

# **IMAGENES DE LA ORGANIZACION**

como una sofisticada biblioteca o banco de memoria de almacenamiento de datos de entrada y salida; como un complejo sistema de reacciones químicas que transmite mensajes; como una misteriosa "caja negra" que conecta estímulos y comportamientos; como un sistema lingüístico operando a través de un código neural que transforma la información en pensamientos, ideas y acciones por medio de reacciones químicas y eléctricas más que como un código representado en un alfabeto que puede convertirse en un relato a través de palabras y sentencias.

Muy recientemente el cerebro ha sido comparado con un sistema holográfico, una de las maravillas científicas del láser. La **holografía**, inventada por Dennis Gabor en 1948, emplea una cámara sin lente para registrar información de un todo acumulando todas las partes. Los rayos de luz interactivos crean un módulo de interferencia que dispersa la información registrada sobre una placa, conocida como holograma, que después se ilumina y entonces reproduce la información original. Una de las características interesantes del holograma es que en el caso de romperse ésta, cualquier parte individual puede emplearse para reproducir la imagen completa. Todo está envuelto en todo, como si al tirar una china en un estanque, viésemos el estanque como un todo, con gotas y ondas, y viésemos también todas y cada una de las gotas de agua en las ondas generadas por el impacto.

La holografía demostró de una forma muy concreta que es posible crear procesos donde la totalidad puede ser codificada en cada una de sus partes, de forma que todas y cada una de éstas representa la totalidad. El neurólogo Karl Pribram, de la Universidad de Stanford, ha sugerido que el cerebro funciona en concordancia con los principios holográficos: la memoria se distribuye a través del cerebro y puede reconstruirse desde cualquiera de las partes. Si está en lo cierto, esto puede explicar por qué las ratas del experimento de Karl Lashley eran capaces de funcionar razonablemente bien, incluso cuando gran parte de su cerebro había sido extirpado.

En este capítulo veremos el cerebro como una metáfora para comprender la organización de las dos formas expuestas anteriormente. Primero exploraremos las implicaciones de la idea de que las organizaciones son sistemas de proceso de la información capaces de aprender a aprender. Segundo, exploraremos la idea de que las organizaciones pueden diseñarse para reflejar los principios holográficos. Esto nos llevará a examinar algunas de las ideas surgidas en la moderna investigación del cerebro y a explorar posibles ideas para diseñar organizaciones del futuro.

## LAS ORGANIZACIONES COMO CEREBROS DE PROCESO DE LA INFORMACIÓN

Si se piensa sobre ello, cada aspecto del funcionamiento organizacional depende de una u otra forma del proceso de la información.

Los burócratas toman decisiones procesando la información con referencia a unas normas predeterminadas. Los directivos estratégicos toman las decisiones por medio de procesos formalizados o *ad hoc*, estructurando políticas y planes que proporcionarán un punto o un marco de referencia para el proceso de la información y toma de decisiones de otros. Las organizaciones son sistemas de información. Son sistemas de comunicaciones. Son sistemas de toma de decisiones. En las organizaciones mecanicistas estos sistemas son muy rutinarios y en las matriciales y orgánicas son más *ad hoc* y flexibles. Podemos entonces hacer un largo recorrido hacia la comprensión de las organizaciones y de la variedad de formas organizacionales en práctica, centrándonos en sus características acerca del proceso de la información.

## PROCESO DE LA INFORMACIÓN, TOMA DE DECISIONES Y DISEÑO ORGANIZACIONAL

Este acercamiento a la comprensión organizacional, actualmente conocido como "formulación de la toma de decisiones", se inició en las décadas de los años cuarenta y cincuenta por el Premio Nobel Herbert Simon y otros compañeros, como James March, en el entonces Carnegie Institute of Technology (actualmente Carnegie Mellon University). Exploraron el paralelismo entre las decisiones tomadas por el hombre y las hechas por las organizaciones. Simon argumentó que las organizaciones nunca pueden ser completamente racionales porque los componentes tienen limitadas capacidades de proceso de la información. Argüyendo que las personas: *a)* actúan en base a una información incompleta tanto de acciones como de consecuencias; *b)* sólo es posible explorar un número limitado de alternativas relacionadas con la decisión a tomar; *c)* son incapaces de aportar valores exactos a los resultados, Simon sugirió que lo mejor que podrían obtener eran sólo formas limitadas de racionalidad. Por el contrario, a las suposiciones hechas en economía acerca de la conducta optimizada, concluyó que los individuos y las organizaciones convenían en aceptar una "racionalidad fronteriza" de "bastante bueno" en decisiones basadas sobre simples normas empíricas y limitada investigación e información.

Bajo el punto de vista de Simon, estos límites de la racionalidad humana están institucionalizados en la estructura y modos de funcionamiento de nuestras orga-

nizaciones. Por lo tanto, su teoría de toma de decisiones nos conduce a entender las organizaciones como formas de cerebros institucionalizados que fragmenta, rutiniza y limita los procesos de decisión de forma que los hace manejables. Mirando las organizaciones desde este punto de vista ventajoso, vemos que el trabajo variado, departamental y dividido dentro de una organización no definen completamente la estructura de la actividad del trabajo. También se crea una estructura de atención, interpretación y de toma de decisión que ejerce una influencia crucial en las operaciones cotidianas de la organización. Secciones y departamentos de trabajo segmentan el entorno de la organización compartiendo responsabilidades y simplificar los dominios de interés y de toma de decisión hechos por los directivos y empleados. Las jerarquías organizacionales realizan una función similar, proporcionando canales de resolución de problemas para hacer la vida más manejable. Aquéllos en los niveles más bajos de la jerarquía pueden responsabilizarse de la información y toma de decisiones rutinarias, permitiendo a los de los niveles altos dedicarse a las decisiones inusuales y de particular significación. Políticas, programas, planes y procedimientos normalizados ayudan de nuevo a simplificar la organización real. Y problemas especiales son a menudo enviados a unidades tales como los equipos de planificación y consultores, en un nuevo intento de simplificar y manejar la propia complejidad de las situaciones de trabajo.

