

APUNTES SOBRE LA EDUCACIÓN Y EL ENTRENAMIENTO PARA LA CALIDAD*

Enrique Yacuzzi (Universidad del CEMA)*

RESUMEN

Distinguimos entre *educación para la calidad* y *entrenamiento para la calidad*. A través de la educación, aprendemos la *'filosofía'* de la calidad; a través del entrenamiento, aprendemos sus *herramientas*. Así, el *aprendizaje* es un concepto central de este artículo. Pero no es el único. Para que el aprendizaje sea efectivo se requiere *motivación*, y ésta depende de muchos factores, como el *liderazgo* y el *sistema de recompensas* de la organización. El aprendizaje es a veces solitario, pero más frecuentemente se realiza en equipo, a través de la *cooperación*, en un marco que llamamos *cultura organizacional*. La cultura organizacional también afecta a las actitudes hacia la educación y el entrenamiento para la calidad. Presentamos estas ideas y tratamos de mostrar sus relaciones mutuas. La educación para la calidad y el entrenamiento para la calidad (que condensamos en la sigla EEC) sólo tienen éxito duradero cuando se los considera como partes de un sistema que incluye a otros componentes. Finalizamos el artículo con un estudio de caso.

JEL: D20, M10, M11, M12, M14.

Key words: Educación, entrenamiento, calidad, aprendizaje, motivación, liderazgo, recompensas, cooperación, cultura organizacional.

* Las opiniones de esta publicación son responsabilidad del autor y no necesariamente reflejan las de la Universidad del CEMA. Una versión preliminar de este trabajo se presentó en la Conferencia de Apertura, "Educación y Empresa en la Gestión de la Calidad", de las Primeras Jornadas de Calidad en Mantenimiento e Inspección, organizadas por el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas Central y Seccional Comahue; Neuquén, 24 de abril de 2006; y se publicó en *Pharmaceutical Management*, Año 8, No. 20, abril 2006. El autor agradece sinceramente la revisión del manuscrito realizada por los Prof. Alejandra Falco y Marcos Gallacher, de la Universidad del CEMA, y Clara Bonfill, de la Universidad del Belgrano. Eventuales errores son responsabilidad del autor.

• Dirigir la correspondencia a: Prof. Enrique Yacuzzi, Universidad del CEMA, Av. Córdoba 374, (C1054AAP), Buenos Aires, Argentina. Tel. (54-11) 6314-3000; Fax: (54-11) 4314-1654; e-mail: ey@cema.edu.ar.

I. INTRODUCCIÓN

Desde hace cuatro décadas existe plena conciencia sobre el valor de la educación para la gestión de la calidad. Ya en 1967, según refiere Ishikawa, quedaron en claro seis características de la gestión de calidad que distinguían al Japón del resto de los países:

1. El control de la calidad en toda la empresa (*company-wide quality control*), con la participación de todos los miembros de la organización.
2. Educación y entrenamiento en el control de la calidad.
3. Actividades de los círculos de control de la calidad.
4. Auditorías de la calidad.
5. Utilización de métodos estadísticos.
6. Promoción de las actividades de control de la calidad a nivel nacional.

Ishikawa repetía frecuentemente que “el control de la calidad comienza con la educación y termina con la educación”. De hecho, las características 2, 3, 5 y 6 de su lista están directamente vinculadas con la EEC. La educación involucra a todos, desde el presidente de una empresa hasta su empleado más joven, y debe provocar “una revolución en el pensamiento de gestión”. Para ello “la educación debe ser repetida una y otra vez”.¹ •

A pesar de ser un concepto antiguo, ¿por qué se escucha con frecuencia en las empresas que la EEC no da resultados? La EEC, para ser efectiva, requiere que se cumplan varias condiciones. En primer lugar, debe abarcar a todos los miembros de la empresa, con programas adecuados para cada nivel.² Debe ser, además, de largo alcance temporal; no bastan unas pocas horas de entrenamiento anual por empleado, sino que el compromiso debe tener un mayor alcance, y permitir que los participantes repitan varias veces un ciclo de estudio en el aula seguido por prácticas en su lugar de trabajo. Por otra parte, el contenido de la EEC debe ser, al menos en parte, específico de cada empresa.³ En la medida de lo posible, el material utilizado también debe ser confeccionado a medida. La educación debe continuarse a lo largo de los años, combinando etapas formales en un aula y práctica en el trabajo, y se debe buscar el compromiso para que los jefes permitan, dentro de lo posible, la aplicación en circunstancias prácticas de lo aprendido en el aula.

• Las llamadas numéricas remiten a las notas de páginas 24 a 26.

II. EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA LA CALIDAD

Distinguimos en este artículo—destinado principalmente a empresarios, gerentes, profesionales y empleados—entre educación para la calidad y entrenamiento para la calidad.⁴ La educación para la calidad busca formar gente identificada íntimamente con los conceptos modernos de calidad y que sea, además, capaz de hacerlos progresar; se orienta a transmitir la teoría y sobre todo a desarrollar actitudes adecuadas hacia su implementación, incluyendo la iniciativa, la creatividad, la capacidad de optar entre alternativas, el ejercicio de la libertad en la selección de objetivos y métodos. El entrenamiento para la calidad, por su parte, pone el acento en la imitación, la repetición, la práctica y el control; su meta ideal es hacer de cada integrante de una organización un experto en la aplicación de herramientas para la resolución de problemas.

Tanto la educación como el entrenamiento se dan en el aula—situada ya sea en la empresa o en una institución educativa externa—y en el lugar de trabajo. La educación en el aula permite, por ejemplo, transmitir la importancia de la actitud científica hacia los problemas; pero esta actitud también se puede transmitir en el lugar de trabajo, donde los empleados ven cómo realizan sus supervisores el manejo de los datos, y aprenden de ello. Herramientas como el diagrama de Pareto, que son más bien un tema de entrenamiento, se pueden presentar tanto en el aula como en la fábrica.

Educación es producir la ‘revolución del pensamiento para la gestión’, que Ishikawa pregonaba en su afán de corregir ‘el comportamiento irracional de la industria y la sociedad’.⁵ Educar requiere imaginación y realismo. Como expresó, en 1927, el filósofo y matemático Alfred North Whitehead:

‘La imaginación no es estar divorciado de los hechos: Es una forma de iluminar los hechos... La tragedia del mundo es que aquellos que son imaginativos tienen sólo una escasa experiencia, y aquellos que son experimentados tienen imaginaciones débiles.’⁶

La educación fomenta la imaginación (entre otros valores), mientras que el entrenamiento abona la experiencia. Tanto la educación como el entrenamiento son complementos necesarios para la gestión de la calidad, y deben proveerse en todos los niveles de la organización. Durante el entrenamiento, el aprendizaje es más rápido cuando la educación ha sembrado previamente las semillas de actitudes fundamentales hacia la calidad y sus valores. La educación crea el ambiente necesario para el aprendizaje fructífero de las

herramientas. Por otra parte, la educación sin el entrenamiento no sirve para transformar a la empresa: se queda en el plano de la abstracción. El intelecto y las capacidades que se desarrollan en la etapa educativa no son los únicos agentes del aprendizaje; también están las habilidades corporales, la voluntad y las emociones, todos impulsados durante el entrenamiento por un gran motor: la motivación.

La EEC está muy ligada a la idea de *proceso*. La educación es un proceso gracias al cual la gente aprende a descubrir, a generar nuevos conocimientos. El entrenamiento, otro proceso, apunta a adquirir habilidades o conocimientos que el ser humano puede reproducir con seguridad al final del entrenamiento. En ambas instancias se dan diversas formas de aprendizaje: la prueba y el error, la observación de las acciones del instructor, la clase convencional en donde el instructor habla y el aprendiz escucha, y también sesiones de diálogo y discusión de casos, en donde varias partes interactúan y aprenden entre sí (esto supone que todas las partes tienen algo que aportar).

