

# **MIOPÍA DIRECTIVA EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**



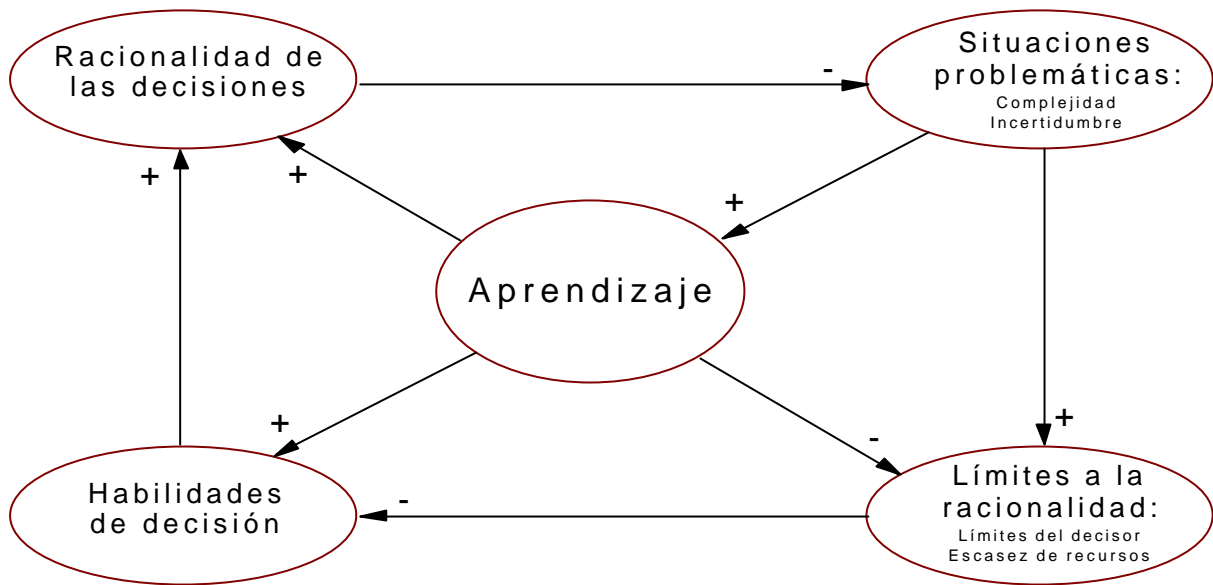
M<sup>a</sup> Isabel Alonso Magdaleno y Yolanda Álvarez Castaño  
**Dpto. de Administración de Empresas y Contabilidad**  
**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

# 1.INTRODUCCIÓN: COMPLEJIDAD Y RACIONALIDAD LIMITADA

La obtención de una gestión organizativa eficaz ha sido y es una preocupación constante tanto en la literatura empresarial, como en la práctica directiva. Actualmente parece existir un consenso generalizado a cerca de que la clave del éxito empresarial reside en la adaptación de las decisiones organizativas a la naturaleza de los problemas empresariales, pero sin embargo los factores que dificultan la consecución de tal adecuación siguen siendo importantes. De todos ellos, quizás el principal obstáculo lo constituye la relación inversa entre la complejidad y la incertidumbre de los problemas y la racionalidad de las decisiones (García, 1997).

Una de las limitaciones más importantes de la racionalidad es la incertidumbre; por tanto, en la medida en que las organizaciones operan bajo situaciones de incertidumbre, con recursos y capacidades limitados, la racionalidad de las decisiones debe ser la racionalidad procesal; pues mediante ella es posible encontrar procesos capaces de hallar soluciones con una cantidad aceptable de recursos y capacidades. Ésta es una racionalidad limitada, que utiliza procesos eficientes en la búsqueda de soluciones satisfactorias (García, 1995; 172). Por tanto, exige el cumplimiento de objetivos de forma permanente; constituyendo las desviaciones ocasionales de los objetivos una fuente de realimentación desencadenante del proceso de aprendizaje.

Dicho proceso es necesario para aprovechar la experiencia derivada de los problemas sufridos por la empresa, como elemento reductor de los límites de la racionalidad. Se rompe así el círculo vicioso — FIGURA 1— originado como consecuencia de que la complejidad y la incertidumbre de los problemas, acentúan los límites a la racionalidad. Una racionalidad más limitada supone menores habilidades para la decisión; esto a su vez provoca un menor grado de racionalidad en las decisiones, que convierte aun si cabe en más complejos e inciertos a los problemas que debe afrontar la empresa. Por tanto, para los gestores, la habilidad de mantener el aprendizaje y la mejora constituye una fuente de ventaja competitiva y de mejora de la rentabilidad (Stata, 1989 y Geus, 1988).



**FIGURA 1: RELACIÓN ENTRE PROBLEMAS ORGANIZATIVOS Y RACIONALIDAD DE LAS DECISIONES**

*Fuente: Adaptado de García (1997)*

## 2. IMPLICACIONES ORGANIZATIVAS

Si bien es a través del proceso de aprendizaje como se genera y se potencia el conocimiento organizativo que permite realizar asociaciones causa-efecto, o postular recomendaciones acerca de qué debe hacerse, dicho proceso ocurre a través de la observación y de la interpretación de las consecuencias que las decisiones adoptadas tienen en el mundo real (Kim y Senge, 1994). Sin embargo, los cambios acaecidos en el sistema son a menudo, imposibles de observar en un mundo caracterizado por grandes retrasos y factores exógenos de confusión; debiendo tenerse en cuenta además, que las organizaciones se encuentran determinadas por las siguientes características:

1. La causa y el efecto suelen estar espacial y temporalmente muy distantes. La existencia de demoras<sup>1</sup>, implica que los efectos de las decisiones no se reflejan de forma inmediata, sino paulatinamente a lo largo del tiempo (Forrester, 1961). Este hecho va a dificultar la detección de relaciones causa-efecto, pues los síntomas aparecerán, con frecuencia, alejados temporal y espacialmente de la acción que los origina. Por este motivo, y dado que la implantación de cambios requiere tiempo, los efectos más significativos de dichas modificaciones no pueden ser vistos de forma inmediata.

---

<sup>1</sup> Se dice que existe una demora, cuando la relación causal que liga dos variables conlleva una transmisión, para la que se requiere el transcurso de un cierto tiempo.

2. Esa dilación temporal influye igualmente, y de manera negativa, tanto sobre la motivación de los directivos, como sobre la asunción de responsabilidades frente a los resultados de las decisiones tomadas por ellos. Pues en la medida en que los mismos permanecen en la organización —o en un determinado puesto—, un número limitado de años, ante un determinado problema, los gestores optan por aplicar soluciones que tienden a paliar los síntomas del mismo, y no su causa —fenómeno conocido como «desplazamiento de la carga» (Senge, 1993; 82 y ss.)—; pues tales medidas son más fáciles de adoptar, y generan mejoras a corto plazo, aun cuando en el largo plazo se revelen como aditivas y peligrosas.