En estos últimos 30 años, desde que Simon introdujo por primera vez esta forma de pensamiento sobre las organizaciones, numerosas investigaciones han dedicado considerable atención al entendimiento de la organización como un proceso de información. Mucho de este trabajo se ha centrado en cómo la organización trataba con la complejidad y la incertidumbre presentada en su entorno. Jay Galbraith, un teórico y consultor organizacional, ha prestado especial atención a la relación entre la incertidumbre, proceso de la información y diseño de la organización. Las tareas requieren gran cantidad de información para ser procesada por los tomadores de decisiones durante el desarrollo de la tarea. Lo más difícil es programar y establecer actividades con respuestas y previstas. Estas ayudas explican por qué organizaciones en diferentes situaciones sitúan diferente forma de énfasis sobre normas y programas, jerarquías, metas y objetivos como una forma de actividad controlada e interesada. Según la incertidumbre aumenta, las organizaciones encuentran formas de controlar las salidas (estableciendo objetivos y metas) antes que controlar conductas (a través de normas y programas). La jerarquía proporciona un medio efectivo para controlar situaciones que son favorablemente ciertas, pero en situaciones inciertas pueden encontrarse con un exceso de información y de decisiones. La perspectiva del proceso -de-la-información es un medio a tener en cuenta para acortar las distancias entre las formas de organización mecanicista y otras más orgánicas. Mientras las primeras están basadas en sistemas de información y de toma de decisiones altamente programados y planificados con antelación, las últimas se basan típicamente en procesos *ad hoc* y aún más flexibles.

La fórmula Galbraith clasifica dos diseños de estrategias complementarios para tratar con la incertidumbre. El primero implica procedimientos para reducir los requerimientos de la información. El segundo implica una capacidad progresiva de procesar información, es decir, investigando sofisticados sistemas de información y mejorando las relaciones laterales a través del diseño de matrices y de sistemas de coordinación. Junto con el uso de reglas y programas, jerarquía y objetivos establecidos, crean una serie de medios posibles por el que las organizaciones pueden ayudar a reducir y hacer frente a incertidumbres generadas por el entorno. Las organizaciones pueden también adoptar otras estrategias para protegerse a sí mismas de la incertidumbre, por ejemplo, intentando controlar su mercado o las fuentes de abastecimiento o generando formas de programación de recursos para suavizar las demandas del sistema. Con frecuencia se asocian o coalicionan para la adquisición del control sobre recursos críticos o productos básicos en el proceso productivo.

La fórmula de toma de decisiones en la organización ha creado una nueva forma de pensamiento acerca de cómo operan realmente las organizaciones, aumentando nuestra comprensión del diseño organizacional. Pero hay otra implicación en la metáfora del proceso de la información que probablemente será muy importante a la larga. Si la organización es un producto reflejo de la capacidad del proceso de la información, como Herbert Simon ha sugerido, nuevas capacidades nos llevarán a nuevas formas organizacionales. Desde luego esto puede verse ya en la industria donde los procesos electrónicos de la información han asumido el papel principal, por ejemplo, en la líneas aéreas, bancos, seguros, sistemas de ventas y hoteles y en firmas de alta tecnología (como electrónicas, ordenadores y aeroespaciales). La introducción de los ordenadores y microordenadores ha creado cambios radicales en la naturaleza y estilo de la organización. Todas las tipos de funciones que realizaba personal cualificado o semicualificado se realizan electrónicamente, produciendo secciones o niveles de organización bastante superfluas. Las redes de relaciones de trabajo entre los hombres ha pasado a ser un puente entre los dispositivos electrónicos soportados por una nueva clase de operadores, programadores y otros especialistas de la información.

Consideremos, por ejemplo, el control informatizado de las entradas y salidas del almacén de los supermercados y de los grandes almacenes han transformado su organización. Aplicando el rayo láser sobre las etiquetas codificadas de los artículos, los dependientes registran el precio y el producto en una serie de análisis financieros, informes de ventas, control de inventarios, órdenes de pedidos y otras numerosas actividades informáticas y de toma de decisiones de gran importancia para las futuras operaciones de la empresa. El sistema de organización inmerso en el diseño de tales sistemas de información sustituye a las formas tradicionales de interacción humana, eliminando el ejército de contables, almaceneros y jefes de sec-

ción. Las organizaciones en tales circunstancias progresivamente van dependiendo más de los sistemas de información.

