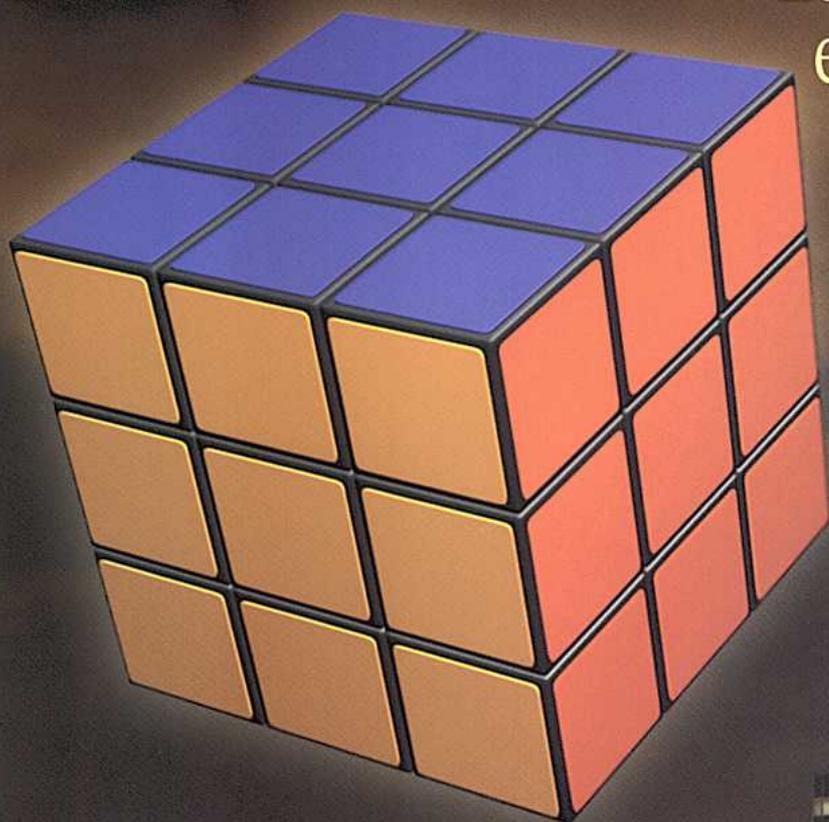


La organización entendida como un Sistema Complejo Adaptativo



40

ASOCIACIÓN
40 Congreso
AEDIPE

LEGISLACIÓN
Acuerdo Interconfederal para
la Negociación Colectiva 2005

Novedades Legislativas

 **edipe**

Asociación Española de Dirección
y Desarrollo de Personas

La organización entendida como un sistema complejo adaptativo

“El valor económico de la gestión de personas”

■ **Manuel Carneiro Caneda**

Universidad Francisco de Vitoria (UFV)
m.carneiro.prof@ufv.es
Tea-CEGOS S.A. mcarneiro@tea-cegos.es

■ **Antonio Salcedo Fernández**

Director de Consultoría.
FORMASELECT Consulting
antonio@formaselect.com

Llevaba ya varios días intentando aclararse con todo el lío que tenía en este momento en la empresa. Javier Mitaño, responsable de la unidad de Recursos Humanos de una gran multinacional, tenía que **implantar y desarrollar el nuevo y complejo sistema de gestión de personas** que su organización, desde la sede central, le había enviado para su puesta en marcha.

Ingeniero de origen, y después de muchos años en las plantas de producción, el nuevo Director General le había planteado que organizar el tema de los Recursos Humanos podría suponerle un gran reto. Había consumido ya más de una hora pensando sobre ello en el salón de su casa cuando decidió levantarse y dirigirse hacia la habitación de su hijo Jorge. Hacía rato que no lo oía y pensó que tal vez no estaba en su cuarto; flanqueó la puerta y, sí era, ya no estaba. Había salido. Pero antes de abandonar la estancia, fijó su vista en un objeto de vivos colores que, aún resultándole conocido, hacía tiempo

que había olvidado. Sobre la mesa, al lado de los libros de texto de su chaval, se encontraba un cubo de plástico lleno de pegatinas de vivos colores. En efecto, pensó, es el cubo de Rubik aquel que tanto le había entretenido durante sus primeros años de Universidad.