III. EL APRENDIZAJE

Tanto en la educación como en el entrenamiento, la gente aprende. Aprender es generar un cambio relativamente permanente en el comportamiento potencial a través de la práctica reforzada.⁷ Examinemos algunos aspectos de esta definición. El *cambio* (que no necesariamente es para mejor: también se aprenden cosas malas) debe ser *relativamente permanente* (aunque la definición que adoptamos no aclara cuán permanente: ¿un mes? ¿cinco años? ¿toda la vida?). Hablamos de un *comportamiento potencial* porque la conducta generada por el aprendizaje no tiene que manifestarse de inmediato; se puede aprender algo hoy para aplicarlo mañana... o nunca: los pilotos de avión aprenden a manejar situaciones de riesgo que tal vez no se les presenten en toda la vida. La referencia a la *práctica* excluye los efectos de otros fenómenos, como el envejecimiento humano. El adjetivo *reforzada* indica cualquier condición, como la recompensa, que pueda promover el aprendizaje.

El aprendizaje abarca una amplísima gama de fenómenos, que van desde los reflejos condicionados hasta la resolución de los problemas más arduos de la ciencia y las humanidades. Ante esta diversidad, no sorprende que no haya una teoría general del aprendizaje. El problema es que el aprendizaje—al igual que la enseñanza—tal vez sea

tanto ciencia como arte. Requiere no sólo herramientas aplicables por todos, sino cierta disposición y habilidad personal para interpretar las cosas y transformarlas. Hacer una ciencia del aprendizaje implica buscar aspectos del proceso de aprendizaje que sean mensurables. Sin embargo, muchos de los procesos de aprendizaje tal vez tengan lugar cuando nadie observa al sujeto que aprende, y por lo tanto sería difícil registrar el valor de las variables, aunque éstas fueran cuantificables. Resume Moise:

‘Es simplista suponer que la gente recuerda lo que se le dice, y entiende lo que se le explica claramente. Más comúnmente, la gente recuerda lo que le interesa a ella, y entiende las cosas que disfruta al entenderlas. Así, el desarrollo intelectual está vinculado con el desarrollo de la personalidad, y el refinamiento y la ampliación de las percepciones estéticas es una parte vital del crecimiento intelectual. Esta clase de crecimiento no se presta a la mecanización.’⁸

III.1. Ideas prácticas sobre el aprendizaje

En el resto de esta sección presentamos algunas ideas prácticas sobre el aprendizaje. Una primera fuente de ideas es la gestión de la calidad total (TQM, por sus siglas inglesas). En la TQM se trabaja a diario con el ciclo de la mejora continua. Este ciclo fue introducido por Walter A. Shewhart, uno de los padres del control de procesos y la teoría estadística de la calidad. Para Shewhart, la mejora de los procesos debía realizarse con mecanismos de *feedback*. La mejora, al igual que muchas formas del aprendizaje, es un fenómeno “retroalimentado”.⁹ En este contexto, una de sus contribuciones importantes fue el desarrollo del *proceso dinámico de adquisición del conocimiento*, por el cual el viejo concepto lineal de "especificación, producción e inspección" se reemplaza por un ciclo continuo de mejora retroalimentada: “especificación, producción, inspección, especificación, etc.”. La retroalimentación se materializa en el ciclo PDSA (*Plan-Do-Study-Act*), que tuvo una gran difusión en las primeras décadas del movimiento de la TQM, gracias en parte al trabajo de W. Edwards Deming, quien lo tomó de Shewhart y lo difundió en el Japón. El ciclo combina el pensamiento gerencial con el análisis estadístico. Contiene la idea del aprendizaje y la mejora, a través de cuatro pasos que llevan al perfeccionamiento de la calidad. Los pasos dan nombre al ciclo y son *planificar* (una mejora), *hacer* (implementar la solución), *estudiar* (para aprender de los resultados), *actuar* (estandarizar los resultados si son buenos o repetir el ciclo si no lo son). El ciclo PDSA se esquematiza en la Figura 1. En la concepción de Shewhart, la evaluación constante de las prácticas

gerenciales y la disposición de los gerentes a no aceptar prácticas poco efectivas son clave para la evolución de la empresa exitosa.¹⁰

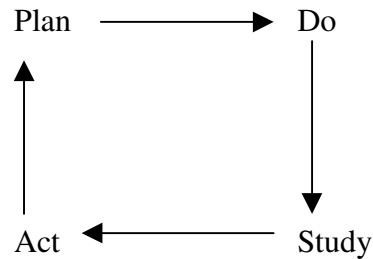


Figura 1. El ciclo PDSA.

El ciclo de Shewhart lleva al piso de la fábrica la actitud científica del aprendizaje y la resolución de problemas. Su difusión en la planta contagia la actitud del investigador, pues se replica en la empresa lo que el científico hace en el laboratorio. El investigador comienza haciéndose preguntas, planteándose problemas. Un buen instructor de TQM, entonces, debe estimular esta actitud. No se aprende a andar en bicicleta mirando un video o estudiando la física del movimiento. Tampoco se aprende calidad sólo escuchando a los expertos o leyendo sus obras. Se aprende aplicando técnicas para resolver problemas concretos en un movimiento circular eterno de PDSA.¹¹

La retroalimentación está presente en muchos modelos del aprendizaje. En los últimos años se viene trabajando intensamente con el concepto de “organizaciones que aprenden”; en el núcleo de este aprendizaje hay procesos de *feedback*. Uno de ellos, que representa las habilidades de aprendizaje de una organización, se resume en la Figura 2. Puede detectarse con facilidad la cercanía de este proceso y el ciclo de Shewhart. Otros modelos fundados en ideas análogas pueden estudiarse en la bibliografía.¹²

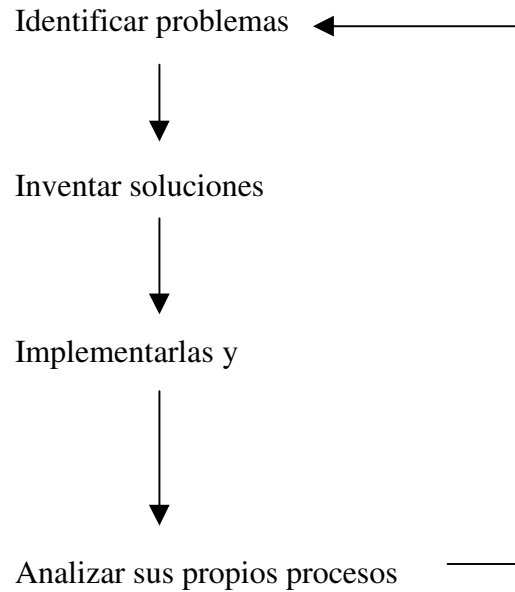


Figura 2. Habilidades de aprendizaje de una organización. Fuente: Gore (2004).