3. Incluso las organizaciones más sencillas tienen una estructura dominada por políticas que contienen no-linealidades importantes y un gran número de bucles de realimentación interconectados entre sí. La no-linealidad en las relaciones entre los componentes del sistema, ocasiona que varios sistemas respondan de forma diferente ante la misma acción correctiva, aplicada para hacer frente a un determinado problema. El comportamiento dinámico de cualquier sistema con estas características, supera el análisis intuitivo del más experto de los decisores.

4. Las organizaciones suelen ser estructuralmente insensibles a la mayoría de las políticas puestas en práctica con objeto de modificar sus comportamientos, y al propio tiempo, parecen poseer unos puntos sensibles de influencia —puntos de apalancamiento (Senge, 1993; 148)—, capaces de alterar su comportamiento. Sin embargo, estos puntos vitales no suelen estar localizados donde supondría la mayoría de la gente, y aunque se pudiese localizar alguno de ellos, hay una alta probabilidad de que una actuación sobre el mismo altere el comportamiento del sistema en una dirección errónea.

Los decisores perciben el mundo real a través de filtros de diverso tipo, concretados en diferentes medidas de las variables de la realidad. En cualquier caso parece contrastarse una cierta percepción selectiva en la que los decisores “creen lo que ven y ven lo que creen”. Esta percepción selectiva puede, en ocasiones acentuar el aprendizaje aumentando la habilidad de percibir determinados rasgos del problema, aunque, muy a menudo, limita seriamente el aprendizaje al bloquear la percepción de las situaciones no explicables dentro de los modelos mentales del decisor.

Para el aprendizaje, el decisor utiliza el *feedback* informativo limitado e imperfecto de que dispone, bien para comprender los efectos de sus decisiones y ajustarlas para lograr los objetivos perseguidos — bucle de aprendizaje simple — o bien para revisar sus modelos mentales y rediseñar el propio sistema — bucle de aprendizaje complejo—. Sin embargo, dicho *feedback* informativo recoge de forma conjunta los efectos de las decisiones adoptadas como de otro conjunto concurrente de variables tanto exógenas como endógenas, lo que lo hace especialmente ambiguo permitiendo el desarrollo de rutinas defensivas (Argyris, 1990) que básicamente encierran una peculiar asimetría en la identificación de causas al comportamiento: si éste es favorable, es atribuido al acierto de las medidas adoptadas y si por el contrario es desfavorable, sus causas siempre se consideran exógenas al decisor.

Los puntos anteriores sugieren la posibilidad de una incapacidad del decisor para percibir y comprender el comportamiento de los sistemas dinámicamente complejos. Existe, además, una amplia evidencia empírica de la gran distancia que separa las decisiones adoptadas por los decisores en condiciones complejas de las decisiones adecuadas a dichas condiciones (Sterman, 1989a).

Las causas de esta incorrecta percepción del comportamiento de los sistemas complejos parecen atribuibles a la deficiencia de los modelos mentales utilizados por los decisores, caracterizados fundamentalmente por ignorar los bucles de realimentación, los retrasos y las relaciones causales no lineales, o bien considerarlos de una forma inapropiada.

La racionalidad limitada del decisor produce las dos razones fundamentales de estas deficiencias: los modelos mentales de problemas complejos son groseras simplificaciones de la realidad y la incapacidad mental de inferir las consecuencias dinámicas, incluso de los modelos mentales más simples.

Uno de los principios fundamentales de la dinámica de sistemas establece que el comportamiento de un sistema es consecuencia directa de la estructura del mismo. Sin embargo, existe una tendencia acentuada a atribuir el comportamiento a factores externos a la propia estructura con lo que se pierde la gran oportunidad de detectar los verdaderos puntos vitales sobre los que cualquier actuación tendría efectos enormemente benéficos.

Incluso, aunque los modelos mentales sean apropiados, los límites a la racionalidad impiden la correcta inferencia del comportamiento a partir de los mismos. El decisor normal es incapaz de simular mentalmente incluso el sistema de realimentación más sencillo. Ello dificulta enormemente el aprendizaje, especialmente el que anteriormente denominamos aprendizaje complejo.

En definitiva, la racionalidad limitada reduce la capacidad de los modelos mentales para reflejar situaciones complejas y la habilidad para anticipar el comportamiento dinámico que se deriva de los mismos. Es evidente que el aprendizaje complejo eficaz exige que se superen las dos limitaciones anteriores, ya que un buen modelo mental sin capacidad de simulación resulta tan perjudicial para el aprendizaje como eficaces simulaciones de modelos inapropiados.

Además, el aprendizaje en una realidad compleja con información imperfecta exige el concurso de capacidades o habilidades muy próximas a las reglas del método científico, buscando continuamente experiencias falsadoras que refuten los modelos mentales vigentes.

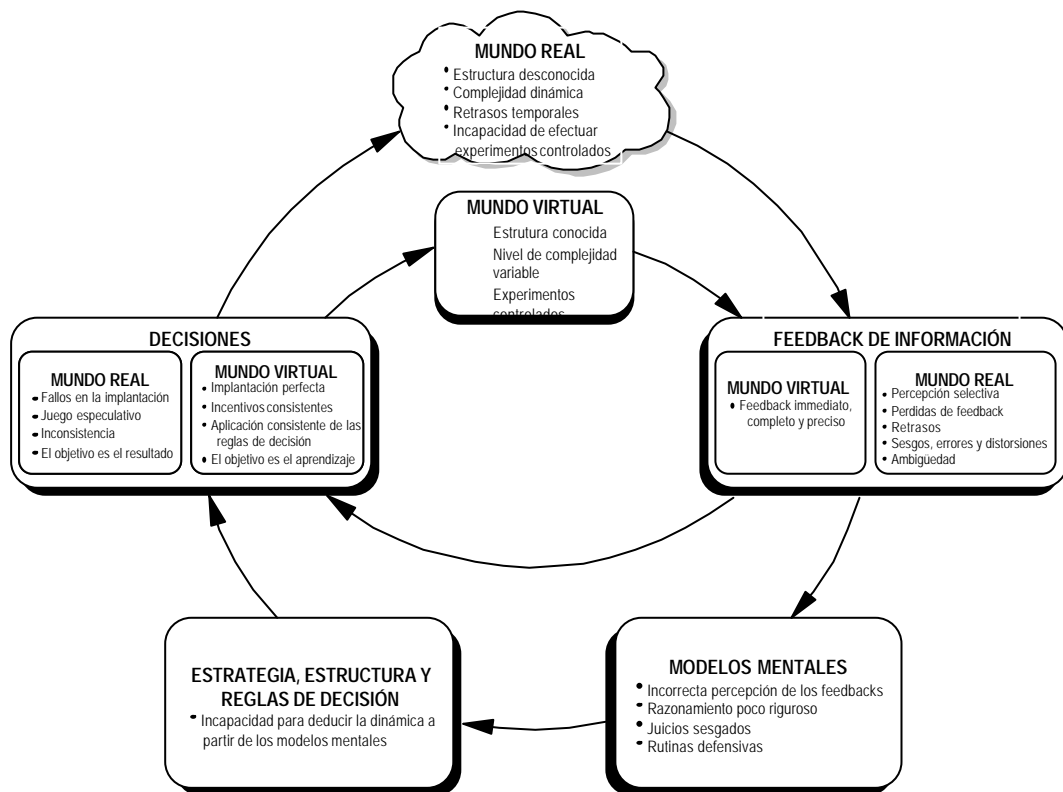
Por este motivo, la configuración de un laboratorio de aprendizaje permite mostrar la complejidad dinámica del sistema analizado, y cómo ciertas decisiones deterioran óptimos relativos, debido a la inadecuada percepción, por parte de los gestores (Repenning y Sterman, 1997), de los bucles de realimentación que componen la estructura del sistema y determinan su comportamiento dinámico; pues