En términos generales, es posible ver organizaciones que lleguen a ser sinónimas de sus sistemas de información, ya que las facilidades de la microinformática crean la posibilidad de organizar sin llegar a tener una organización en términos físicos. Esta nueva tecnología crea una gran capacidad de descentralización de la naturaleza y control del trabajo, permitiendo a los empleados controlar las tareas desde lugares remotos conectados por redes de información que mantienen completamente integrado el sistema. Muchas organizaciones del futuro no van a tener un lugar fijo, con sus miembros interrelacionados a través de ordenadores personales y dispositivos audiovisuales para crear una red de actividades interrelacionadas, quizás con robots por control remoto que lleven a cabo los trabajos físicos.

La evolución de las organizaciones dentro de los sistemas de información es capaz, por tanto, de transformarlas estructural y espacialmente. La verdadera gran pregunta surgida por la metáfora del cerebro es, sin embargo, si las organizaciones llegarán a ser más inteligentes. ¿Está la organización basada en la información necesariamente racionalizada por la limitada racionalidad encontrada en la burocracia? O ¿puede trascender esta restricción? Mucho dependerá del tipo de habilidades aprendidas dentro de las organizaciones así creadas.

## CIBERNÉTICA, APRENDIZAJE Y APRENDIENDO A APRENDER

¿Cómo pueden diseñarse sistemas capaces de aprender de forma parecida a la del cerebro? Esta cuestión ha sido de especial interés para algunos teóricos de la información interesados en los problemas de la Inteligencia Artificial bajo la sombra de lo que conocemos como cibernética.

La **cibernética** es relativamente una ciencia nueva interdisciplinaria enfocada al estudio de la información, la comunicación y el control. El término fue acuñado por el matemático del M.I.T. Norbert Wiener como una aplicación metafórica de la palabra griega **kubernetes**, que viene a significar “gobierno del timón” en el sentido de correspondiente a un proceso del gobierno y de la obediencia. Wiener utilizó esta metáfora para caracterizar los procesos de intercambio de información a través de los cuales las máquinas y organismos incorporan una autorregulación de su comportamiento para mantener unos estados constantes.

Los orígenes de la moderna cibernética son diversos, pero se encuentran más concretamente en las investigaciones de Wiener y sus colegas durante la Segunda Guerra Mundial, particularmente en el intento de desarrollar y perfeccionar recur-

sos para el control de las armas de fuego. El problema del disparo de un arma contra un objetivo móvil, como un avión, conlleva difíciles y complicados cálculos. Además de la velocidad y posición del avión en un momento dado y la dirección y velocidad del proyectil hay que considerar la velocidad del viento y la posibilidad de que el avión no cambie de rumbo. Diseñar un arma que formule tales cálculos y guíe y controle su propio comportamiento requiere la habilidad de diseñar máquinas tan flexibles y adaptables como un cerebro. Los cibernéticos emergen precisamente de este reto como expertos en matemáticas, comunicaciones, ingeniería, medicina y sociología, combinando su destreza y perspicacia con el fin de crear máquinas con la capacidad de adaptación de los organismos.

La idea fundamental, que surgió del primitivo trabajo, fue la de que la habilidad de un sistema con un comportamiento autorregulado dependía de los procesos de intercambio de información, incluyendo la **retroacción o realimentación (feedback) negativa**. Este concepto es primordial en el proceso del “gobierno del timón”. Si se desea cambiar el rumbo de un barco y giramos demasiado el timón hacia un lado sólo podremos obtener el rumbo deseado girando el timón otra vez hacia el lado contrario. Los sistemas de retroacción negativa engranan este tipo de detección y corrección del error automáticamente, de forma que los movimientos más allá de los límites especificados en una dirección inicien movimientos en la dirección opuesta para mantener la dirección deseada.

El concepto de retroacción negativa explica muchas formas del comportamiento rutinario de una forma poco convencional. Por ejemplo, cuando tomamos un objeto de una mesa aseguramos que nuestra mano, guiada por nuestro ojo, va directamente hacia el objeto; los cibernéticos sugieren que no es así, que esta acción ocurre a través de un proceso de eliminación de error donde las desviaciones entre la mano y el objeto se van reduciendo a lo largo de los estados del proceso hasta que finalmente no hay error y tomamos el objeto (Figura 4.1).

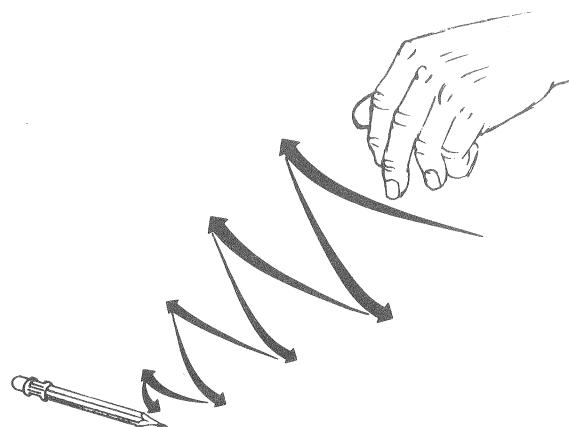
Estos principios cibernéticos son evidentes en muchos tipos de sistemas. El “mando” regulador de la velocidad del vapor de una máquina, inventado por James Watt en el siglo XIX nos proporciona un primitivo ejemplo. Este “gobernador” consistía en dos bolas de acero que discurrían a lo largo de una barra horizontal. Dicha barra estaba engranada por su centro con la máquina. Con la velocidad de la máquina las bolas se desplazaban hacia fuera por efecto de la fuerza centrífuga. Cuando la velocidad se reducía las bolas (por medio de un oportuno resorte) se desplazaban hacia el centro de la barra horizontal). Las bolas en su arrastre hacia afuera accionaban el freno de la máquina y cuando iban hacia el centro accionaban el acelerador. El efecto en conjunto era el siguiente: cuando la velocidad hacia que la fuerza centrífuga despidiese las bolas, éstas accionaban el freno reduciendo la velocidad y haciendo que las bolas volviesen al centro lo que hacía que el acelerador aumentase la velocidad y así sucesivamente.