Una segunda fuente de ideas prácticas sobre el aprendizaje proviene de conocidos matemáticos, con sus consejos sobre cómo aprender (y enseñar). Para Halmos, la mejor forma de aprender es hacer y la peor forma de enseñar es hablar.¹³ “¿Ha notado—se pregunta—que algunos de los mejores maestros del mundo son los peores expositores (*lecturers*)?” Su prueba para detectar un buen maestro es muy simple: se juzga el producto que resulta. Pólya¹⁴ en un famoso consejo sobre la resolución de problemas destacó que si uno no puede resolver un problema, entonces hay otro problema más fácil que uno no puede resolver: y hay que encontrarlo. Lo mismo pasa con la calidad. Las herramientas son sencillas. Si uno no puede aplicarlas, probablemente haya algo todavía más sencillo o de naturaleza más fundamental que resolver. El trabajo en equipo y la utilización de la sabiduría colectiva, sumados a la utilización de las herramientas y la comprensión de los principios básicos de la calidad, deberían ser suficientes para abordar con éxito las situaciones de aprendizaje en la empresa.¹⁵

IV. LA CULTURA ORGANIZACIONAL

La cultura es un sistema de valores, símbolos, mitos y prácticas que evoluciona

lentamente a lo largo del tiempo. La cultura organizacional es la forma que tienen las organizaciones de “hacer las cosas”.¹⁶ Cultura de la calidad es, por ende, la forma en que las organizaciones desarrollan sus esfuerzos para lograr sistemas, procesos y productos y servicios de calidad. Los elementos de la cultura organizacional son numerosos. Algunos autores consideran los de la Tabla 1.¹⁷

1. **Identidad de los miembros** (grado de identificación del personal con la organización como un todo, más que con el tipo de trabajo que realiza cada persona).
2. **Énfasis de grupo para realizar las tareas** (grado en que las actividades se organizan alrededor de grupos, más que de individuos).
3. **Enfoque en las personas** (grado de preocupación de la gerencia por el impacto que sus decisiones tienen sobre el personal).
4. **Integración de unidades** (grado en que se fomenta el trabajo coordinado entre unidades).
5. **Tolerancia a los conflictos** (grado en que se alienta al personal a enfrentar abiertamente los conflictos y críticas).
6. **Control** (grado en que se utilizan reglas y supervisión directa para controlar el comportamiento de los empleados).
7. **Tolerancia a riesgos** (grado en que se alienta a los empleados a ser innovadores y correr riesgos).
8. **Criterio de recompensas** (grado en que se recompensa por el desempeño o por otros factores).
9. **Orientación a medios y fines** (grado en que se da importancia a los resultados por sobre los procesos para lograrlos).
10. **Enfoque de sistemas abiertos** (grado en que la organización observa el entorno externo y responde a él).

Tabla 1. Elementos de una cultura corporativa. Fuente: Robbins et al. (1996).

Una organización está integrada por gente que trabaja en *grupos* para producir *resultados*, utilizando *procesos* que tienen sus propios mecanismos de *control*. Entre los “inputs” está la *información* que se capta y aprovecha en mayor o menor grado según sea la *orientación hacia los sistemas abiertos* que adopte la organización. Utilizando estas cuatro clases: *funcionamiento de grupo*, *estilo de control*, *preocupación por los medios y los fines* y *actitud hacia los sistemas abiertos* es posible agrupar los 10 elementos de la cultura organizacional (Tabla 1) en un conjunto más manejable, como se muestra en la Tabla 2.

Clases	Elementos
Funcionamiento de grupo	Identidad de los miembros Énfasis de grupo Enfoque en las personas Integración de unidades Tolerancia a los conflictos
Estilo de control	Control Tolerancia a riesgos Criterios de recompensas
Preocupación por los medios y fines	Orientación a medios y fines
Actitud hacia los sistemas abiertos	Enfoque de sistemas abiertos

Tabla 2. Las familias de elementos agrupan conceptos afines en un conjunto más manejable, de menos unidades, que llamamos clases. Los elementos de la columna derecha son los de la Tabla 1.

Veamos a través de dos ejemplos de empresas hipotéticas, A y B, cómo la cultura afecta a la EEC. Las características culturales de ambas empresas están resumidas en la Tabla 3. Dadas sus diferencias, es comprensible que la empresa A despliegue un comportamiento distinto que la B frente a la EEC. El funcionamiento del grupo, el estilo de control y la preocupación por los fines y medios pone a la empresa B en mejor posición que la empresa A para los desafíos de la EEC, si bien la actitud hacia los sistemas abiertos es más satisfactoria en esta última.

La identificación con la empresa y el grupo, la integración de unidades, la resolución abierta de los conflictos facilitan una visión global que predispone para la EEC. Una buena relación de grupo facilita, además, la conformación de organizaciones donde los conceptos de proceso y cliente interno se difunden y aceptan. Si el grupo funciona bien se divulgan mejor los resultados de la firma y se atiende mejor a las señales del entorno. Un buen funcionamiento grupal facilita la administración de los recursos humanos.

Elemento de la cultura	Empresa A		Empresa B	
	Características	Consecuencias para la EEC	Características	Consecuencias para la EEC
Funcionamiento de grupo	Los 50 empleados, en su mayoría profesionales de marketing, se identifican con su profesión antes que con la empresa. Proviene de instituciones que promueven la competencia y el orgullo profesional.	Es difícil alinear a los miembros de la organización tras objetivos comunes de calidad que no estén directamente vinculados con el contenido del trabajo profesional. Las herramientas básicas de la calidad se miran como innecesarias y triviales: “¿Para esto me enviaron a capacitar?”	La empresa tiene una baja rotación de empleados y preserva sus tradiciones desde hace décadas. Emplea a 200 personas en un ambiente manufacturero cuasi-familiar, en el cual los conflictos se resuelven “patriarcalmente”. Hay buena comunicación personal e interfuncional.	El alineamiento del conjunto de los empleados es más directo. El personal es más proclive a considerar nuevas formas de trabajo. El menor “vuelo intelectual” se compensa con una actitud de seguir a los jefes en el camino del cambio. Las herramientas se adoptan con cierta dificultad, pero sin rechazos.
Estilo de control	Se estimula la toma de decisiones independientes; cada profesional es responsable de los resultados financieros de los proyectos a su cargo, y se los recompensa según ellos.	Se ignoran las herramientas para el trabajo en equipo.	Se ha implementado una suerte de control por objetivos. Se dan premios en dinero según la <i>performance</i> financiera de cada año, a todos los empleados por igual, en proporción a sus salarios.	Al premiarse el rendimiento global se genera una actitud de “que se encargue otro”, que solo se compensa con el liderazgo. Dentro de los objetivos se incluyen logros mensurables en términos de EEC.
Preocupación por los medios y fines	No hay procedimientos formales. Se juzgan los resultados.	La tendencia a mirar sólo los resultados no invita a aprender los conceptos de proceso, mejora continua, etc.	La organización está formalizada según los standards ISO 9000 y otorga prioridad a los procesos.	Se puede formalizar tanto la educación como el entrenamiento, con grandes posibilidades de éxito.
Actitud hacia los sistemas abiertos	Los empleados viven tomando el pulso del mercado y sus participantes.	Existe una actitud de imitar lo bueno que ven afuera; esto facilita la incorporación de buenas prácticas de EEC.	Se participa anualmente en una feria internacional, pero no se imitan las buenas prácticas de la industria allí desplegadas por los competidores.	A menos que se ejerza un fuerte liderazgo por parte de los jefes y dueños, hay inercia que lleva a no imitar métodos ajenos.

Tabla 3. Características culturales de dos empresas hipotéticas, con su impacto en la EEC.

De igual modo, el estilo de control afecta los planes y objetivos de la EEC. Una organización “controladora” establecerá planes y objetivos concretos y poco ambiciosos si no se premia la toma de riesgos. Una organización “controladora” tendrá más afinidad por aplicar reglas y arriesgar poco; sin embargo, es más fácil establecer metas de EEC y cumplirlas.

La actitud hacia los fines y medios influirá en los contenidos de la EEC. Una organización orientada a los medios, que privilegie los procesos, tenderá posiblemente a capacitar en herramientas concretas de planificación para la calidad. El enfoque de sistemas abiertos, finalmente, facilita la perspectiva moderna de la calidad y la incorporación de nuevos conocimientos.