toda decisión no es sino un bucle de realimentación; es decir, una estructura de circuito cerrado, que refleja relaciones causa–efecto entre las variables.

### 3. EL PROCESO DE APRENDIZAJE

El aprendizaje efectivo exige la experimentación continua tanto en el mundo real como en el mundo virtual, la realimentación de información de ambos mundos y su utilización en el desarrollo de los modelos mentales y formales, así como en el diseño de los experimentos apropiados. Desde esta perspectiva, los nuevos elementos incorporados en la figura giran en torno al concepto de mundo virtual o microcosmos.

Un mundo virtual o microcosmos es, fundamentalmente, un modelo formal en el cual los decisores pueden desarrollar sus habilidades para decidir, realizando experimentos instrumentados a través de juegos de decisión. En sistemas con una significativa complejidad dinámica la utilización de mundos virtuales es prácticamente impensable sin la utilización de la simulación.



**FIGURA 2: BUCLES DE APRENDIZAJE EFICAZ.**

*Fuente: Serman (1994; 318)*

#### 3.1 VENTAJAS

Estos mundos virtuales permiten obtener significativas ventajas, entre las que destacan:

- 1) Proporcionan laboratorios de aprendizaje de muy bajo coste.

- 2) Permiten alterar la escala de tiempo real, fundamentalmente acortándolo, lo que permitirá aumentar la velocidad de ejecución de los bucles de aprendizaje.
- 3) Permite estudiar los comportamientos alternativos del sistema ante diferentes condiciones, sin que la gravedad e irreversibilidad de las mismas suponga inconveniente alguno para la simulación.
- 4) Igualmente, proporcionan un feedback inmediato, completo y preciso, permitiendo al decisor una aplicación consistente de los criterios de decisión y una atención prioritaria al objetivo fundamental del aprendizaje.

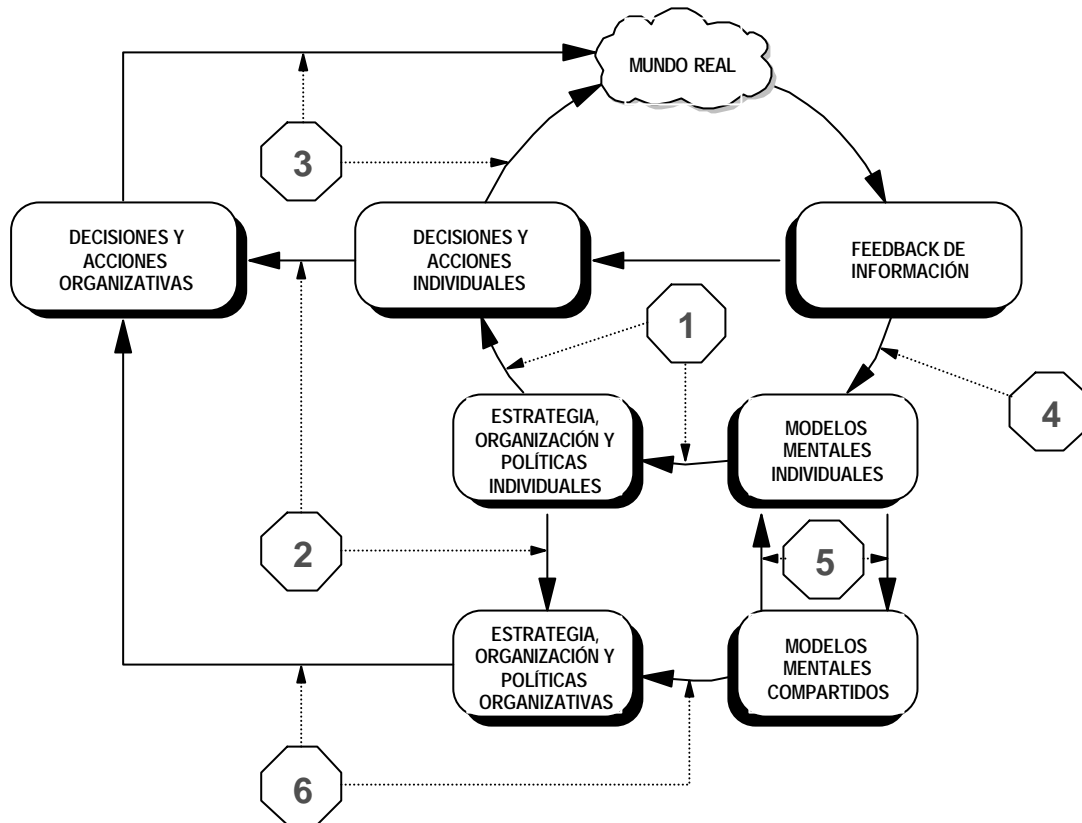
### **3.2 INCONVENIENTES**

A pesar de sus indudables ventajas, la utilización de mundos virtuales no garantiza la superación de los obstáculos constituidos por los límites del decisor, concretamente, la pobreza de los modelos mentales, sus deficiencias en el razonamiento científico o la dinámica de los grupos en los que se halla inmerso.

Como consecuencia, la utilización de los mundos virtuales ha de articularse de manera que permita obviar los inconvenientes que acabamos de señalar. Es decir, ha de posibilitarse:

- a) Adiestrar a los participantes en los principios básicos del método científico, fomentando la reflexión sobre los resultados, el análisis sobre las discrepancias entre resultados y expectativas, la formulación de hipótesis que expliquen dichas diferencias y la discriminación de hipótesis mediante la simulación.
- b) Representar y estructurar los problemas complejos.
- c) Evitar el desarrollo de rutinas defensivas por parte de los miembros participantes de los grupos de aprendizaje.