Esto es la retroacción negativa: más nos lleva a menos y menos a más. Principios similares se incorporan a los termostatos caseros. Y los organismos vivos operan de una forma paralela. Cuando aumenta nuestra temperatura corporal, el cerebro y el sistema nervioso inician una acción que nos lleva al cansancio, sudor y respiración jadeante de forma que se inicien cambios en el sentido contrario. Similamente, cuando tenemos frío temblamos e intentamos aumentar la temperatura corporal, manteniendo las funciones corporales dentro de los límites necesarios para la supervivencia.

**¡¡Cogemos el objeto evitando no cogerlo!!**

De un modo parecido nos arreglamos para montar en la bicicleta por medio de un sistema de información y acciones regularizadoras que nos ayudan a no caernos.

La retroacción negativa va eliminando el error, creando el estado deseado evitando estados no deseados.



**FIGURA 4.1.** La retroacción negativa en práctica.

Los ciberneticos nos conducen a una teoría de comunicación y aprendizaje basada en cuatro principios:

- Primero, que los sistemas deben ser capaces de sentir, controlar y explorar aspectos significativos de sus entornos.
- Segundo, que deben ser capaces de comunicar esta información a las normas operativas que guían el comportamiento del sistema.
- Tercero, que deben ser capaces de detectar desviaciones significativas de las normas.

- Cuarto, que deben ser capaces de iniciar las acciones correctivas cuando se detecten las discrepancias.

Si se satisfacen estas cuatro condiciones, un proceso continuo de intercambio de información se crea entre un sistema y su entorno, permitiendo al sistema controlar los cambios e iniciar respuestas apropiadas. De esta manera el sistema puede operar de una forma inteligente y auto-reguladora. Sin embargo, las habilidades de aprendizaje así definidas están limitadas de forma que el sistema puede mantener sólo el curso de acción determinada por las normas operativas o patrones. Esto es válido, de manera que la acción definida por esos patrones es apropiada para tratar con los cambios encontrados. Pero cuando no es este el caso, la “inteligencia” del sistema se rompe, por el proceso de retroacción negativa termina tratando de mantener un modelo o patrón de comportamiento inapropiado.

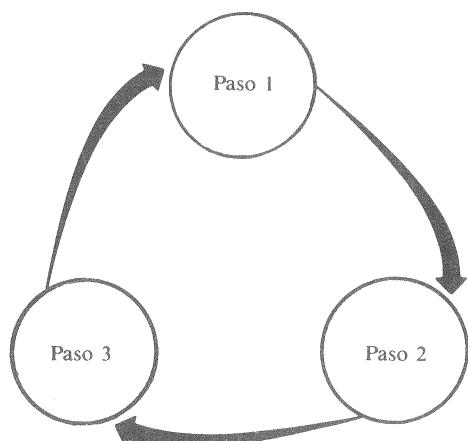
Esto ha llevado a los modernos ciberneticos a hacer una distinción entre el proceso y aprendizaje y el grado de aprender a aprender. Los sistemas de cibernetica simple, como los termostatos caseros, son capaces de aprender en el sentido de ser capaces de detectar y corregir desviaciones desde normas predeterminadas; pero son incapaces de cuestionar lo apropiado de lo que están haciendo. Un termostato es incapaz de determinar qué nivel de temperatura es el apropiado a los gustos de los ocupantes de una habitación y tomar nota para hacer los ajustes necesarios. Los sistemas ciberneticos más complejos como el cerebro humano o los ordenadores avanzados sí tienen esta capacidad. Frecuentemente son capaces de detectar errores de las normas operativas e influir en los patrones que guían sus detalladas operaciones. Es este tipo de habilidad de cuestionarse a sí misma lo que apuntala las actividades de sistemas que son capaces de aprender a aprender y organizarse a sí mismos. La diferencia esencial entre estos dos tipos de aprendizaje es algunas veces identificado con los términos de “bucle sencillo” y “bucle doble” (Figura 4.2).

### ¿PUEDEN LAS ORGANIZACIONES APRENDER Y APRENDER A APRENDER?

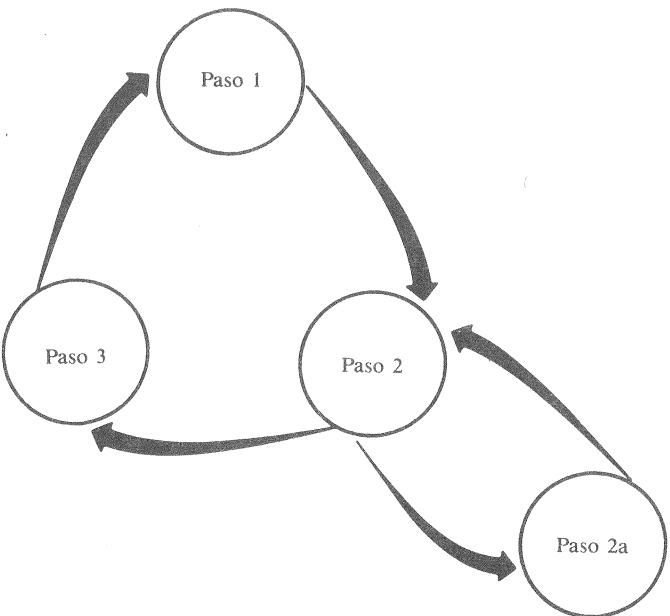
Todas las ideas anteriores nos llevan a preguntas importantes acerca de las organizaciones modernas. ¿Son nuestras organizaciones capaces de aprender de una forma continuada? ¿Este aprendizaje es de bucle sencillo o de doble? ¿Cuáles son las principales barreras al aprender? ¿Son éstas intrínsecas a la naturaleza de la organización o pueden superarse?