V. MOTIVACIÓN Y RECOMPENSAS EN LA EEC

Las recompensas buscan fortalecer la motivación para la EEC, es decir, el conjunto de fuerzas que hacen que la gente se comporte de cierta forma en su relación con la actividad.¹⁸ La motivación actúa internamente, en la persona, o externamente, sobre ella. Es, junto con la capacidad del empleado y el entorno de trabajo (incluyendo los recursos necesarios para trabajar), uno de los elementos que define el rendimiento en la empresa. La motivación es una variable que se mide indirectamente, sobre la base del comportamiento observado en las personas. Es además una variable de *performance*, es decir que los efectos de un cambio de motivación son temporarios. Los motivos se clasifican en básicos, como el hambre y la sed, y aprendidos, como la necesidad de logro y el deseo de poder. También se habla de motivos internos—“que empujan”, como el hambre—y de motivos externos—“que tiran”, como el atractivo de la comida. En la mayoría de los casos la motivación surge de una mezcla de motivos internos y externos.¹⁹

Las ideas centrales de un sistema de motivación y recompensas en la EEC (y en otras actividades también) son simples:

1. se debe premiar a la gente para incentivarla;
2. el premio debe ser proporcional a su rendimiento;
3. el rendimiento debe medirse con variables que la dirección considera importantes.

Por ejemplo, si a la dirección le importa que sus empleados adquieran las herramientas estadísticas de la calidad, no tiene sentido práctico bonificar la cantidad de horas de capacitación, sino la evidencia sólida de que las herramientas se están aplicando con destreza. Esta es una proposición fácil de enunciar y difícil de materializar.

En efecto, hay varios obstáculos en el camino. No es fácil encontrar una ecuación que relacione el incentivo con el aprendizaje individual o grupal. La fórmula ideal debería

incluir muchas variables, pero el exceso de variables es confuso y se presta a la manipulación de las cifras. Este es un tema abierto, sobre el cual las organizaciones deben aún aprender mucho. Nuestra recomendación es que se promueva el diálogo sobre motivación y recompensas entre gerentes y empleados siempre que se presente la oportunidad. Por ejemplo, durante su evaluación de la EEC, el evaluador explicará a la gente el motivo de la recompensa y, al mismo tiempo, repasará con el empleado el sistema de medición de la valoración, pidiéndole sus opiniones.

Podemos hablar de *feedback* entre motivación y aprendizaje. La motivación facilita el aprendizaje. Pero además la motivación en las organizaciones es aparentemente inducida por él²⁰; además, otros inductores de la acción humana están influenciados aparentemente por los procesos cognitivos en que participamos; por lo tanto, la EEC, ya sea en el OJT (*On the Job Training*) o en reuniones formales de educación para la calidad, es fundamental. A través del entrenamiento se logra procesar información de modo que contribuya a la motivación futura. La comprensión de los objetivos del aumento de productividad, o el trabajo sobre la reducción de los tiempos de preparación de las máquinas, pueden llevar a los trabajadores a fijarse objetivos ambiciosos que los motiven hacia el aprendizaje de métodos conducentes a ellos. En suma, la motivación es un conjunto de comportamientos persistentes, dotados de un propósito, que se modifica según el aprendizaje y la información disponible; experiencias pasadas, propias o ajenas, sirven para dirigir el comportamiento en el sentido deseado.

La motivación, según podemos concluir a través de esta sección, es un tema complejo, que no es explicado por una única teoría. Incluso en los procesos motivacionales más básicos de la escala de Maslow²¹, por ejemplo, los que nos llevan a ingerir alimentos, intervienen tantos componentes (necesidad de energía para el corto plazo, para el largo plazo, atractivo de la comida para los distintos sentidos, ansiedad, influencia de la situación social, etc.) que nuestra comprensión de los mecanismos es superficial.

A pesar de esta complejidad, muchos problemas de la EEC en la industria son motivacionales y se han tratado de resolver comprometiendo a los empleados de un modo motivador. En este compromiso el liderazgo juega un papel clave.

VI. LA IMPORTANCIA DEL LIDERAZGO

La importancia del liderazgo en la motivación ha sido destacada por muchos autores. Baker escribe: “La gran mayoría de (las) deficiencias de la motivación son subsanables con la gestión adecuada de las consecuencias para los trabajadores, y *a través del liderazgo que inspira a la gente a trabajar hacia un objetivo cuyo logro es la recompensa en sí misma*”.²² El *Handbook of Leadership*²³ define al liderazgo como “una interacción entre los miembros de un grupo, en el que los líderes son agentes del cambio, personas cuyos actos afectan al resto de los componentes en mayor grado que los actos de estos últimos afectan a los líderes. *Existe liderazgo cuando un miembro de un grupo modifica la motivación o la competencia de otros miembros del mismo.*”²⁴

Liderazgo, motivación, cultura, cooperación, son conceptos difíciles de tratar y están mutuamente relacionados. Para algunos autores, la cultura puede influenciar la efectividad del liderazgo en una organización.²⁵ Para otros, el papel del líder en la formación de la cultura es innegable, en particular cuando se trata del fundador de una organización.²⁶ Liderazgo y cultura, a su vez, afectan al grado de cooperación que despliega el personal de una firma. La cooperación fortalece la motivación y el trabajo en equipo, que facilitan el aprendizaje.

Gary Miller provee una integración sólida de estos conceptos.²⁷ Tras hacer una presentación exhaustiva de diversos “dilemas gerenciales”, aplica métodos analíticos de la economía y la teoría de los juegos para estudiar la cultura y el liderazgo. Los enfoques organizativos tradicionales, basados en la psicología, sociología y ciencia política difieren de los utilizados por la economía organizacional. Esta última hace hincapié en los sistemas de incentivos que inducen a la eficiencia y la rentabilidad apelando al egoísmo de los trabajadores, mientras que los primeros destacan el papel del liderazgo y la cooperación.

Gran parte de las teorías sobre el incentivo y la motivación son unilaterales, pues abordan el diseño de sistemas de incentivos y sanciones como un problema mecánico, en el cual los gerentes modelan el comportamiento de su gente a través del sistema de recompensas y castigos. Como contrapartida, Miller presenta una cara del problema “más orgánica”, que valoriza el papel del líder y de la cultura como inspiradores de

comportamientos cooperativos, innovadores, riesgosos; es decir, de comportamientos que trascienden el nivel de esfuerzo que sería motivado por el mero incentivo egoísta.

¿Por qué es clave el papel del líder? Para Chester Barnard²⁸, un papel central de la gerencia es promover la cooperación, aunque ésta no sea “inevitable”. Esta calidad de inevitable está precisamente de acuerdo con una de las implicaciones del *folk theorem*²⁹, cual es la de que, en cualquier situación organizacional dada, la cooperación no es inevitable.³⁰

El liderazgo y la cultura coadyuvan a la cooperación. Miller introduce el concepto de cultura para denotar expectativas que se refuerzan mutuamente. Lo expresa así:

‘Una cultura corporativa “cooperativa” es una en la cual cada jugador espera que todos los demás cooperen y hagan cumplir la norma de la cooperación. Una cultura corporativa “no cooperativa” implicaría el conjunto de expectativas opuesto. En el contexto del juego repetido entre superiores y subordinados, por ejemplo, Kreps (1984) define “cultura corporativa” en parte como ‘los medios por los cuales un principio (de toma de decisiones grupales) se comunica a los inferiores jerárquicos... Dice ‘cómo se hacen las cosas, y cómo deben hacerse’ en la organización.’”³¹

El autor demuestra, en suma, que no es posible diseñar un sistema de incentivos basado en el egoísmo que “funcione bien”, y, sobre la base de la teoría de los juegos aplicada a la cooperación y al liderazgo en las organizaciones jerárquicas, muestra que una organización con gerentes capaces de inspirar cooperación y trascender el interés egoísta inmediato está en mejores condiciones competitivas que otras que no comparten esta característica.