El aprendizaje de una organización significa el desarrollo de nuevas capacidades. Sin embargo, este breve enunciado encierra una exigencia fundamental: el desarrollo de una nueva capacidad no significa sólo resolver un nuevo problema en un momento dado sino, y sobre todo, ser capaz de resolver todos los problemas similares que se puedan presentar en el futuro. La FIGURA 3 refleja conjuntamente los procesos de aprendizaje simple y de aprendizaje complejo tanto en el ámbito de individuo como de organización.



**FIGURA 3: PUNTOS DÉBILES DEL PROCESO DE APRENDIZAJE**

De manera sintética, los seis puntos débiles del proceso de aprendizaje en la organización, numerados de 1 a 6 en la FIGURA 3 causan los siguientes efectos:

1. Condicionamiento del aprendizaje. El individuo es incapaz de tomar las decisiones que cree más adecuadas debido al control social al que le somete la propia organización.
2. Ambigüedad del aprendizaje. Aquí el eslabón débil es el que vincula las decisiones y acciones individuales con las decisiones y acciones de la organización. La relación está tan atenuada que la mayoría de las veces es, prácticamente, inexistente.
3. Cuando las relaciones causa efecto entre las decisiones adoptadas y las respuestas del sistema son muy distantes tanto temporal como espacialmente y/o cuando los efectos que se producen tienden a ser atribuidos —especialmente si son negativos— a causas exógenas con las que están correlacionados más estrechamente, se produce una doble consecuencia: se originan rutinas defensivas y se oculta el potencial de influencia de las propias decisiones de la organización y del individuo, impidiéndose así explotar los beneficios derivados de las decisiones adecuadas y evitar las consecuencias de las equivocadas.



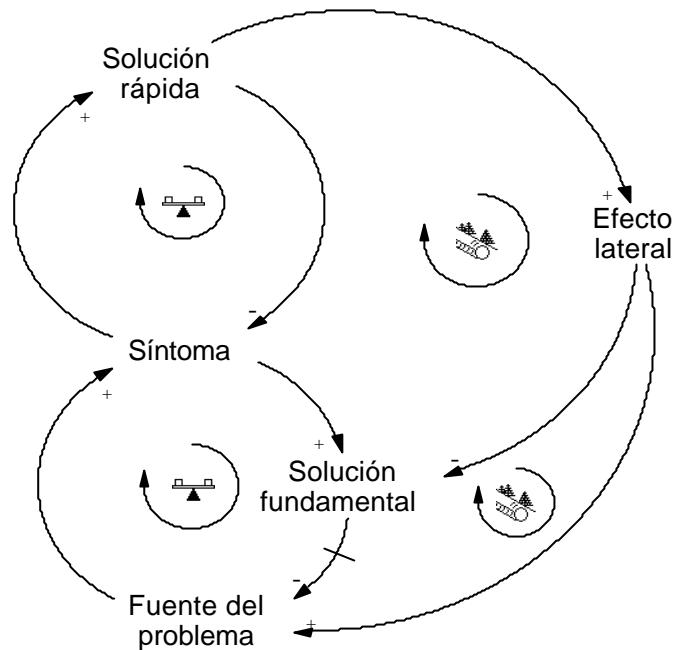
4. Este punto refleja la imposibilidad del aprendizaje complejo. Es decir, la incapacidad para modificar el enfoque —modelo mental— del problema, produciéndose únicamente un proceso simple de aprendizaje, aunque, sin embargo, se advierte claramente la necesidad del complejo.

5. El punto cinco pretende reflejar lo que podríamos denominar aprendizaje fragmentado. Es decir, el aprendizaje se produce de forma aislada en determinados individuos o grupos. La fragmentación del aprendizaje refleja la capacidad de integrar en la memoria de la organización —modelos mentales compartidos— los diferentes modelos mentales de los miembros de dicha organización.

6. Por último, las acciones de la organización pueden desviarse significativamente de los procedimientos previstos por la misma, como consecuencia de la poderosa influencia de determinadas acciones individuales o de grupo, que consigan romper la inercia organizativa. Ha de precisarse, sin embargo, que la anomalía expuesta en este punto puede ser la semilla de ideas innovadoras que puedan acabar siendo sumamente benéficas para la organización.

#### **4. LA MIOPIA DIRECTIVA**

La utilización del laboratorio de aprendizaje permite poner en práctica —con carácter reversible (Senge y Sterman, 1992)—, las decisiones derivadas de los modelos mentales individuales, por lo que a través de este proceso, surge un entendimiento compartido sobre las asunciones claves que, acerca de la organización y de las interrelaciones (Kim, 1993) tienen sus integrantes. De esta forma, se facilita la resolución de problemas, así como una aproximación conceptual (Kleinmuntz, 1993). Por este motivo, se contribuye a evitar que las decisiones organizativas se dirijan a sofocar los síntomas de los problemas detectados, en vez de centrarse en atajar las causas de los mismos. Esta predilección por la adopción de “soluciones fáciles” que aplacan los síntomas dejando intacto el problema subyacente, genera la estructura, antes mencionada, de desplazamiento de la carga. Ésta está configurada por dos procesos compensadores mediante los que se trata de corregir o de ajustar, de manera diferente, el mismo síntoma problemático.



**FIGURA 4: ARQUETIPO DE DESPLAZAMIENTO DE LA CARGA<sup>2</sup>**

*Fuente: Adaptado de Senge et al. (1995)*

El bucle equilibrador<sup>3</sup> superior representa la intervención contra el síntoma —solución rápida— mientras que el inferior, cuyos efectos adolecen de un cierto retraso, representa una respuesta más eficaz ante el mismo problema. La solución del síntoma crea en ocasiones, efectos laterales que dificultan aún más la implementación de la solución efectiva —al aliviar temporalmente los síntomas del problema (Senge, 1993; 138)— y degrada el sistema —bucle positivo<sup>4</sup>—, hasta configurar un patrón de adicción, que puede traducirse en una dependencia automática respecto de ciertas normas, procedimientos, departamentos, individuos, o modos de pensar (Senge et al. 1995; 143–144).

Sin embargo, en el mundo empresarial existe una fuerte tendencia a la adopción de medidas que únicamente se dirigen a paliar los síntomas, debido fundamentalmente a dos razones:

1. Nuestros modelos mentales, a pesar de ser muy ricos en contenido (Radzicki y Seville, 1993), poseen muy poca capacidad para trazar con precisión el comportamiento dinámico inherente a la estructura del sistema analizado, puesto que tienden a omitir realimentaciones, retrasos y relaciones no-lineales, siendo

<sup>2</sup> La flecha que conecta dos variables, representa una relación de causalidad, que puede ser directa ( $X \rightarrow +Y \Leftrightarrow \delta Y / \delta X > 0$ ), o inversa ( $X \rightarrow -Y \Leftrightarrow \delta Y / \delta X < 0$ ).

