese Style - Part I, Social Climate and Management Japan», vol. 17, núm. 1, pp. 7-17. (1984).
- YOLK, R. T.: «The Art of Japanese Management: Three Lessons to be learned» en *Health Care Supervisor*, vol. 3, núm. 1, pp. 80-86. (1984).
- ZAHRA, S. A.: «What Supervisors Think about Q.C.s», in *Supervisory y Management*, vol. 29, núm. 8, pp. 27-33. (1984).