VII. RESUMEN Y RELACIONES ENTRE LOS CONCEPTOS TRATADOS

El sistema de recompensas, combinado con el ejercicio eficaz del liderazgo, probablemente sea el medio más eficaz para motivar a la gente, tanto en actividades de aprendizaje y EEC como en otras. El sistema de recompensas es un conjunto de mecanismos que definen, evalúan y recompensan al empleado.³² El objetivo fundamental de las recompensas es influir sobre el comportamiento de los empleados y en su satisfacción. Las teorías del contenido y de las expectativas en la motivación sugieren que el comportamiento puede ser canalizado hacia ciertos objetivos, puesto que el comportamiento responde a necesidades varias. Está en la “naturaleza humana” que los

empleados trabajen o estudien más y mejor si saben que su desempeño será medido y recompensado.

El papel del líder es central. La expectativa de que una mejor EEC en la empresa producirá también mejores resultados para los trabajadores aumenta si ellos creen que su buen desempeño será recompensado, y un líder creíble puede fortalecer esta convicción. Por otra parte, cada recompensa real o potencial tiene distinto valor para cada persona, como lo anticipa la teoría de las expectativas, y el líder puede también trabajar para modelar los valores que interesan a la organización.

En la Figura 3 integramos las relaciones descriptas entre el aprendizaje y seis variables importantes. Las flechas indican la influencia entre dos variables, caracterizada por una dirección. No necesariamente las relaciones bidireccionales entre aprendizaje y motivación y entre liderazgo y cultura coexisten en el tiempo; en algunos casos, por ejemplo, la cultura podría influir sobre el liderazgo y, en otros, el líder actuar para conformar una cultura.

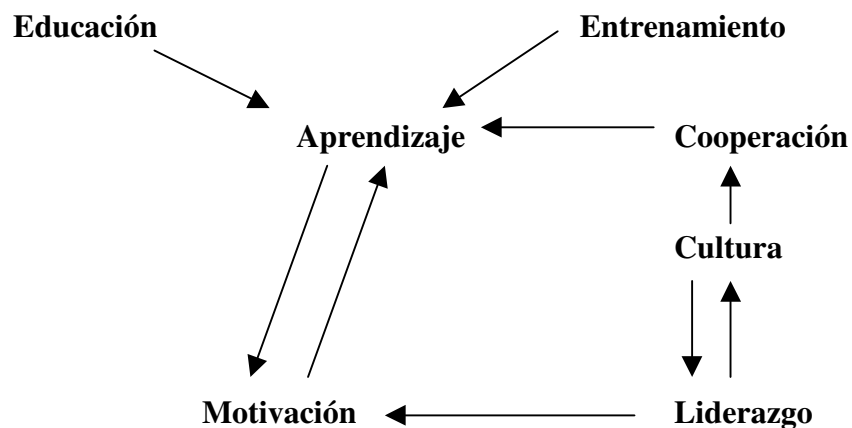


Figura 3. Algunas relaciones importantes entre las variables principales de este artículo.

VIII. ESTUDIO DE UN CASO

VIII.1. Introducción

Estudiaremos un caso como forma de vincular conceptos teóricos con realidades prácticas. Se trata de NCN, una empresa manufacturera, con sede en Buenos Aires, que ha desarrollado un sistema elaborado de EEC, integrado en su sistema de calidad. La empresa

fue fundada hace medio siglo y aún trabajan en ella empleados de fábrica y administración de la primera época. Hace tres años se encaró un programa de TQM, que incluyó como eje central el sistema de EEC. (Recordemos a Ishikawa: “el control de la calidad comienza con la educación y termina con la educación”.) En la Tabla 4 se resumen los elementos fundamentales del sistema, que examinamos en las secciones siguientes.

Principios orientadores del sistema de EEC	Elementos motivadores del sistema de EEC	Consideraciones para mejorar el sistema
<ul style="list-style-type: none"> • Atención a la cultura, los valores, la misión, el liderazgo. • Enriquecimiento del trabajo. • Sistema evolutivo. • Respeto por el individuo. • Sistema simple para el empleado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilidad de los grupos de EEC. • La mejor comunicación. • Reconocimiento público. • Pago por conocimiento. • Garantías de permanencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • La capacitación de todos, incluido el directorio, como incentivo. • Persistencia en la acción.

Tabla 4. Características del sistema de EEC en NCN.

Se observa que el sistema de EEC considera los aspectos estudiados en este artículo: liderazgo, cultura de la organización, la motivación a través de recompensas y el trabajo grupal. En la sección VIII.5 se considerarán los contenidos principales de la EEC.³³

VIII.2. Principios orientadores del sistema de EEC

Desde el comienzo del proyecto de EEC el director general de NCN delineó una serie de principios explícitos que debían ser tenidos en cuenta. Son los siguientes.

- **Respeto por la cultura de NCN.** Se deben consolidar sus aspectos positivos y transformar los que se oponen a los modernos métodos de gestión. El papel de los líderes como comunicadores de la nueva cultura es clave. Los viejos empleados participan en la difusión de los valores del fundador y de la historia de la empresa.
- **Compromiso con el enriquecimiento del trabajo a través de actividades de EEC.** Invertir en capital humano es una señal de compromiso de las intenciones serias de la dirección con respecto al cambio. El compromiso es motivador. El director general leyó a Miller: “El gasto de recursos en entrenamiento y educación de los empleados no es racional si la gerencia ve a los empleados como descartables. Un programa

altamente visible de entrenamiento y educación, entonces, incrementa la confianza de los empleados en que las afirmaciones gerenciales sobre la cooperación en el largo plazo no son simplemente propaganda.”³⁴

- **Sistema evolutivo de EEC.** La EEC debe ser permanente, pero ajustada periódicamente a las necesidades de la empresa y sus estrategias, para evitar la rutina. Se ha observado en NCN que, al cabo de un tiempo, los grupos de EEC entran en un estado de mecanización rutinaria.³⁵ Esto debe ser adecuadamente manejado.
- **Respeto por el individuo.** Fue necesario dividir a los empleados en dos grupos, según su voluntad de participación activa en los grupos de mejora, parte clave del entrenamiento. Esta división no será permanente; periódicamente se consultará con la gente su deseo de participar, ya que las circunstancias internas y externas de las personas cambian con el tiempo. En algunos aspectos, la EEC es voluntaria. No hacer esta distinción podría llevar—a criterio de la dirección—a resultados contraproducentes.
- **Simplicidad desde la óptica del empleado.** El empleado no debe percibir sistemas o contenidos complejos de EEC. Según las bases educativas de cada persona se transmiten conceptos que, aunque constituyen con frecuencia un desafío, son en esencia simples.

VIII.3. Elementos motivadores del sistema de EEC

Algunos elementos motivadores, como el reconocimiento público de la actividad de EEC y el pago por conocimiento, surgieron del diseño, pero otros simplemente se dieron en la práctica.

- **La utilidad generada por la participación en los grupos de EEC.** A través de la educación y el entrenamiento para la calidad, los operarios han encontrado una vía de colaboración que les permite hacer su trabajo más significativo y más seguro. Obtienen de la EEC un provecho, una utilidad. Un porcentaje alto de los operarios disfruta del trabajo dual, constituido tanto por rutina como por mejoramiento.³⁶ El *Management by Walking Around* (MWA) practicado por la gerencia durante la EEC ayuda a que los operarios y supervisores muestren sus aplicaciones de la teoría. Hay métodos establecidos para intervenir en la mejora de los procesos y sistemas de trabajo, como

las reuniones de los grupos de mejora, que se coordinan con el entrenamiento en calidad. El aprendizaje no siempre se da de arriba hacia abajo. El conocimiento específico de los operarios no se reemplaza con la buena voluntad o autoridad de la gerencia: nadie es mejor que el operario para realizar bien su trabajo y además poder mejorarlo y enseñarlo a sus compañeros.³⁷ Con las herramientas básicas de planificación que adquieren en la EEC, los empleados programan mejor sus tareas y ayudan a los supervisores y gerentes a controlar la marcha diaria de las operaciones.