<sup>3</sup> Los bucles negativos, ciclos compensadores o estabilizadores, subyacen en toda conducta orientada hacia una meta. Suelen surgir al detectarse una discrepancia entre el estado actual, y el deseado; lo que dará lugar a la aplicación de la acción correctora que se considere pertinente.

<sup>4</sup> Los bucles positivos, generan un crecimiento exponencial —e incluso el colapso— a un ritmo cada vez más acelerado. Son reflejo de un comportamiento del sistema que da lugar a que todo movimiento se amplifique, pudiendo generar círculos viciosos, donde las cosas empiezan mal y terminan peor.

la combinación de estos tres elementos la causante de los comportamientos circulares y antiintuitivos de los sistemas organizativos (Repenning y Sterman, 1997).

2. La incapacidad de los gestores para usar sus mapas cognoscitivos correctamente, e inferir así, tanto el comportamiento dinámico del sistema objeto de estudio, como la posible respuesta del mismo ante determinadas perturbaciones del entorno, o ante las políticas adoptadas para hacerles frente, o para aprovechar las oportunidades percibidas.

Frente a estas dificultades, algunas de las ventajas que aportan los diagramas causales al estudio de cualquier aspecto socio-económico, son las siguientes (Burchill y Fines, 1997):

- a) Su claridad y concisión a la hora de representar y estructurar el problema y su dinámica.
- b) Su flexibilidad para ser continuamente actualizados, con objeto de reflejar la acumulación de conocimiento y de los datos que se vayan obteniendo.
- c) Su rigor; el cual es atribuible a su enfoque sobre datos verificables, inferencias explícitas y predicciones comprobables, lo que les provee de un alto nivel de transparencia y de comprobación, que facilita a su vez, el proceso de validación.

Por tanto, parece lógico afirmar que la realización de un análisis causal de la estructura de desplazamiento de la carga, permitirá ilustrar las interdependencias existentes del sistema, y comprobar como algunas de las decisiones adoptadas acarrearán consecuencias no deseadas. Con objeto de ejemplificar esta afirmación, en el siguiente apartado se analizarán las repercusiones que tiene la aplicación de “soluciones fáciles” en el sector de la construcción.

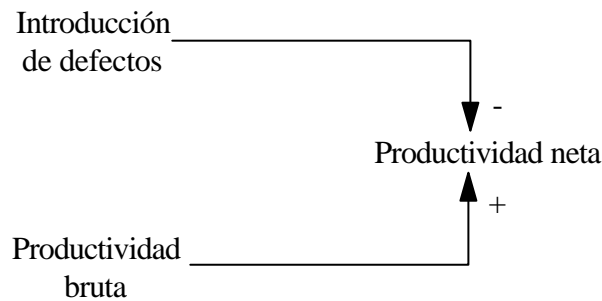
## **5. APLICACIÓN METODOLÓGICA A UN CASO CONCRETO: CORRECCIÓN VERSUS PREVENCIÓN**

Tal y como se exponía en el epígrafe anterior, con carácter general, la dirección tiende a utilizar políticas de corrección frente a políticas preventivas, básicamente por que los efectos o síntomas de un problema son más fáciles de observar y más rápidos de solventar que sus causas. De ahí la tendencia a corregir síntomas en vez de prevenir causas.

Este fenómeno se observa con frecuencia, por ejemplo, en el sector de la construcción, en el cual está a la orden del día la aplicación de soluciones sintomáticas, de corto plazo, para corregir los problemas. No obstante, aunque la aplicación de esas medidas, supone resultados aparentemente<sup>5</sup> positivos, el uso de la corrección reduce la aplicación de medidas preventivas y crea una mayor dependencia de las medidas correctoras las cuales eliminan síntomas pero no causas, con lo cual el problema no se resuelve, sino que permanece latente, y continúa produciendo síntomas y comprometiendo a la empresa a largo plazo.

Todo proceso puede ser definido como una secuencia de actividades que van a permitir convertir una serie de inputs en una serie de outputs deseados (Garvin 1995 a). A lo largo del proceso definido anteriormente, con frecuencia se producen defectos, es decir fallos en la conversión de los inputs en outputs, dando lugar así a la obtención de outputs indeseados (Schneiderman 1988). Por tanto, un fallo o defecto supone el incumplimiento de un atributo deseado del proceso de conversión. En este sentido, en el presente trabajo, la introducción de fallos o defectos se refiere, por ejemplo, tanto a un alicatado no conforme con los requisitos establecidos en el proceso, como a un alicatado perfecto pero no terminado a tiempo.

La productividad neta<sup>6</sup> conseguida por los albañiles, vendrá determinada por la productividad bruta y por los defectos que tengan lugar en el proceso. Es decir, la productividad neta conseguida, para cualquier proceso, se obtiene como la productividad bruta menos el ratio de introducción de defectos.



**FIGURA 5: DETERMINANTES DE LA PRODUCTIVIDAD NETA EN UN PROCESO PRODUCTIVO**

*Fuente: Repenning and Sterman (1997)*

Cuando los trabajadores alcancen una productividad neta, que no coincide con la deseada — determinada por la demanda— por sus superiores, se produce una brecha, que éstos últimos intentarán reducir, aplicando una serie de medidas que puede ser catalogadas como correctoras o preventivas.

Esas medidas correctoras tienden a paliar los síntomas del problema observado, en este sentido la corrección de los defectos mejora la productividad neta, aun a costa de la pérdida de dinero y de tiempo. Por ejemplo, un soldado defectuoso originará una pérdida de tiempo como consecuencia de la repetición del

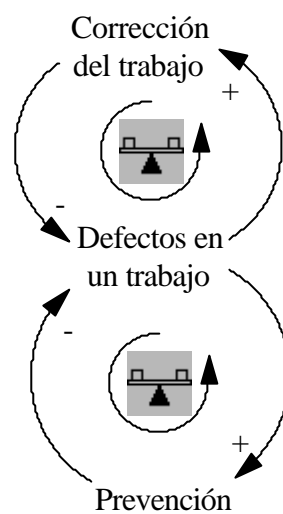
---

<sup>5</sup> Si a corto plazo, pero no a largo plazo.

<sup>6</sup> Ratio al cual los inputs son convertidos en outputs exitosamente.

trabajo por el albañil, así como un coste monetario para la empresa, por ejemplo por la reposición del material utilizado.

Otra opción sería tratar de compensar al cliente de algún modo; siempre y cuando el fallo no sea extremo, por ejemplo, con una reducción en el precio. No obstante, esta decisión empobrecería la reputación de la empresa, con el consiguiente deterioro de su cuota de mercado. En todo caso, la comisión de fallos supone la introducción de costes para la empresa —materializados de un modo u otro—, y la solución sintomática sería la corrección de los defectos originados en el proceso productivo, mientras que la solución fundamental o las medidas preventivas, se centrarían en atajar las causas que conducen a los problemas, por ser éstas el foco de la introducción de defectos.