Claramente es difícil contestar estas preguntas en un sentido abstracto porque la capacidad de aprendizaje varían de una organización a otra, pero pueden ofrecerse unas orientaciones generales.

El aprendizaje de bucle simple se basa en la habilidad de detectar y corregir errores de un conjunto dado de normas de operación:



El aprendizaje de bucle doble es ser capaz de obtener una visión más allá de la situación y cuestionar la importancia de las normas de operación:



- Paso 1.- El proceso de percibir, registrar y controlar el entorno.
- Paso 2.- La comparación de esta información con las normas de operación.
- Paso 2a.- El proceso de cuestionar si las normas de operación son apropiadas.
- Paso 3.- El proceso de iniciar la acción apropiada.

*FIGURA 4.2. El aprendizaje de bucle simple y de bucle doble.*

Muchas organizaciones han llegado a una gran pericia de aprendizaje de bucle simple desarrollando una habilidad para explorar el entorno, para establecer objetivos y controlar la actuación general del sistema en relación con esos objetivos. Esta cualificación es a menudo institucionalizada en la forma de sistemas de información diseñada para mantener la organización “en curso”. Por ejemplo, los presupuestos a menudo mantienen un bucle simple de aprendizaje controlando los gastos, ventas, beneficios y otros indicativos del funcionamiento para asegurar que las actividades organizacionales permanezcan dentro de los límites establecidos por los procesos presupuestarios. Los avances en los ordenadores han hecho mucho para fomentar el empleo de esta clase de controles de bucle simple. A través de los informes donde aparecen las excepciones y desviaciones críticas, directivos y empleados son capaces de reducir a cero los problemas potenciales.

Sin embargo, la habilidad para lograr efectividad en el aprendizaje de doble bucle es más problemático. Aunque algunas organizaciones han tenido éxito con sistemas que revisan y cuestionan las normas básicas, las estrategias y procedimientos operativos en relación con los cambios del entorno, muchas más han fracasado. Este fracaso es particularmente cierto en las organizaciones burocráticas puesto que obstruyen los procesos de aprendizaje debido a sus principios básicos. Tres de estas obstrucciones son dignas de especial atención (algunas veces se encuentran también en organizaciones no burocráticas):

Primero, el problema general de la fórmula de la organización burocrática que impone estructuras fragmentarias de pensamiento sobre sus empleados y estimulando a que no piensen por ellos mismos. Objetivos organizacionales, estructuras y roles crean modelos claramente definidos de atención y responsabilidad dispersando el interés de lo que la organización está haciendo. Donde la jerarquía y las divisiones horizontales dentro de la organización son particularmente poderosas, la información y el conocimiento raramente circulan de una forma libre, de modo que esos diferentes sectores de la organización a menudo operan sobre bases de diferentes aspectos de la situación total y pueden perseguir objetivos de subgrupos casi como fines en ellos mismos, ignorando o desinteresándose de la forma de fijarse en el aspecto total. La existencia de tales divisiones tiende a recalcar las distinciones entre los diferentes elementos de la organización y fomentar el desarrollo de sistemas políticos situén ya barreras más lejanas a la forma de aprendizaje. ¡El límite racional inherente al diseño organizacional de este modo realmente crea barreras! Más aún los empleados son normalmente animados a mantener y guardar su lugar predefinido dentro del todo y son recompensados por hacerlo así. Situaciones en las que las estrategias y las operaciones normalizadas son cuestionadas de esa manera tienden a ser excepcionales en vez de constituir la regla.

Dadas estas características es interesante hacer notar que la alta sofisticación de los sistemas de aprendizaje de bucle simple pueden servir realmente para guar-

dar la organización de los errores de la dirección cuando las personas no son capaces o no están preparadas a cuestionar suposiciones entre líneas. La existencia de sistemas de aprendizaje de bucle simple, especialmente cuando se utilizan como controles sobre los empleados, pueden impedir el aprendizaje de bucle doble cuando ocurra.

La segunda gran barrera del aprendizaje de bucle doble se asocia frecuentemente con el “**principio de la responsabilidad burocrática**”, que se extiende a la responsabilidad de los empleados en sus funciones. En un sistema que premia el éxito y castiga el error, se incita a los empleados a ocultar los fallos del sistema para protegerse a sí mismos y evitar colocarse en una posición desfavorable. Encuentran modos de desviar la atención y también encubrirse con atractivas formas de impresionar a la dirección, haciendo que las situaciones parezcan mejores de lo que realmente son. En suma, hay con frecuencia una tentación de decir a los jefes exactamente lo que se piensa que ellos quieren oír.