- **La mejora en la comunicación con la gerencia.** Durante la EEC, que se da en actividades de “tipo aula” y con entrenamiento en el trabajo (OJT), los empleados expresan problemas diversos (del trabajo en sí y de la calidad de vida laboral); éste constituye uno de los elementos del incentivo. El mecanismo de *feedback* a los problemas presentados, si bien no está formalizado, funciona razonablemente bien.
- **Reconocimiento público de las actividades de EEC.** La difusión interna y externa (en revistas de la industria) de las actividades de EEC es un reconocimiento al esfuerzo del personal durante la actividad, y una señal que la Dirección envía a todo el plantel sobre la importancia de los esfuerzos del programa de EEC.
- **Sistema de pago por conocimiento.** Existe un sistema simple de pago por conocimiento. Las recompensas monetarias³⁸ son pequeñas y se otorgan proporcionalmente a la siguiente escala:
 - Capacidad para recordar los pasos de una tarea. (Por ejemplo, cambiar una matriz de una prensa mecánica grande.)
 - Capacidad para realizar la tarea con un supervisor.
 - Capacidad para realizar la tarea sin supervisión.
 - Capacidad para entrenar a otros operarios en la tarea.
- **Garantías de permanencia en la fuerza laboral de la empresa.** No hay en NCN un “empleo permanente” a la japonesa. Durante la década de 1990 la empresa debió despedir a numerosos empleados para subsistir en un ambiente competitivo muy duro. Sin embargo, algunos de esos empleados fueron vueltos a contratar cuando las condiciones de la economía mejoraron. Se hace hincapié en la importancia de asegurar un clima de confianza en la permanencia en la empresa. Los operarios no son calificados por los instructores de EEC en cuanto a su rendimiento individual en las

reuniones de capacitación, para contribuir al clima de cooperación grupal y a desterrar el miedo a perder su trabajo o sufrir sanciones.³⁹

VIII.4. Consideraciones para mejorar el sistema

- **Capacitación para el Directorio.** Todos los niveles gerenciales y directivos, incluyendo los miembros del directorio, deberían realizar actividades de capacitación regulares, tanto por su valor intrínseco como por su efecto ejemplarizador. La capacitación del directorio, en particular, apuntaría a uniformar en la cúpula de la organización los principios básicos de un sistema moderno de gestión, incluidos los sistemas de evaluación y recompensas, para afianzar el alineamiento en todos los niveles. Hasta el momento esta actividad de EEC se ha propuesto en NCN, pero sin éxito.
- **Persistencia en la acción.** Es necesario en NCN mantener una “política de estado” con respecto a la EEC. Ha habido intentos de algunos gerentes de limitar la EEC porque “insume mucho tiempo”. Si la política no se mantiene y garantiza hacia el futuro, la cooperación se diluye, pues los empleados no tienen el incentivo necesario para invertir en el cumplimiento y mantenimiento de actividades exigentes. Recordemos las palabras de Juran: “Japón ha hecho bien su educación en control de la calidad. Pero tomó diez años que esta educación mostrara resultados, para que la calidad mejorara, y para que la productividad creciera”.⁴⁰

VIII.5. Contenidos de la EEC

Los contenidos básicos de la EEC en NCN se despliegan en la Tabla 5. Se han arreglado según el esquema 5W1H, que se utiliza en la gestión de la calidad para planificar una acción. (La sigla 5W1H proviene de las iniciales de las palabras inglesas *What, Why, Who, When, Where* y *How*.)

Elemento del programa	Educación para la calidad	Entrenamiento para la calidad
What	<ul style="list-style-type: none"> Misión, valores, objetivos de NCN. Principios de la TQM: Foco en el cliente, importancia del liderazgo a todo nivel, participación del personal, enfoque de procesos, mejora continua, enfoque de sistemas, decisiones sobre hechos y datos, relación con proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas clásicas de la calidad. Movimiento de las 5S. Principios del Just-In-Time. Seguridad industrial. Consejos sobre el ejercicio del liderazgo a todo nivel.
Why	<ul style="list-style-type: none"> Un buen trabajo parte de comprender la misión y los valores de NCN. Se educa para la calidad con los principios de TQM de la norma ISO 9000. 	<ul style="list-style-type: none"> Sólo se transforma la empresa con la aplicación en la fábrica y la oficina de los principios de la calidad: se requiere el dominio de las herramientas.
Who	<ul style="list-style-type: none"> Director general de NCN y consultores externos en temas de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisores y consultores externos en temas de calidad. Empresa educativa capacitó a algunos de los supervisores. Especialista en liderazgo.
When	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones diarias de dos horas durante una semana, como módulo inicial para todo el personal: directivos, administrativos, operarios, supervisores. Una vez por semana, dos horas por reunión, a lo largo de seis meses, al personal de fábrica (se continuará en 2006 con el resto del personal). 	<ul style="list-style-type: none"> Una vez por semana, todas las semanas, en reuniones de 45 minutos. Permanentemente se refuerzan los conceptos durante el MWA y el OJT. Sesiones de “mantenimiento” del entrenamiento, a partir del segundo semestre del programa.
Where	<ul style="list-style-type: none"> En un sector de la fábrica acondicionado como aula. 	<ul style="list-style-type: none"> En un sector de la fábrica acondicionado como aula. OJT, en cada máquina, por ejemplo. En empresa educativa.
How	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones con pocas exposiciones académicas y mucho diálogo. Preparación de materiales didácticos ad-hoc (unas 200 transparencias). Con frecuente <i>feedback</i> entre gerentes y operarios se evalúa el impacto del programa educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones con pocas exposiciones académicas y mucho diálogo. Estudio de casos (5S, seguridad industrial, <i>kaizen</i>). Preparación de materiales didácticos ad-hoc (unas 8 a 10 transparencias por reunión). Ejercicio del MWA por parte de los gerentes. Se busca evaluar el impacto del entrenamiento mediante el uso de métricas y cuestionarios para buscar <i>feedback</i> de todos los niveles. OJT, resolución práctica de problemas aplicando las herramientas aprendidas.

Tabla 5. Elementos del programa de EEC en NCN.

La tabla es un modelo específico para NCN, diseñado a medida. Para otras aplicaciones sería necesario realizarle cambios significativos. Destacamos el papel del director y los gerentes, que despliegan su liderazgo activamente, en el frecuente diálogo con el personal y las visitas a los grupos de EEC; esto contribuye también a la comunicación. La presencia de los jefes recorriendo la planta, el MWA, es insustituible. Su valor es simbólico y operativo.

Se observa que a la capacitación para el liderazgo se la considera parte de la EEC. Tal vez los líderes ‘hazcan’, pero seguramente en parte ‘se hacen’, con técnicas que pueden aprenderse. También corresponde destacar el papel de la evaluación del impacto de los programas a través del *feedback*. Con éste, y las acciones que emergen de él, se completa el ciclo de la mejora continua aplicado a la EEC.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la temática de la EEC solamente hemos explorado la superficie. Queda un sinnúmero de temas por considerar, para lo cual recomendamos acudir a las obras especializadas, como el *Juran's Quality Control Manual*.⁴¹

Como lo dice su título—Apuntes—, este trabajo es sólo un bosquejo esquemático de algunas ideas sobre la educación y el entrenamiento para la calidad. Su mensaje central es que la EEC fracasará a menos que se la considere dentro de un sistema de varias variables: aprendizaje, motivación, liderazgo, cooperación. También fracasará si sólo se intenta transmitir la ‘filosofía’ de la calidad (a través de la educación), olvidando las herramientas (a través del entrenamiento). O a la inversa.