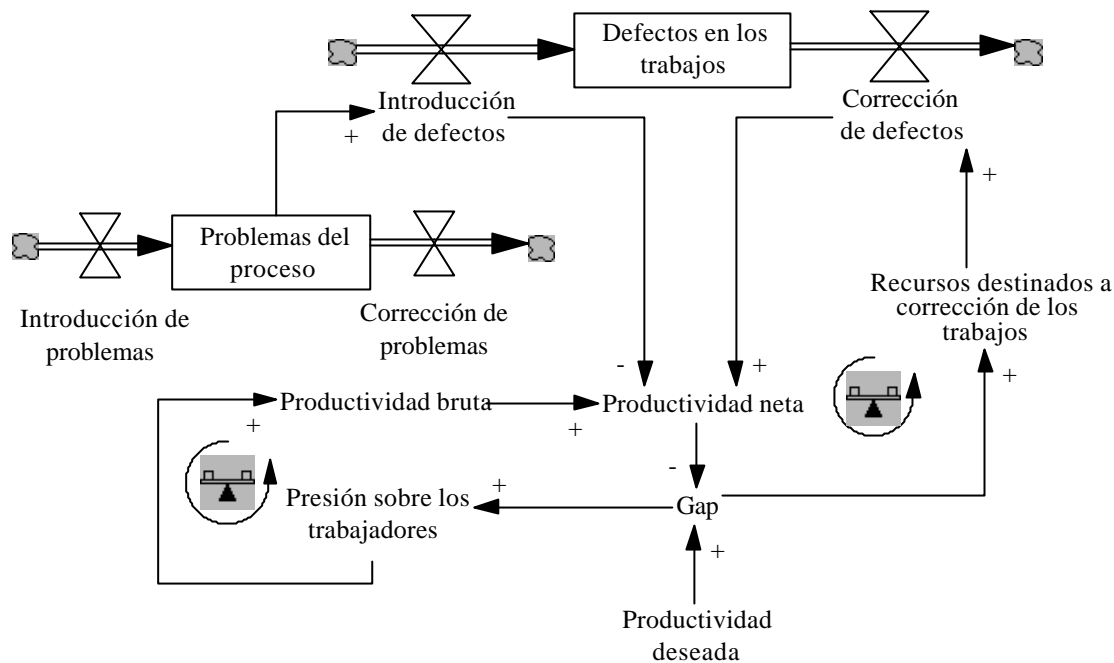


**FIGURA 6: CORRECCIÓN VERSUS PREVENCIÓN**

*Fuente: Elaboración propia*

La dirección puede minorar la brecha originada como consecuencia de la discrepancia entre la productividad conseguida por los trabajadores y la productividad deseada por la empresa, mediante una serie de medidas correctoras como pueden ser: la repetición de los trabajos, o la eliminación de los defectos; o también incrementando la presión sobre sus trabajadores para que reduzcan la brecha gracias a un incremento de su esfuerzo.

El impacto de estas medidas sobre la productividad se muestra en la FIGURA 7:



**FIGURA 7: BUCLES DE CONTROL DE LA PRODUCTIVIDAD**

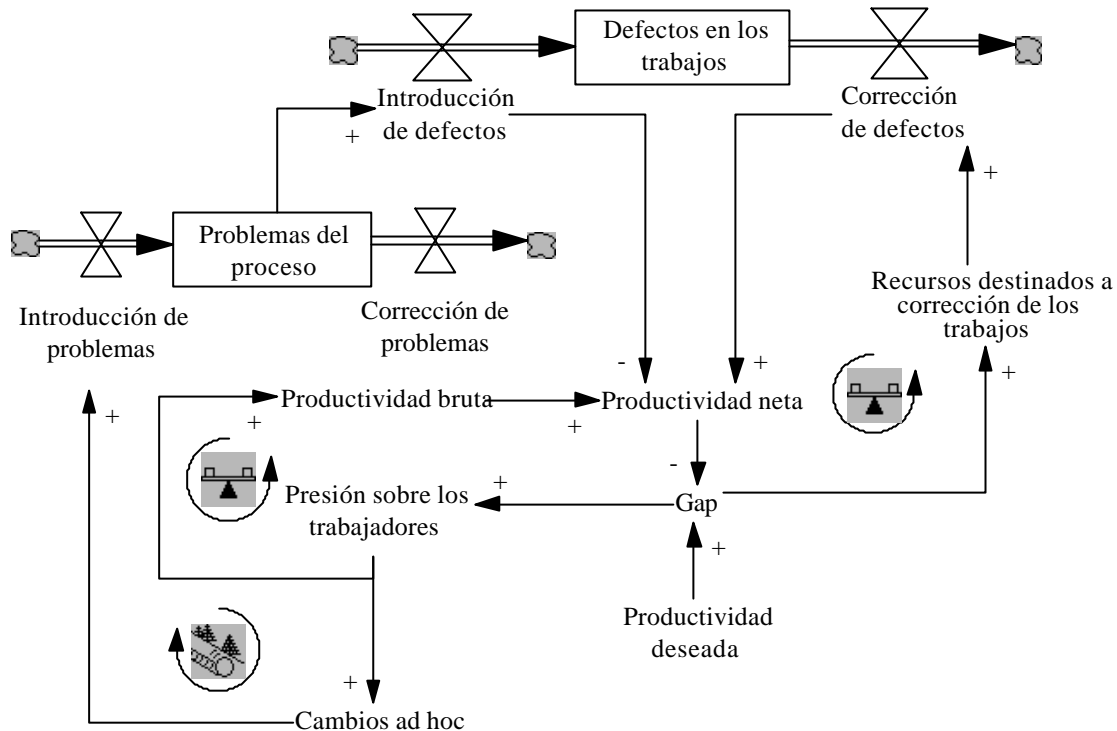
*Fuente: Adaptado de Repenning and Sterman, (1997)*

Como puede observarse en la FIGURA 5, la productividad neta conseguida por los trabajadores dependerá de la productividad bruta y de los defectos. La comparación entre la productividad neta y la productividad deseada determina la brecha. Ésta puede ser reducida por la aplicación de medidas correctoras. En este sentido, a medida que se corrigen más defectos se incrementa la productividad neta y se reduce la discrepancia percibida. Por otra parte, al incrementarse la presión sobre los trabajadores, éstos aumentan su esfuerzo, produciéndose un incremento en la productividad bruta, y con ello un incremento de la productividad neta, reduciéndose por consiguiente el *gap*.

Al observarse que al aumentar la presión, los trabajadores se esfuerzan más, y se reduce la brecha, se atribuye la baja productividad a un inadecuado esfuerzo por parte del trabajador, cuando éste no se siente presionado. Por este motivo, la dirección tiende a establecer una alta correlación entre el esfuerzo del trabajador y la productividad y, sin embargo, se olvida de la correlación existente entre los problemas del proceso y la productividad alcanzada, puesto que es más fácil y rápido detectar los efectos que las causas.