- A ver, a ver,... Quizás todavía recuerde cómo se hacía. No, no, ya, creo que había unas reglas para montarlo, de eso sí que me acuerdo.

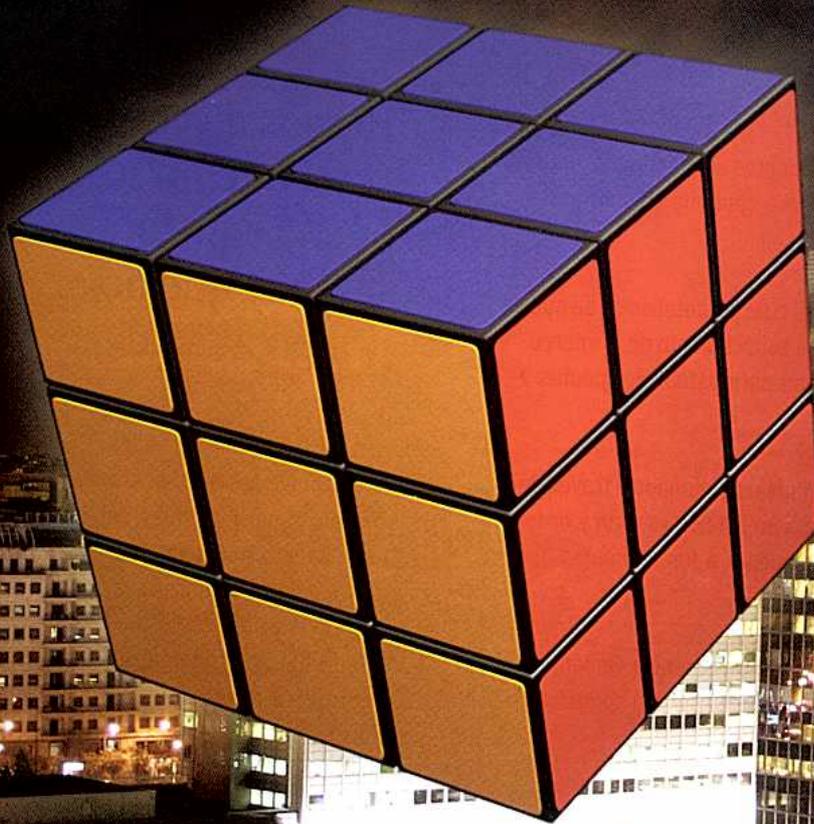
Para olvidarse un poco de sus preocupaciones, comenzó a manipularlo dándole vueltas y más vueltas. Cada vez el cubo estaba más desordenado y su intención era reconstruirlo con

pocos movimientos. Decidió sentarse y aquello parecía ir para largo.

- Ya recuerdo, lo primero era armar una sola cara y de un solo color.

Después de pocos movimientos consiguió armar una sola cara de un único color. Pero el resto de la figura geométrica seguía estando revuelta.

- No, no, no, no era así; con una sola cara no se conseguía nada. Para construir el cubo lo primero que tenía que hacer era verlo como una unidad de conjunto. Eso es, el cubo hay que entenderlo como una totalidad, como decíamos en física como un sistema aunque, eso sí, un sistema bastante complejo. Y el sistema estaba con



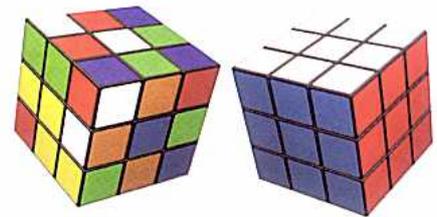
puesto por elementos y por movimientos. Trataré de acordarme de los principios de base y después de las reglas de construcción.

El comienzo: Regla 0

Para comenzar su manipulación, se ha de tener en cuenta no solamente los elementos y movimientos, sino una fórmula de inicio que denominaremos Regla 0, la cual indica que se debe elegir un color (cualquiera) como base y mantenerlo siempre como pieza central en la cara inferior.

En definitiva, el objetivo del cubo es poner orden en el caos.