La necesidad de unir educación con herramientas es universal: vale tanto para el operario como para el gerente general. Afortunadamente, la gestión de la calidad dispone de herramientas para aplicar el ciclo de Shewhart en todos los niveles que, por lo tanto, deben estudiar y entrenarse sin fin.⁴²

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ◆ Argyris, Chris y Donald Schön (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- ◆ Baker, Edward M. (1988). “Managing Human Performance”, Cap. 10 de Juran et al. (1988).
- ◆ Barnard, Chester Irving (1938/1962). *The Functions of the Executive*. Harvard University Press.
- ◆ Bass, Bernard M. (1990). *Stogdill’s Handbook of Leadership*, New York, Free Press.
- ◆ Bennis, Warren G. y James O’Toole (2005). “How Business Schools Lost Their Way”, *Harvard Business Review*, Vol. 83, Issue 5, May.
- ◆ Cole, R. E. (1980). “Will QC Circles Work in the US?”, *Quality Progress*, vol. 13, no. 6, pp. 30-33.
- ◆ Cole, R. E. (1981). “Common Misconceptions of Japanese QC Circles”, *ASQC Quality Congress Transactions*, Milwaukee, pp. 188-189.
- ◆ Gibson, James L., John M. Ivancevich, y James H. Donnelly, Jr (1996). *Las organizaciones: Comportamiento, estructura, procesos*, 8a Edición, McGraw-Hill/Irwin, Bogotá.
- ◆ Gore, Ernesto (2004). *La educación en la empresa: Aprendiendo en contextos organizativos*. Buenos Aires, Granica.
- ◆ Griffin, Ricky W. (1999). *Management*, 6th Ed., Houghton Mifflin Company, Boston.
- ◆ Halmos, P. H., E. E. Moise y George Piranian (1975). “The problem of learning to teach”, *The American Mathematical Monthly*, Vol. 82, No. 5 (Mayo), pp. 466-476.
- ◆ Ishikawa, Kaoru (1985). *What is Total Quality Control? The Japanese Way*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- ◆ Juran, J.M. y Frank M. Gryna, Eds. (1988). *Juran’s Quality Control Handbook*, Fourth Edition, McGraw-Hill, New York.
- ◆ JUSE, The JUSE Problem Solving Research Group (Editor) (1991). *TQC Solutions: The 14-Step Process*. Vol 1: The Problem-solving Process; vol 2.: Applications. Productivity Press, Cambridge, MA.
- ◆ Kimble, Gregory A. (1993). *Human Learning and Cognition*, artículo de *Encyclopaedia Britannica*, vol. 22, pp. 870 y ss.
- ◆ Kofman, Fredy (2001). *Metamanagement: La nueva conciencia de los negocios*, Tomo 1, Principios, página 167. Buenos Aires, Granica.
- ◆ Kotter, John P. (1990). *A Force for Change: How Leadership Differs From Management*. The Free Press, New York.
- ◆ Kreps, D. (1984). “Corporate culture and economic theory,” mimeo, Graduate School of Business, Stanford University.
- ◆ Martín, Fernando, Verónica Mayocchi, Dante Tollio, Gabriel Vignola y Enrique Yacuzzi (2001). “Las fuentes de la calidad en la industria farmacéutica, Parte II”, *Pharmaceutical Management*, Año 3, No. 5, enero, pp. 34 a 55.
- ◆ Miller, Gary J. (1992). *Managerial Dilemmas: The political economy of hierarchy*. Cambridge University Press, New York.

- ◆ Petri, Herbert L. (1993). Artículo Human Motivation, Encyclopaedia Britannica, vol. 24, pág. 444.
- ◆ RAE (2006). Artículo “Aprendizaje”, Diccionario de la Real Academia Española, downloaded from <http://buscon.rae.es/diccionario/cabecera.htm>, 12 de marzo, 2006.
- ◆ Robbins, Stephen P. and Mary Coulter (1996). Management, 5th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, pp. 467-468.
- ◆ Schein, Ed (1992). Organizational Culture and Leadership. 2d. Ed. San Francisco, CA.: Jossey Bass.
- ◆ Senge, Peter M. (1992). La Quinta Disciplina: Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente. Granica, Buenos Aires.
- ◆ Senge, Peter M., Art Kleiner, Charlotte Roberts, Richard B. Ross, Bryan J. Smith (1994). The Fifth Discipline Fieldbook: Strategies and Tools for Building a Learning Organization, Doubleday, New York, NY.
- ◆ Shiba, Shoji, Alan Graham y David Walden (1995). TQM: Desarrollos Avanzados, Productivity Press, Portland, OR.
- ◆ Suárez, Gerald (ca. 1995). El miedo en las organizaciones. Asturias Business School, Instituto de Fomento Regional.
- ◆ Wruck, Karen Hooper and Michael C. Jensen (1998). “Science, Specific Knowledge, and Total Quality Management”, en Jensen, Michael C. (1998), Foundations of Organizational Strategy, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- ◆ Yacuzzi, Enrique (1996). “Gestión *hoshin*: Un marco para la calidad.” InterPharma, Año III, Número 7, Diciembre, pp. 40-46.
- ◆ Yacuzzi, Enrique (2002/3). “¿Tiene relevancia la gestión de calidad total? Reflexiones a la luz de los escritos de sus fundadores.” Pharmaceutical Management, Año 4, No. 10, pp. 34-51 (Parte I), y Año 5, No. 11, pp. 28-37 (Parte II).
- ◆ Yacuzzi, Enrique (2005). “La gestión *hoshin*: Modelos, aplicaciones, características distintivas”, Serie Documentos de Trabajo, Universidad del CEMA, No. 316, diciembre.

NOTAS

¹ Ishikawa (1985). Este autor, una de las autoridades máximas de la calidad en el Japón, denomina ‘control de calidad’ (QC, por sus siglas inglesas) a lo que llamamos ‘gestión de la calidad’. En paralelo con esa utilización de los términos, en el Japón se habla de TQC (Total Quality Control) para referirse a la gestión de la calidad total (TQM).

² Idealmente, la educación y el entrenamiento para la calidad deberían trascender los límites de la empresa y llegar a la sociedad en su conjunto. El estado debe promover, a través de sus instituciones, la creación y difusión del conocimiento relativo a la calidad y su gestión, pues esto contribuye a mejorar la calidad de vida de la población. Esto incluye la tarea de normalización de su propia actividad, que podría ser un modelo de buena gestión; el fomento de los premios nacionales a la calidad en el sector público, que se otorgan en la Argentina desde hace más de una década, es una actividad importante en esta dirección. Dentro de la esfera social debe destacarse el papel de entidades privadas dedicadas fundamentalmente a la promoción de la calidad y su gestión, a través de actividades educativas, de documentación, de investigación y de normalización.

³ A la gente le gusta sentirse distinta. La aparente necesidad de un tratamiento especial, que merece una educación a medida, no es exclusiva de la gente de las empresas, y se da aún en contextos más académicos. El matemático George Piranian (ver Halmos et al. (1975)), recomienda personalizar a través de ejercicios ‘exclusivos’ la enseñanza del cálculo en la universidad.

⁴ Educar, según el Diccionario de la Real Academia Española (<http://buscon.rae.es/draeI/>, downloaded el 19 de septiembre de 2006) es: 1. tr. Dirigir, encaminar, doctrinar. 2. tr. Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del niño o del joven por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc. *Educar la inteligencia, la voluntad*. 3. tr. Desarrollar las fuerzas físicas por medio del ejercicio, haciéndolas más aptas para su fin. 4. tr. Perfeccionar, afinar los sentidos. *Educar el gusto*. 5. tr. Enseñar los buenos usos de urbanidad y cortesía. Entrenar, por su parte, según la misma fuente, es: 1. tr. Preparar, adiestrar personas o animales, especialmente para la práctica de un deporte. Apl. a pers., u. t. c. prnl. Nótese la correlación entre estas definiciones y nuestro uso de las expresiones ‘educación para la calidad’ y ‘entrenamiento para la calidad’.

⁵ Ishikawa (1985), página 1. Este concepto de una u otra forma impregna a toda la obra; consultar especialmente los capítulos VI y VII.

⁶ Citado en Bennis et al. (2005).