Como la presión sobre los trabajadores funciona, los directivos atribuyen la baja productividad a las actitudes y disposiciones de su fuerza de trabajo, incluso cuando las verdaderas causas son características sistémicas del entorno que no se están teniendo en cuenta. En este sentido las causas de los problemas las atribuyen más a comportamientos individuales que a comportamientos sistémicos.

La presión sobre los trabajadores origina un conflicto de metas que conduce a los mismos a realizar cambios “*ad hoc*” en sus trabajos, con la finalidad de incrementar la productividad y alcanzar las metas exigidas, llevando a cabo sus tareas de un modo más rápido. Los cambios realizados por los trabajadores, al objeto de responder a las presiones recibidas, generan la introducción de problemas en el proceso, siendo precisamente éstos, los que introducen los defectos y reducen la productividad neta.



**FIGURA 8: IMPACTO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS**

*Fuente: Adaptado de Repenning and Sterman (1997)*

Como puede observarse en la figura anterior, la corrección de los síntomas de los problemas — baja productividad— mediante la aplicación de medidas correctoras, elimina a corto plazo el problema — brecha existente entre productividad real y deseada—, reforzando la idea de que la causa se encuentra en los trabajadores. Sin embargo, los gestores no son conscientes de que esa medida correctiva está a su vez incentivando la introducción de problemas. Por tanto, cuanto más aumenta la brecha, mayor es la presión sobre los trabajadores. Éstos realizarán los cambios y tomarán las medidas oportunas para responder a esa presión, provocando así, una mayor introducción de problemas y defectos, lo que reduce a su vez la productividad neta e incrementa el *gap*, con el consiguiente aumento de introducción de la presión sobre los trabajadores por parte de la dirección —“políticas de exprimir al vago” (Repenning and Sterman, 1997)—. Se origina de este modo un bucle positivo o reforzador — FIGURA 8—, que actúa como un círculo vicioso, pues el incremento de la presión sobre los trabajadores conduce a que estos realicen “ciertos atajos” en sus trabajos, debido a la imposibilidad de alcanzar los objetivos, que generan vicios

ocultos y que a su vez, introducen problemas que por un lado, acaban reduciendo la productividad neta, y que por otro, de no atajarlos a tiempo, comprometen la reputación de la empresa en el mercado.

Este comportamiento se encuentra tan extendido que en una amplia variedad de estudios se ha constatado como los decisores muestran una fuerte tendencia a atribuir resultados indeseados a la fuerza de trabajo más que a la estructura del sistema, conociéndose este fenómeno con el nombre de error de atribución fundamental (Ross, 1977).

## 6. CONCLUSIONES

Como conclusión más importante, destacar la enorme predisposición que existe por parte de la dirección a aplicar políticas correctoras a la hora de intentar solucionar un problema —fenómeno de desplazamiento de la carga—, en vez de aplicar políticas preventivas. Esta tendencia generalizada de aplicar soluciones sintomáticas, en vez de fundamentales, se apoya básicamente en las siguientes razones:

1. Los defectos son más fáciles de observar y más tangibles que las causas que los origina.
2. La aplicación de políticas preventivas supone tiempo, que en numerosas ocasiones los directivos no están dispuestos a dedicar, mientras que la aplicación de políticas correctoras es más rápida.
3. Los resultados obtenidos de la aplicación de políticas correctoras se perciben a corto plazo, mientras que los de las políticas preventivas a largo plazo.
4. Los resultados derivados de políticas preventivas son más inciertos que los de las políticas correctivas.
5. La eliminación del origen del problema evita que vuelvan a producirse errores en un futuro pero no elimina los ya cometidos.

Esta tendencia a destinar recursos a corrección se autorrefuerza; puesto que los recursos de la empresa son limitados y, por tanto, los fondos empleados en medidas correctoras, minoran la cantidad a destinar a la prevención, se generan así a largo plazo, más problemas y, por ello más recursos se destinarán a corrección.

La resolución de este dilema pasa por el énfasis en la solución fundamental, incluso en aquellos casos donde la solución sintomática sea imperativa, puesto que ésta debe ser aplicada para ganar tiempo mientras se trabaja en la solución fundamental (Senge, 1993; 466).



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAM, J., HERSHAUER, J. Y RUCH, W. (1985): *Productividad y calidad. Su medición como base del mejoramiento*. Editorial Trillas, S.A.

ARACIL, J. (1986): *Introducción a la dinámica de sistemas*. Alianza Universidad Textos.

ARGYRIS, C. (1990): *Overcoming Organizational Defenses. Facilitating Organizational Learning*, Allyn & Bacon, Prentice-Hall. Boston. (Cómo vencer las barreras organizativas. Díaz de Santo, Madrid, 1993).

BELOHLAV, J.A. (1993): "Quality, Strategy, and competitiveness". *California Management Review*. Spring 1993.

BIGGAR, J.L. (1990): "Total quality management in construction". *AACE Transactions*.

BOWEN, D.E. AND LAWLER, E.E. (1992): "Total quality-oriented human resources management". *Organizational Dynamics*. Vol. 20.

BURCHILL, G. Y FINE, C. H. (1997): "Time Versus Market Orientation in Product Concept Development: Empirically-Based Theory Generation", *Management Science*, 43(4).

CHASE, R. AND AQUILANO, N. (1989): *Production and Operations Management*, Fifth Edition, Homewood, IL. Irwin.

DEAN, J. AND BOWEN, D. (1994): "Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice Through Theory Development", *Academy of Management Review*, 19(3).

DEMING, W. (1986): *Out of the Crisis*. Cambridge: MIT Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, MA.

EASTON, G. AND JARREL, S. (1995): *The Effects of Total Quality Management on Corporate Performance: An Empirical Investigation*. Working Paper, University of Chicago, Chicago, Illinois, 60637.

EINHORN, H. AND HOGARTH, R. (1986): "Judging Probable Cause". *Psychological Bulletin*, 99 (1).

ERNST AND YOUNG (1991): *International Quality Study – Top Line Findings and International Quality Study – Best Practices Report*. Ernst and Young/American Quality Foundation, Milwaukee, WI.

FORRESTER, J. (1961): *Industrial Dynamics*. Cambridge, MA: The MIT Press.

FORRESTER, J.W. (1994): "Policies, decisions and information sources for modeling". En John D. W. Morecroft and John D. Sterman (eds): *Modeling for learning organizations*. Copyright © 1994 by Productivity Press. Portland.

GARCÍA RODRÍGUEZ, R.M<sup>a</sup> . (1995): «La dirección» en Escanciano Montoussé, L. y Fernández de la Buelga, L. *Administración de Empresas para Ingenieros*. Editorial Cívitas.