Tomando como metáfora de referencia el cubo de Rubik, el cual sólo está ordenado en el momento en el que se adquiere, podemos considerar que una organización es igualmente un Sistema Complejo. Dada dicha complejidad, las organizaciones poseen, y cada vez más, no sólo un gran número de componentes, sino que también se han incrementado notablemente la cantidad de sus relaciones y conexiones. En ocasiones y derivado de dicha complejidad, procesos, situaciones, eventualidades,... pueden llevar a sobrepasar la complejidad y entrar en



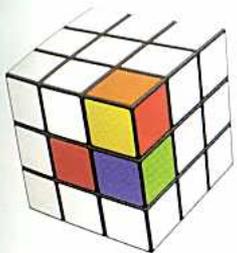
Estado Caótico / Estado Ordenado

el terreno de lo complicado. Por ello, ver la organización como un todo entrelazado supone el primer paso: la interdependencia de todos los componentes es lo primero a considerar, y así cambios en determinados puntos afectan a otros aparentemente alejados, nos guste o no.

Javier seguía enfrascado en sus pensamientos, sosteniendo el cubo entre sus manos y mirándolo fijamente.

- Ya empiezo a recordar cómo se comenzaba. Había que tener en cuenta la Regla 0, elegir un color y mantener siempre la pieza central de ese color hacia abajo. No se podía armar únicamente una sola cara porque perdías la perspectiva del cubo en su conjunto.

Realizó varios sencillos movimientos y al final lo logró.



Definición y componentes del Cubo

El cubo de Rubik es una unidad conectada internamente compuesta por 26 cubos unitarios o piezas. Si lo desmontáramos, comprobaríamos que no existe un cubo unitario central pero que si contiene una cruceta, que es el sencillo e ingenioso sistema que permite las posibilidades de giro del puzzle. Así mismo, existen tres clases distintas de piezas: 6 centrales, 8 vértices y 12 aristas. El sistema permite una serie de movimientos: Izquierda-Derecha/ Frente-Atrás/ Arriba-Abajo. Los movimientos se suelen considerar de 90° (es decir, de un cuarto de vuelta) y el cubo posee tres capas: la de abajo, la central y la de arriba.

Cuadro 1 CONCEPTOS BÁSICOS

SISTEMA: Un todo, percibido como tal, cuyos elementos se mantienen juntos debido a que se afectan mutuamente y de manera continua a lo largo del tiempo y funcionan para alcanzar un fin común.

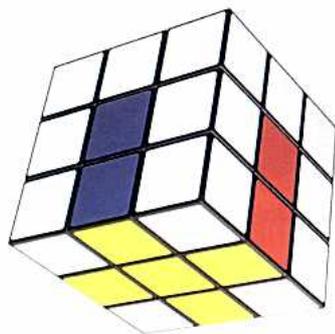
COMPLEJIDAD: Hace referencia a un estado en el cual los detalles no se pueden entender, pero el todo se entiende gracias al conocimiento de la interconectividad y la inteconexión (es decir, la habilidad para establecer pautas y relaciones).

SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEJO: Sistema complejo gestionado a través de la adaptación al medio. Los sistemas adaptativos complejos revisan y ordenan continuamente sus componentes como respuesta a los estímulos que reciben del entorno.

COMPLICACIÓN: Estado en que no se puede entender (ausencia de sentido) el todo pero sí partes y/o divisiones. Ocurre cuando se realizan conexiones indebidas en un sistema complejo.

CAOS: Estado en que no existen reglas ni pautas ni se pueden entender los detalles. Ausencia de orden; describe el comportamiento impredecible y aparentemente aleatorio de los sistemas dinámicos.

- Bueno, esto ha sido muy fácil. Una vez logrado esto, se trataba de... ya me acuerdo.



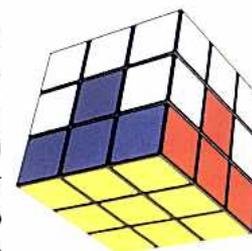
Regla 1

Colocar las aristas inferiores de la cara elegida como color de referencia. Cada arista estará compuesta por el color de referencia más una cara con uno de los cuatro colores de los seis que componen el conjunto cromático del cubo (en total cinco colores).