⁷ Esta definición se basa en Kimble (1993). Existen numerosas definiciones afines pero distintas. Para el Diccionario de la Real Academia Española (RAE (2006)), aprender (del latín *apprehendere*) es adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia. Otras acepciones de la misma fuente son: tr. Concebir algo por meras apariencias, o con poco fundamento. tr. Tomar algo en la memoria. tr. ant. prender. Para Kofman (2001), ‘aprender es incorporar nuevas habilidades que posibilitan lograr objetivos que hasta el momento se hallaban fuera de alcance.’

⁸ Ver Halmos et al. (1975).

⁹ No abundaremos en este trabajo sobre estos conceptos, pero el lector interesado puede consultar obras como las de Argyris et al. (1978) y Kofman (2001), que los describen.

¹⁰ Tanto en el Japón como en los EE.UU., Deming promovió el uso del ciclo de Shewhart, a quien había conocido en 1927 cuando éste trabajaba en los Laboratorios Bell. El ciclo se difundió como el ciclo PDSA (Plan-Do-Study-Act) o PDCA (Plan-Do-Check-Act). Desde su introducción en 1950, el ciclo es conocido en el Japón como ciclo de Deming. (Ver Yacuzzi (2002/3)).

¹¹ Una parte difícil de la aplicación del ciclo PDCA es planificar la solución, lo cual supone que el problema está planteado, que la pregunta correcta está formulada. Para esto la gestión de calidad también tiene métodos. Ver por ejemplo, JUSE (1991).

¹² Ver, por ejemplo, Senge (1992), Senge et al. (1994), Argyris et al. (1978), Gore (2004).

¹³ Halmos et al. (1975). Parte I del artículo: ‘The Teaching of Problem Solving’.

¹⁴ Citado por Halmos et al. (1975)

¹⁵ La gestión de la calidad ha desarrollado herramientas para el aprendizaje y el aprovechamiento de la sabiduría del grupo, así como para el examen sistemático de los datos, su análisis y transmisión.

¹⁶ Esta sección se basa en parte en Martín et al. (2001).

¹⁷ Ver, por ejemplo, Robbins et al. (1996), Cap. 3.

¹⁸ Pueden usarse como sinónimos las palabras motivación e incentivo. Para el Diccionario de la RAE, motivar es, en su tercera acepción, “disponer del ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo”; mientras que incentivo significa, en su primera acepción, “que mueve o excita a desear o hacer algo”. (<http://buscon.rae.es/draeI/>, downloaded el 19 de septiembre de 2006.)

¹⁹ Se han propuesto muchas teorías sobre la motivación a lo largo de las décadas. (Ver por ejemplo Robbins (1996), Griffin (1998), Gibson et al (1996). Hay teorías filosóficas, biológicas y psicológicas de la motivación. Dentro de las últimas se destacan las que estudian la motivación por incentivos, en particular, las teorías de la motivación cognitiva. Para la motivación cognitiva el comportamiento se basa en el procesamiento y la interpretación activa de la información. Parte de esta información está constituida por las experiencias pasadas, que dan forma a las expectativas.

Para la teoría de las expectativas y valores, el comportamiento es función de las expectativas que la gente se crea y del valor que ella asigna al objetivo que busca. En términos de una fórmula, suele escribirse: Comportamiento = f(Expectativa * Valor). Cuando en una situación dada es posible más de un comportamiento, el comportamiento elegido es, según esta teoría, la que ofrezca la mayor combinación de éxito esperado y valor. Este enfoque ha sido aplicado con éxito en el estudio de la motivación para el trabajo. (Petri (1993), pág. 442.)

²⁰ Ver por ejemplo Petri (1993).

²¹ Algunas teorías cognitivas suponen que la conducta humana está, al menos en parte, motivada por la necesidad de llegar a ser todo lo que uno pueda. La teoría de la auto-actualización de Maslow es una de ellas. Para Maslow la motivación resulta de la satisfacción de una serie de necesidades jerárquicas, que clasifica así: demandas fisiológicas, de seguridad, de pertenencia, de estima y de auto-actualización. A medida que las necesidades de un nivel se satisfacen, se activa la motivación para pasar a un nivel superior. El paso de un nivel al siguiente es cada vez más difícil a medida que se asciende en la pirámide, y Maslow supone que pocas personas llegan a la auto-actualización. Ver Robbins et al. (1996).

²² Baker (1988), pág. 10.31. Énfasis agregado.

²³ Bass (1990), 21, citado en Gibson (1996), pág. 451.

²⁴ Énfasis agregado.

²⁵ Kotter, 1990, pág. 127 y ss.

²⁶ Ver Schein (1992).

²⁷ Miller (1992).

²⁸ Barnard (1938/1962), citado en Miller (1992), pág. 199.

²⁹ O “teorema del compañero”. El teorema prueba que “podemos sostener como un pago de equilibrio no cooperativo cualquier vector factible de pagos esperados para jugadores que están suficientemente por encima de lo peor que otros pueden inflingirles a ellos”. Otra de sus implicaciones es que no podemos predecir qué pasará en interacciones sociales repetidas utilizando solamente la teoría de los juegos.

³⁰ Miller (1992), pág. 199 y ss.

³¹ Miller (1992), pág. 207.

³² Esta sección se basa en Griffin (1999), pág 503 y ss.

³³ El caso refleja bastante bien las circunstancias reales del proceso de EEC en NCN (nombre ficticio). Sin embargo, por razones didácticas se han estilizado algunos aspectos de la presentación.

³⁴ Miller (1992).

³⁵ También hay otros casos similares informados en la literatura; refiriéndose más específicamente a los grupos de mejora, Baker (1988), página 10.9, sobre la base de trabajos de Cole (1980, 1981), escribe que incluso en plantas japonesas, reconocidas por hacer los mejores esfuerzos en las actividades de círculos de calidad, la gerencia debe realizar esfuerzos constantes para que las actividades de los círculos no se conviertan en un comportamiento ritual, por ejemplo, participando en las reuniones simplemente porque se espera que concurren a ellas.

³⁶ Sobre el trabajo dual (rutina y mejoramiento) ver Shiba (1995).

³⁷ Sobre el conocimiento específico, ver Wruck et al. (1998).

³⁸ Los autores no están de acuerdo sobre la conveniencia de estas recompensas en los programas de mejoramiento. Mientras que Wruck y Jensen, Juran y Mizuno, entre otros autores, recomiendan el empleo de recompensas en dinero, otros, como Deming e Ishikawa, toman la perspectiva opuesta. Los propulsores de las recompensas monetarias sostienen, por ejemplo, que: “El sistema de recompensas no solo sirve su propósito básico de recompensar el desempeño humano; también sirve para informar a todos los interesados de las prioridades de la alta gerencia. Si se revisan los objetivos pero no el sistema de recompensas, el resultado

visto por los subordinados es el de señales en conflicto mutuo. La mayoría de los subordinados resuelve este conflicto siguiendo las prioridades indicadas por el sistema de recompensas.” (Ver Juran(1989, p. 211), citado por Wruck y Jensen (1998).) Quienes se oponen a las recompensas monetarias sostienen que el dinero es un mal motivador y, además, que las mediciones numéricas de la *performance* son imprecisas y por lo tanto no deberían atarse a recompensas monetarias.

³⁹ El miedo en las organizaciones ejerce efectos muy negativos. Ver una amplia discusión en Suárez (ca. 1995), que sigue en este tema las ideas de W. Edwards Deming.

⁴⁰ Citado por Ishikawa (1985), página 36.

⁴¹ Juran et al. (1988). Ver especialmente el capítulo 11, sobre el entrenamiento para la calidad.

⁴² Yacuzzi (1996, 2006) y Shiba (1995) son referencias sobre la gestión *hoshin*, que generaliza el ciclo de la mejora continua a toda la empresa, desde el directorio hacia abajo, y viceversa.