GARCÍA RODRÍGUEZ, R.M<sup>a</sup> .(1997): "Aprendizaje de la organización, juegos de empresa y dinámica de sistemas" *Revista Asturiana de Economía*, 10.

GARVIN, D. (1988): *Management Quality*. New York: The Free Press.

GARVIN, D. (1995 a): *The Process of Organization and Management*. Working Paper #94-084, Harvard Business School, Boston MA 02163.

GARVIN, D. (1995 b): "Leveraging Processes for Strategic Advantage", *Harvard Business Review*, September – October.

GEUS, A. (1988): "Planning as Learning" *Harvard Business Review*, March.

HAMMER, H. AND CHAMPY, J. (1993): *Re-engineering the Corporation*. New York, NY: Harper Collins.

HENDRICKS, K. AND SINGHAL, V. (1996): "Quality Awards and the Market Value of the Firm: An Empirical Investigation", *Management Science*. 42(3).

HUBER, G. AND GLLICK, W. (1993): *Organizational Change and Redesign: Ideas and Insights for Improving Performance*. New York. Oxford University Press.

ISHIKAWA, K. (1985): *What is Total Quality Control?*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

KANTER, R. JICK, T. AND STEIN R. (1992): *The Challenge of Organizational Change*. New York, Free Press.

KIM, D.H. (1994): *Systems archetypes I*. Toolbox reprint series. Pegasus Communications, Inc.

KIM, D.H. (1994): *Systems archetypes II: using systems archetypes to take effective action*. Toolbox reprint series. Pegasus Communications, Inc.

KIM, D.H. (1995): *Systems thinking tools: a user's reference guide*. Toolbox reprint series. Pegasus Communications, Inc.

KIM, D.H. Y SENGE P.: "Putting systems thinking into practice", *System Dynamics Review*, Vol. 10, No 2-3, verano-otoño, 1994.

KIM, D.H.: "The link between individual and organizational learning", *Sloan Management Review*, otoño 1993.

KLEINMUNTZ, D.N.(1993): "Information processing and misperceptions of the implications of feedback in dynamic decision making", *System Dynamics Review*, 9(3).

LATORRE BADIA, M. (1992): "La formación profesional en la construcción". *Papeles de Economía Española*, 50.

LYNEIS, J. (1980): *Corporate Planning and Policy Design*. Cambridge, MA: Productivity Press.

MARTIN BETTS, LIM CHER, KRISHAN MATHUR AND GEORGE OFORI, (1991): "Strategies for the construction sector in the information technology era". *Construction Management and Economics*, 9.

MASS, N. (1975): *Economic Cycles: An Analysis of Underlying Causes*. Cambridge, MA: The MIT Press.

MAUSCH, M. (1985): "Vicious Cycles in Organizations", *Administrative Science Quarterly*, 30.

MOAVENZADEH, F. (1985): "Construction's high-technology revolution". *Technology Review*. October 1985.

MUNDUATE JACA, M.L. (1984): *La motivación en el trabajo*. Biblioteca de trabajo.

MYRON, T. (1992): "Creating the competitive organization". *Journal for Quality and Participation*,. 15.

NEIL D. OPFER, CCE, (1997): "Creating effective construction quality circles". *Cost Engineering*, 39(4).

OREN HARARI, (1993): "Ten reasons why TQM doesn't work". *Management Review*. January.

PAICH, M. AND STERMAN, J. (1993): "Boom, Bust, and Failures to Learn in Experimental Markets". *Management Science*, 39(12).

RADZICKI, M. J. Y SEVILLE, D.A.(1993): "An institutional dynamics model of sterling, Massachusetts: Indicative planning at the local level", *Journal of Economic Issues*, XXVII,(2).

REPENNING, N. (1996 a): *Reducing Manufacturing Cycle Time at Ford Electronics*, Case Study available from author, MIT Sloan School of Management, Cambridge MA 02142.

REPENNING, N. (1996 b): *Reducing Product Development Time at Ford Electronics*, Case Study available from author, MIT Sloan School of Management, Cambridge MA 02142.

REPENNING, N. (1996 c): *Agency Problems in Process Improvement Efforts*. Working Paper available from author, MIT Sloan School of Management, Cambridge MA 02142.

REPENNING, N. (1996 d): *Modeling the Failure of Productivity Improvement Programs*. Working Paper available from author, MIT Sloan School of Management, Cambridge MA 02142.

REPENNING, N. AND STERMAN, J. (1997): *Getting Quality the Old-Fashioned Way: Self-Confirming Attributions in the Dynamics of Process Improvement*. Workshop. MIT Sloan School of Management, Cambridge MA 02142. D-4684.

RICHARDSON, G. (1991): *Feedback Thought in Social Science and Systems Theory*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

RICHARDSON, G. AND PUGH, A. (1981): *Introduction to System Dynamics Modeling with DYNAMO*. Cambridge: MIT Press.

ROSS, L. (1977): The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. In L. Berkowitz (ed.), *Advances in experimental social psychology*, vol.10. New York: Academic Press.

RUTH BOADEN AND BARRIE DALE, (1992): "Total quality management in the construction industry: a preliminary analysis". *International Journal of Management*, 7.

SCHNEIDERMAN, A. (1988): "Setting Quality Goals", *Quality Progress*. April.

SCHROEDER, W.W. (1977): "Dinámica de sistemas: un instrumento único para el análisis de sistemas sociales para los que existe escasez de información". *Lecturas sobre dinámica de sistemas*. Subsecretaría de planificación - Madrid.

SENGE, P. (1993): *La quinta disciplina*. Granica.

SENGE, P.M. Y STERMAN, J. D.(1992): «Systems thinking and organizational learning: Acting locally and thinking globally in the organization of the future», *European Journal of Operational Research*, 59.

SENGE, P.M.; ROSS, R.; SMITH, B.; ROBERTS, CH. Y KLEINER, A. (1995):*La quinta disciplina en la práctica*. Granica, Barcelona.

STATA, R. (1989): "Organizational Learning: The Key to Management Innovation", *Sloan Management Review*, 30(3), Spring.

STERMAN, J. (1989 a): "Misperceptions of Feedback in Dynamic Decision Making". *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 43(3).

STERMAN, J. (1989 b): "Modeling Managerial Behavior: Misperceptions of Feedback in a Dynamic Decision Making Experiment". *Management Science* 35(3).

STERMAN, J. (1994): "Learning in and about Complex Systems", *System Dynamics Review*, 10(2).

STERMAN, J. REPENNING, N. AND KOFMAN, F. (1997): "Unanticipated Side Effects of Successful Quality Programs: Exploring a Paradox of Organizational Improvement". *Management Science*.

THOMAS L. STEIGER AND WILLIAN FORM, (1991): "The labor process in construction". *Work and Occupations*, 18(3).