En la organización entendida como un Sistema Complejo, la primera regla para la introducción y desarrollo de Sistemas de gestión (tales como la Gestión por Competencias, el Cuadro de Mando Integral, la Gestión del Conocimiento, la evaluación del Desempeño, ...) es comenzar asentando las bases del conocimiento de dichos Sistemas de gestión. Así, la unidad responsable de la introducción del Subsistema (en el Sistema Empresa) ha de conocer en profundidad aquello

que se va a implantar para que pueda ser entendido con posterioridad por el conjunto de la organización. Entenderán sus distintas partes y dominarán las pautas y procesos que mueven sus engranajes, pues sólo introduciendo un primer orden básico se puede estructurar el caos inicial.

En este momento, es necesario partir de un pre-juicio (entendiéndose éste como un juicio previo) sobre el Subsistema que resulta inevitable y esto es que va a ser prácticamente imposible que lo que se trate de implantar sea entendido por todo el mundo así como asumido en su totalidad. Como se observa en la construcción del cubo, se



Regla 2

El objetivo de esta etapa es colocar los cuatro vértices correspondientes a la capa inferior (o de abajo). Es preciso recordar que el cubo tiene tres capas (inferior, media y superior).

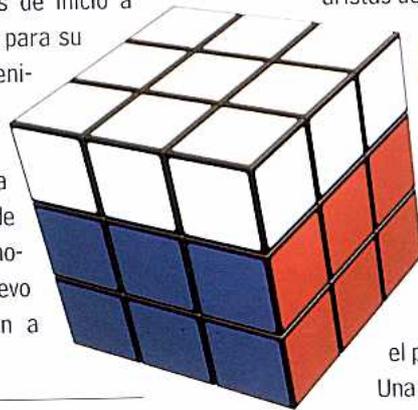
El objetivo de esta etapa es colocar los cuatro vértices correspondientes a la capa inferior (o de abajo). Es preciso recordar que el cubo tiene tres capas (inferior, media y superior).

Cuadro 2 CONCEPTOS BÁSICOS



La implantación, puesta en marcha o desarrollo de cualquier Subsistema de gestión en el Sistema Empresa tiene dos dimensiones de inicio a tener en cuenta para su correcto mantenimiento:

□ 1.- Es necesario realizar una labor paralela de extensión del conocimiento del nuevo subsistema, bien a



una cara y la base organizada de cuatro colores. Ahora tendría que ir de abajo a arriba, esto es, colocando las aristas de la capa mediana.

Regla 3

Colocar en este momento las aristas de la capa mediana en las posiciones que les corresponden, coincidiendo con lo logrado en el paso anterior.

Una vez entendido el Subsistema a implantar por parte de la Unidad responsable, es preciso afianzar dicho conocimiento a través de la comprensión del mismo. Para ello se ha de dar a conocer de tal manera que se ofrezca del modo más sencillo posible, evitando hacerlo demasiado complicado. Existen Subsistema o Modelos de Gestión que resultan muy difíciles de simplificar, pero lo importante es que se incite a su uso y no alejar a los posibles usuarios desde el inicio. Y así, ayudándose de los dispositivos internos de comunicación o de las acciones formativas pertinentes, se puede realizar la labor de extensión y conocimiento del Subsistema hacia el conjunto de la organización. Se trata, en suma, de darlo a conocer e incentivar su utilización y para ello se han de tener en cuenta varias cuestiones:

□ 1.- Como ya se ha comentado, es preciso dar a conocer el Subsistema, aunque, sin restarle profundidad y complejidad, evitando a su vez mostrarlo como complicado. Ello suele ser consecuencia de la falta de comprensión sobre el mismo que puedan tener las propias unidades de implantación.

□ 2.- No lo haga por partes tratando de trocearlo al objeto de hacerlo más digerible. Es mejor plantearlo desde el inicio como un todo asimilable poco a poco y a través de la práctica.

□ 3.- Incite dicho uso. Para poder comprender algo complejo lo mejor es usarlo. Lo mismo que el cubo; por mucho que lo expliquemos sólo se puede montar si lo hace uno con un cubo en las manos (o virtualmente). No aprendemos a montar en bicicleta escuchando únicamente las explicaciones de nuestro instructor sino eso, montando. En definitiva, no trate de alcanzar el máximo objetivo en el primer momento; casi nada sale a la primera.

- Vaya, vaya, lo que es la parte de abajo he terminado por hacerla. Bien, y ahora se trataba de...,uff! según te vas metiendo, la cosa se vuelve más enrevesada, aunque al ver que el cubo ya se va volviendo más ordenado me estimula y engancha el asunto ...