Cuando los sistemas de responsabilidad fomentan este tipo de defensa, una organización raramente es capaz de tolerar altos niveles de incertidumbre. Directivos y empleados también tienen una tendencia a querer “dejar las cosas tranquilas”. Esto frecuentemente les lleva a crear interpretaciones demasiado simplificadas de las situaciones que están tratando. Tienden a estar interesados en problemas sólo si hay soluciones a mano. Los asuntos complejos, que son difíciles de dirigir, se dejan de lado o se les quita importancia y mientras ganan tiempo para encontrar soluciones de escape o con esperanza de que el problema desaparezca. Los portadores de malas noticias pocas veces son bienvenidos y a menudo son rechazados. Bajo estas características, las suposiciones operativas raramente se abordan de modo efectivo.

La tercera gran barrera para los sistemas de aprendizaje de bucle doble procede del hecho de que, a menudo, hay un vacío entre lo que se dice y lo que se hace. Chris Argyris, de Harvard, y Donald Schon, del M.I.T., se han referido a este vacío como “**teoría de la adopción**”. Muchos directivos y trabajadores intentan resolver los problemas con retórica organizacional, dando la impresión de que saben de lo que están haciendo. Esto no es sólo para convencer a los demás sino también para convencerse a sí mismos de que todo está bien y tienen la capacidad de hacerle frente. A menudo relacionan conductas diversas consciente o inconscientemente (como cuando ante una posible amenaza sobre un individuo, éste tiende a desviar la culpa a otra parte manteniendo esta postura en vez de cuestionarse la naturaleza de tal amenaza). En estas características llega a ser muy difícil para el directivo enfrentarse y tratar con la realidad de una situación.

Puede acentuarse este desarrollo por medio de procesos sociales tales como las *ideas prefijadas del grupo* que son muy difíciles de romper. Pueden por tanto

los individuos, los grupos y los departamentos estar desarrollando teorías que les prevengan para comprender y tratar sus problemas.

Para el aprendizaje de bucle doble se requiere que se trace un puente entre la teoría y la realidad, de forma que llegue a ser posible cuestionarse los valores y normas inmersos en las teorías en uso, así como aquéllas que se adhieran.

Los mismos ejemplos de cómo las organizaciones a menudo se inhiben en el aprendizaje de bucle doble, también indican como puede ser facilitado. En esencia, una nueva filosofía de gestión se requiere para enraizar los procesos de organización en un proceso abierto de preguntas. Como se ha mostrado, la totalidad del proceso de aprender a aprender depende de: *a) la habilidad para mantenerse abiertos a los cambios ocurridos en el entorno, y b) la habilidad de cuestionar las suposiciones operativas de una forma más básica*. Las siguientes cuatro guías resumen cómo puede desarrollarse esta orientación de aprendizaje acerca de la organización y la dirección.

**PRIMERO**, fomentar y valorar una gestión que acepte el error y la incertidumbre como una irreductible característica de los entornos complejos y variables. Este principio es fundamental para permitir a los miembros de una organización tratar con incertidumbres de una forma constructiva. Esto es particularmente importante en los entornos turbulentos, donde los problemas que afrontan las organizaciones son frecuentemente grandes, complejos y únicos, y por lo tanto difíciles de analizar y dirigir. Antes de crear condiciones que llevan a los empleados a esconder o negar los errores y a evitar preguntar cuestiones problemáticas, como ocurre frecuentemente en los sistemas burocráticos de dirección, es necesario animarles a entender y aceptar la naturaleza problemática de las situaciones con las que tienen que tratar. Una filosofía que admite “dar por perdido oficialmente un error a cambio de ganar en experiencia” y que los “casos negativos detectados pueden servir como fuente de conocimiento y de experiencia de gran valor práctico” son ejemplos de la clase de postura requerida. Dese cuenta que aquí estamos hablando de error legal, que es distinto de los errores que han podido y debido ser evitados. El error legal procede de la incertidumbre en una situación, cuando inesperadamente aparecen características que no pueden predecirse o controlar, y no necesariamente refleja una mala imagen de los involucrados. El error legítimo bajo esta filosofía proporciona una lección potencial antes que una ocasión de asignar culpabilidad.

**SEGUNDO**, fomentar una aproximación al análisis y solución de problemas complejos que reconozca la importancia de explorar diferentes puntos de vista. Este principio ayuda a definir un medio de replantear y estructurar los asuntos y problemas tal que puedan ser formalizados de un modo abierto. Dado que muchos de los asuntos a los que se enfrentan las organizaciones en entornos turbulentos

son poco claros y multidimensionales, una de las mayores dificultades es, usualmente, definir la naturaleza de los problemas con los cuales se encuentra. Esto se facilita por una filosofía directiva, que reconozca la importancia de indagar varias dimensiones de una situación y permitir conflictos constructivos y debates entre partidarios de perspectivas competitivas. En este sentido los asuntos pueden totalmente explorarse y quizás redefinirse de una manera que puedan ser formulados de nuevas formas. Esta clase de indagación ayuda a una organización a absorber y tratar con la incertidumbre de su entorno más que intentando eliminarla o esquivarla. El proceso de aprender a aprender requiere que las organizaciones se mantengan abiertas a cualquier pregunta desafiante y profunda más que intentar desarrollar cimientos fijos para actuar.