□ 4.- Hacer la cruz superior: se trata de hacer en la cara de arriba una "cruz" del mismo color que la pieza central. Ello se realizará con el color número 6, el cual no había sido utilizado hasta ahora.

Una vez que se ha entendido y comprendido el Subsistema por parte de la Unidad, así como se ha comenzado un proceso mínimo de sensibilización al mismo por parte de la organización, se hace necesario implicar a la Dirección como actor decisivo para el logro del objetivo final: que el Subsistema funcione, que se use con el máximo de rigor posible. De esta manera, hay que "vender" el Subsistema "hacia arriba" aunque no es necesario que sea a toda la Dirección; basta con aquellos a los que afecte de manera directa el Subsistema. Sin su apoyo será mucho más difícil que ruede debidamente; son por así decir, la pieza central de la cruz cuyo color ha de servirnos de referencia.

□ 5.- Bien, vale, ya he conseguido tener

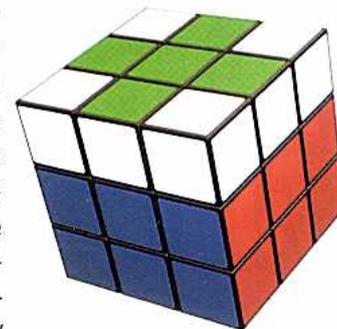
Se ha de buscar en el propio subsistema **cuáles son los elementos claves del mismo, los vértices que permiten el dominio del subsistema**

través de la comunicación interna organizativa bien a través de su mención en las acciones de formación. Esta etapa corresponde a una primera sensibilización hacia la organización para dar a conocer únicamente la existencia del subsistema.

□ 2.- Se ha de buscar en el propio subsistema cuáles son los elementos claves del mismo, los vértices que permiten el dominio del subsistema, dado que el objetivo último de éste es su uso.

En definitiva, el siguiente paso para poder hacer la base del Subsistema lo más sólida posible es localizar los elementos esenciales, los vértices del Subsistema, aquellos que permiten la conexión al menos de tres elementos. En contraposición a lo que se cree, la clave no es la pieza central, sino los vértices.

- Bien, vale, ya he conseguido tener



Regla 4

Hacer la cruz superior: se trata de hacer en la cara de arriba una "cruz" del mismo color que la pieza central.

Ello se realizará con el color número 6, el cual no había sido utilizado hasta ahora.

Una vez que se ha entendido y comprendido el Subsistema por parte de la Unidad, así como se ha comenzado un proceso mínimo de sensibilización al mismo por parte de la organización, se hace necesario implicar a la Dirección como actor decisivo para el logro del objetivo final: que el Subsistema funcione, que se use con el máximo de rigor posible. De esta manera, hay que "vender" el Subsistema "hacia arriba" aunque no es necesario que sea a toda la Dirección; basta con aquellos a los que afecte de manera directa el Subsistema. Sin su apoyo será mucho más difícil que ruede debidamente; son por así decir, la pieza central de la cruz cuyo color ha de servirnos de referencia.



- Parece que el cubo se va formando -seguí pensando Javier. Ya tengo las capas inferior y media montadas, así como he obtenido la cruz de arriba con el único color que me faltaba. El siguiente paso es conectar la parte de arriba con las dos capas ya realizadas, la de abajo y la mediana y así,...

Regla 5

Completar la cruz por los lados y conectarla con lo obtenido.

Se trata de hacer coincidir los colores laterales de las aristas que se habían colocado con anterioridad.

Detectados ya los directivos a los que se ha de convencer y con los que se ha de contar para la implantación del Subsistema, se procederá a incentivar el manejo del mismo. Las figuras directivas suponen un elemento de referencia para el resto de la organización así como un modelo a imitar. Involucrarles en la implantación y expansión del Subsistema se vuelve, por ello, decisivo. No es más que conectar la base y el tronco de la organización con la parte más alta de la misma (en un planteamiento "visual" muy recurrido en las organizaciones).

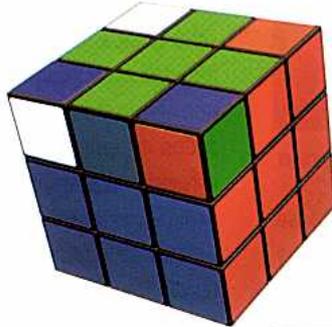
Creo que he conseguido lo más fácil; pero aún me queda la parte más compleja. Cada vez hay menos movimientos para realizar debido a que si nuevo mal, se me descompone todo. Voy a pensarlo más detenidamente.

Regla 6

Colocar los vértices superiores: el objetivo de esta regla es la de colocar en el lugar correcto los vértices de la capa superior. Tanto esta etapa como

la siguiente son las más difíciles de todo el proceso.

Hemos entendido y comprendido bien el Subsistema (su fundamento, fines y elementos que lo componen); se ha planteado un proceso de sensibilización a través de la comunicación sobre el mismo; incluso se ha logrado el apoyo por parte de la Dirección (al menos implicar a algunos miembros relevantes). Hora es ya de comenzar la propia implantación y puesta en marcha. Para ello, lo que hay que fomentar es la



Detectados ya los directivos a los que se ha de convencer y con los que se ha de contar para la implantación del Subsistema, se procederá a incentivar el manejo del mismo

familiaridad con él. Ello se logra facilitando su acceso (como ya hemos visto antes, teniendo en cuenta el primer paso que es el de hacer el Subsistema de conjunto lo menos complicado posible), poniendo en marcha y comunicando los procesos, herramientas e

derarla como un parte más del propio Subsistema. Para garantizar el máximo de éxito posible es necesario realizar dos operaciones:

□ 1.- Como en las piezas del cubo, determinar si estas están bien "encajadas" o no, esto es, valorar el momento organizativo para la implantación, si es el más adecuado o por el contrario es mejor esperar o incluso renunciar.

□ 2.- Realizar los movimientos correctos, debido a que existen al menos cuatro formas de presentación de las piezas en éste momento. En términos

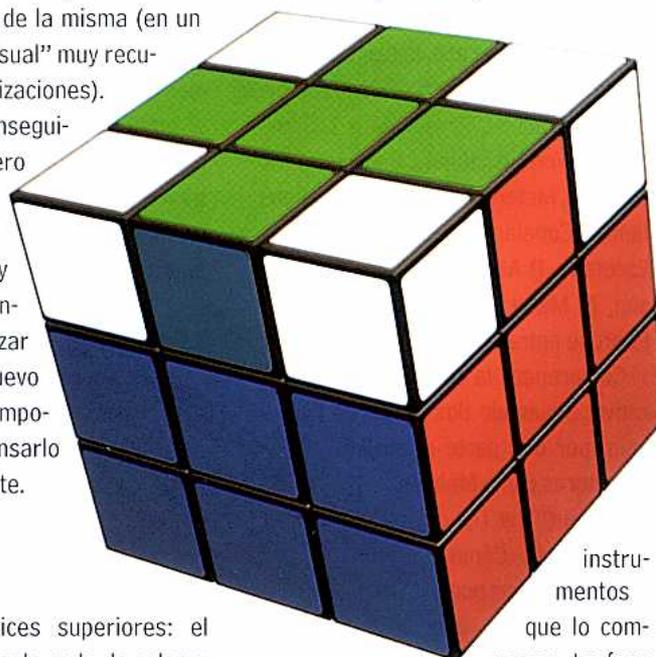
organizativos, supone calcular todo el proceso de implantación asumiendo varios escenarios posibles.

En resumen, a través de un proceso de implantación diseñado al efecto para la organización, hay que favorecer el uso de los procesos y procedimientos que componen el Subsistema (a través de las herramientas e instrumentos correspondientes). Lo que menos importancia puede tener es su incorrección a la hora del manejo. El tiempo y la experiencia irán puliendo las deficiencias. La adaptación no es inmediata sino progresiva.

Esta etapa ha sido, hasta ahora, la más difícil. Los vértices que yo había elegido estaban "opuestos en diagonal" y he tenido que realizar hasta doce movimientos para colocarlos en su lugar. Pero creo que ya lo he logrado; solo me falta un paso.