**TERCERO**, evitar estructuras impuestas de acción sobre marcos organizados. En contraste con las formulaciones tradicionales para planificar, las que tienden a imponer metas, objetivos y blancos, es importante idear otros medios donde la inteligencia y la dirección puedan surgir desde procedimientos organizacionales continuos. Cuando las metas y objetivos tienen un carácter predeterminado, tienden a proporcionar un marco de trabajo de aprendizaje de bucle simple, pero oponiéndose al aprendizaje de bucle doble. En estos casos hay el peligro de que la organización fallara al mantenerse al corriente de los requerimientos de variación del entorno. El aprendizaje de bucle doble puede generarse fomentando una aproximación de abajo arriba o participativa en el proceso de planificación. Pero la cibernetica también recalca el rol central interpretado por las normas y grados en el proceso de aprendizaje y acentúa que el aprendizaje de bucle doble desarrolla cómo cuestionar la relevancia de estas normas como principios para la acción. Lo ciberneticos nos muestran que estos principios son significativos como límites para ser empleados sobre el comportamiento del sistema mejor que como objetivos específicos a ser alcanzados. El aprendizaje de bucle doble es así mejor entendido como un proceso el cual, en esencia, cuestionaría los límites de la acción.

Nos encontramos aquí un nuevo medio para formalizar el proceso de planificación. Mientras que la filosofía tradicional está para producir un plan maestro con objetivo claramente definidos, los ciberneticos sugieren que puede ser sistemáticamente más inteligente centrarse en definir y desafiar restricciones. La estrategia inteligente producida de esta forma envuelve una elección de límites (las retroacciones negativas que se desean evitar) mejor que una elección de fines.

En vez de especificar objetivos beneficiosos a compartir mercados deseados, una organización debe planificar también lo que desea evitar (es decir, excesiva dependencia sobre un producto, segmentación del mercado, una particular fuente de suministros, inflexibilidad del sistema productivo o despido de empleados). El efecto de esta formulación de estrategia es definir un espacio desarrollado de posibles acciones que satisfaga los límites críticos. Esto deja lugar para que planes específicos

de acción se generen sobre unas bases continuas y probadas contra esas restricciones de viabilidad.

Interesantes orientaciones de esta formulación de estrategias de dirección se encuentran en muchos aspectos en la práctica de dirección japonesa, tales como el ritual del “*ringi*”, un proceso de toma de decisión colectiva en el cual un documento pasa de un director a otro para su aprobación. El efecto de este proceso es explorar todas las premisas y valores de la decisión. Si un director no está de acuerdo con lo que ha sido propuesto es libre de enmendarlo y presentar un nuevo documento. En este sentido, el proceso explora la decisión dominante hasta que una respuesta satisface todos los parámetros críticos. Esto puede ser una pérdida de tiempo extremada, ya que en una decisión importante hay un gran número de directores consultados. Pero cuando se toma la decisión, se puede estar seguro de que los errores han sido detectados y corregidos y que la decisión tomada lleva el compromiso de todos los directores consultados.

El “*ringi*” es más un proceso para explorar y reafirmar opciones que para establecer una dirección. Los ciberneticos muestran que una dirección coherente puede surgir desde un dominio definido en términos de valores y el “*ringi*” nos proporciona una ilustración en la práctica. Por el contrario, el énfasis situado en las direcciones occidentales sobre la realización de objetivos específicos o terminales, fuerza el rol de valores como modelos (o patrones o principios) para la acción. Esta es una razón de por qué los directivos occidentales son mucho más mecánicos en la orientación que los japoneses, quienes revelan una mejor comprensión intuitiva de los principios ciberneticos. La diferencia entre las dos direcciones orientales y occidentales está vivamente reflejada en el informe del escritor William Ouchi sobre cómo los directores japoneses y americanos ven los objetivos (Cuadro 4.1).

En el criterio americano, los objetivos deberían ser claros, rápidos y expuestos definitivamente para abarcarlo todo. En el criterio japonés emergen desde un proceso más fundamental de exploración y comprensión de los valores a través de la cual una empresa está (o debería estar) operando. Un conocimiento de estos valores, los límites que han de guiar la acción, definen un grupo de acciones posibles. Una acción elegida desde este grupo no debe ser la mejor, pero satisfará los parámetros juzgados como cruciales para su éxito.

En el “*ringi*” japonés encontramos de esta forma las bases de una formulación cibernetica de la organización. En el contexto japonés los procesos son a menudo utilizados para afirmar modelos más que cuestionarlos, pero el principio básico permanece lo mismo.

Fomentando una formulación de la gestión que investigue y defina los valores o límites apropiados tenemos un medio de promover la continuidad del aprendizaje de bucle doble, por lo que las acciones son siempre evaluadas en relación a mo-

William Ouchi escribió un informe sobre las diferencias de estilos de trabajo de los directivos americanos y japoneses en la oficina central de un banco japonés en EE. UU.

Los mecanismos básicos de control de dirección en una compañía japonesa son sutiles, abstractos e internos, de forma que para un observador externo parece que no existen. Esta conclusión es errónea, los mecanismos son minuciosos, altamente disciplinados, exigentes y además muy flexibles. Su esencia no puede ser más diferente de los métodos de dirección y control en las organizaciones americanas.

En una entrevista con el vicepresidente americano le pregunté cómo se sentía trabajando en un banco japonés:

- “Nos tratan muy bien, nos dejan tomar decisiones y nos pagan bien, estamos satisfechos”.
- “Son muy afortunados —continué—. Digame, si pudiera cambiar algo en este banco japonés ¿qué sería?”.