Regla 7

Terminar: Supone "encarar" bien los vértices de manera que el cubo quede finalmente armado. Las secuencias de



instrumentos que lo componen. La fase de implantación es, quizás, la más laboriosa y larga, pero hay que consi-

derarla como un parte más del propio Subsistema. Para garantizar el máximo de éxito posible es necesario realizar dos operaciones:

Como ya habíamos comentado casi al inicio, no hay situación final perfecta. **Quedará una cierta cantidad de cabos sueltos** que habrá que ir amarrando poco a poco

esta etapa (con la anterior) son las más largas de todo el proceso, debido a que con el cubo casi armado es complicado no desarmarlo.

El Subsistema se ha puesto en marcha, ya no hay vuelta atrás. Ahora se trata de realizar los retoques necesarios pero que por el hecho de ser modificaciones concretas no dejan de tener una gran importancia y un valor estratégico clave. A través de ellas hacemos que nuestro sistema de gestión, en principio complejo, se vuelva también adaptativo, congruente con el medio y contexto donde ha de ser usado.

Como ya habíamos comentado casi al inicio, no hay situación final perfecta. Quedará una cierta cantidad de cabos sueltos que habrá que ir amarrando poco a poco: habrá componentes de la organización que no usen el Subsistema en su conjunto o partes de él; habrá, incluso, quien lo desconozca o manifieste desconocerlo; no agrada a todo el mundo; se harán necesarios ajustes y modificaciones,... Pero estará ya en marcha. Para realizar los ajustes que vayan apareciendo, seguiremos la siguiente secuencia:

- 1.- Localizar los elementos de distorsión (las zonas extremas del caos o los límites del sistema) y tratar de encauzarlos.
- 2.- Comunicar los logros obtenidos en la implantación del Subsistema.
- 3.- "Vender" la implantación como un logro organizativo común (conectándolo así con la "perspectiva común").

- Caray!, este último paso sí que me ha resultado difícil. Pero al final lo he conseguido, lo he armado.

Satisfecho con lo obtenido, Javier dejó el cubo de Rubik convenientemente organizado sobre la mesa de estu-



Función · Subsistema · Sistema Empresa

dio de su hijo. Cerca ya de la puerta, se paró, volvió el rostro hacia la figura y pensó:

- ¿Y si el nuevo Sistema de gestión de Recursos Humanos que tengo que implantar pudiera seguir la misma secuencia que para armar un cubo de Rubik de estos? Quizás la idea no sea del todo descabellada,...

NOTA

Para documentar este artículo, los autores han tenido en cuenta tres ámbitos de conocimiento:

Entender la complejidad: para ello se ha consultado una gran cantidad de bibliografía correspondiente a las últimas tendencias de la física y la biología tales como la teoría de la complejidad, la teoría del caos, la termodinámica, la autopoiesis, etc sirviéndose de autores como: I. Prigogine & I. Stengers, L. Von Bertalanffy, P. Forman, P.T. Sanders, Meter Cokeney & Roger Highfield, J. Copeland, J. Gleick, P. Senge, A. Escotado, P. Atkins, F. Capra, S. Johnson, A. Maturana y F. Varela y Roger Penrose entre otros.

Comprender la complejidad organizativa: siguiendo dos líneas de trabajo: por una parte el auxilio de autores como Malcom Gladwell ("The Tipping Point: Cómo pequeñas cosas pueden provocar una gran diferencia") y Arthur Battram ("Navegar por la complejidad:

Guía básica sobre la teoría de la complejidad en la empresa y la gestión") y por otra a través de los trabajos realizados en empresas de los que hemos ofrecido un ejemplo con la experiencia práctica expuesta.

Usar la complejidad: en este caso, mediante el cubo de Rubik. Para una mejor comprensión del cubo y sus implicaciones en el manejo es interesante visitar alguna de las más de mil páginas que en Internet hay dedicadas al invento del arquitecto húngaro Erno Rubik tales como:

www.enel.net/juegos/rubikscube, <http://juegosjava.galeon.com/puzzles/rubik>

www.rincondeljuego.com/juegos/inteligencia en los cuales aparece una versión virtual implementada en Java en 1999 por Kart Hörnell, así como acudir a autores como el calculista matemático Jaime García Serrano ("Manual para el cubo de Rubik"). Estimado lector, si no quiere complicarse la vida pero desea tener un ejemplar detallado de las reglas para el montaje del cubo de Rubik puede ponerse en contacto con los autores a través de los siguientes correos electrónicos: mcarneiro@tea-cegos.es y antonio@formaselect.com.