La respuesta fue clara y rápida, señal de que hacía tiempo que rondaba por su mente:

- “Estos japoneses no entienden de objetivos y eso nos trae locos”.

Después entrevisté al presidente, de nacionalidad japonesa, designado temporalmente desde la central de Tokio para dirigir las operaciones en EE. UU. y le pregunte sobre los dos vicepresidentes americanos:

- “Son trabajadores, leales y muy profesionales. Pero pensamos que son terroríficos.” —fue la respuesta—.

Y cuando pregunté si le gustaría cambiarles en algún sentido, contestó:

- “Estos americanos parecen no ser capaces de entender de objetivos”.

Estaba clara la necesidad de más entrevistas, ya que cada uno pensaba que el otro no era capaz para comprender lo que eran los objetivos. En una segunda vuelta de entrevistas se corroboró el mismo resultado, primero los vicepresidentes americanos:

- “Tenemos todos los informes y cifras necesarios pero no podemos obtener objetivos de ‘él’. El no nos dirá cuánto será el incremento por dólar en el volumen de préstamos o en qué porcentaje deben descender los costos operativos para lograr nosotros en los siguientes meses, semestres e incluso años. ¿Cómo podemos saber si estamos actuando bien sin unos objetivos específicos que confrontar? Un punto muy interesante, en la mayoría de las grandes compañías y de la Administración americanas, dedican mucho tiempo a establecer la realización de objetivos concretos. Todas las escuelas de negocios americanas enseñan a sus alumnos a obtener totales globales, tratar con objetivos borrosos y reducirlos a objetivos realizables y medibles. La dirección por objetivos, la planificación de programas y evaluaciones, el análisis del costo-beneficio son entre otras las herramientas básicas de la moderna dirección americana.

Cuando volví a entrevistar al presidente japonés expuso:

- “Si solamente pudiera hacerles comprender nuestra filosofía de la banca. Lo que los negocios significan para nosotros, como nos sentimos al tratar con los clientes y empleados. Que nuestra relación con la comunidad es de servicio. Cómo tratamos a nuestros competidores y que nuestro papel seguirá en el mundo para largo. Si ellos pudieran sentir esto como propio, comprenderían por sí mismos que un objetivo debería ser cualquier situación, no importa cuán inusual o nueva sea, y nunca tendría que decírselo o darles una meta”.

**CUADRO 4.1. Estilos americano y japonés de dirección: el contraste entre los estilos mecánicista y cibernetico de toma de decisión.**

FUENTE: William Ouchi, THEORY Z, (c) 1981, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, páginas 33 a 34. Reimpreso con autorización.

de los relevantes. Las acciones surgen como resultado del proceso de aprendizaje, no como algo impuesto.

**CUARTO:** facilitar el desarrollo de aprender a aprender relacionando la necesidad de intervenir y crear estructuras y procesos organizados que ayuden a la implantación de los principios expuestos. Esto nos lleva al tema de nuestra próxima sección: la formulación holográfica de la organización. Como veremos proporciona algunas interesantes y prácticas perspectivas de las cualidades que la organización debe poseer para tener una capacidad tan flexible como la del cerebro.

## LOS CEREBROS Y LAS ORGANIZACIONES COMO SISTEMAS HOLOGRÁFICOS

Comparar un cerebro con un holograma parece ir más allá de todos los límites. La forma en que una lámina holográfica contiene toda la información necesaria para producir una imagen completa en cada una de sus partes tiene mucho en común con el funcionamiento del cerebro. Y es posible extender esta imagen para crear una visión de la organización donde las capacidades requeridas en la totalidad están envueltas en las partes, permitiendo al sistema a aprender y auto-organizarse y mantener un sistema en funcionamiento incluso cuando partes específicas no funcionan o se retiran. Algunas altas organizaciones innovadoras han comenzado a organizarse de esa forma. Pero los principios sobre los cuales se estructuran son normalmente intuitivos más que explícitos. Es así provechoso mirar algunas de las ideas surgidas desde la moderna investigación del cerebro para ayudar a clasificar cómo trabajan los sistemas holográficos, de forma que estas ideas puedan tener un gran impacto sobre la forma de diseñar organizaciones del futuro. Reconociendo que se requiere una postura algo especulativa y futurista para tratar de este tema, vamos a continuar.

El carácter holográfico del cerebro se refleja claramente en los modelos de conexiones de las neuronas (células nerviosas) a través de las cuales cada una de ellas se relaciona con otros cientos de miles, permitiendo un sistema de funcionamiento general y a la vez especializado. Diferentes regiones del cerebro parecen especializarse en diferentes actividades, pero el control y ejecución del comportamiento especializado todavía no está localizado. Así, mientras podemos distinguir entre las funciones realizadas por el control (el capitán o maestro planificador que controla las actividades no rutinarias y quizás también la memoria), el cerebelo (el ordenador o piloto automático que controla las actividades rutinarias) y en medio el cerebro (el centro de la sensación, los sentidos y las emociones) estamos obligados a reconocer que todos son interdependientes y capaces de actuar en nombre de cada uno de los otros cuando es necesario. Veamos esto y también cómo la memoria puede ser distribuida más que localizada, en la conducta de las ratas del experimento de Lashley expuesto al principio del capítulo. También sabemos que las par-